



**Universidad de Concepción**

**Facultad de Ciencias Sociales**

**Departamento de Sociología**

# **Narrativas de (in)justicia ambiental e inmunidad subjetiva en poblaciones aledañas a ENAP Bío-Bío, Chile**

Tesis para optar al grado académico de Magíster en  
Investigación Social y Desarrollo

**Candidato: Braulio Sandoval C.**

**Guía de tesis: Dr. Robinson Torres S.**

**Co-Guía de tesis: Dra. Amaya Alvez M.**

**Concepción, Agosto 2020**

## Índice:

<b>Resumen:</b> .....	<b>v</b>
<b>I. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>II. Contextualización</b> .....	<b>3</b>
a) Antecedentes históricos y sociodemográficos: .....	3
b) Área de Estudio: .....	5
c) Relevancia del problema de investigación: .....	8
<b>III. Marco Teórico-Referencial</b> .....	<b>10</b>
<b>1) Justicia Ambiental</b> .....	<b>10</b>
a) Historia de la Justicia Ambiental y perspectiva distributiva .....	10
b) Profundizando la perspectiva distributiva de la Justicia Ambiental .....	14
c) Capacidades, reconocimiento y participación .....	20
<b>2) Calidad de vida</b> .....	<b>23</b>
<b>3) Percepción del problema de la contaminación</b> .....	<b>27</b>
a) Percepción pública y sensorial de la contaminación .....	27
b) Procesos de Inmunidad Subjetiva.....	30
c) Inmunidad subjetiva como mecanismo de eufemización .....	33
<b>4) Teoría del Objeto</b> .....	<b>35</b>
<b>IV. Hipótesis:</b> .....	<b>36</b>
<b>V. Objetivos de investigación:</b> .....	<b>37</b>
Pregunta de investigación: .....	37
Objetivo general:.....	37
Objetivos específicos: .....	37
<b>VI. Diseño metodológico</b> .....	<b>38</b>
a) Diseño y estrategia.....	38
b) Técnicas de levantamiento de información .....	38
c) Muestra .....	38
d) Análisis de datos.....	40
<b>VII. Resultados y Discusión</b> .....	<b>42</b>
<b>1) Injusticia ambiental distributiva en áreas cercanas a ENAP Bío-Bío</b> .....	<b>42</b>

1.1. Adversidad socioeconómica .....	42
1.1.1. Origen Social.....	42
1.1.2. Situación socio-económica actual .....	45
1.1.3. Dificultad de movilidad residencial .....	46
1.2. Vulnerabilidad .....	47
1.2.1. Riesgos permanentes de exposición.....	48
1.2.2. Riesgos ante eventuales desastres .....	50
1.2.3. Vulneración de derechos .....	52
1.3. Contaminación percibida en el entorno .....	53
1.3.1. Liberación de sustancias tóxicas .....	54
1.3.2. Olores desagradables.....	58
1.3.3. Leve disminución en percepción de contaminación .....	61
1.3.4. Contaminación acústica.....	62
1.4. Salud .....	64
1.4.1. Síntomas vinculados a la contaminación .....	64
1.4.2. Enfermedades potencialmente causadas por contaminación .....	65
1.4.3. Efectos colaterales.....	68
<b>2. Injusticia ambiental en ámbito comunitario en áreas cercanas a ENAP Bío-Bío ....</b>	<b>71</b>
2.1. Reconocimiento .....	72
2.1.1. Reconocimiento del daño y asunción de responsabilidad.....	72
2.1.2. Transparencia .....	74
2.1.3. Reconocimiento de sujetos de derecho o “clientelismo” .....	77
2.1.4. Reconocimiento del problema por otras autoridades .....	81
2.2. Participación .....	84
2.2.1. Convivencia entre comunidad y empresa.....	84
2.2.2. Potencial de movilización .....	85
2.2.3. Supresión de participación a causa de la empresa.....	90
2.1.4. Auto-supresión (el huevo o la gallina) .....	94
<b>3. Inmunidad subjetiva en percepción colectiva de riesgos asociados a la contaminación producida por ENAP Bío-Bío.....</b>	<b>96</b>
3.1. Adaptación .....	96

3.1.1. Proceso histórico de adaptación .....	97
3.1.2. Normalización de efectos .....	99
3.1.3. Minimización del problema de contaminación .....	100
3.1.4. Resignación .....	102
3.2. Eufemización en relaciones sociales comunitarias .....	103
3.2.1. Involución de movilización social.....	103
3.2.2. Despolitización y pasividad .....	105
3.2.3. Intermitencia.....	106
3.3. Bienestar como atenuante de efectos de la contaminación .....	107
3.3.1. Bienestar objetivo (welfare) .....	108
3.3.2. Bienestar subjetivo (wellbeing).....	109
3.3.3. Arraigo territorial .....	110
<b>VIII. Conclusiones .....</b>	<b>113</b>
<b>Bibliografía: .....</b>	<b>118</b>



**Resumen:**

Esta investigación tiene como objetivo general explicar los efectos de la injusticia ambiental en la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío. Es de tipo explicativo y de corte transversal. Sigue un enfoque cualitativo, cuya técnica primaria de levantamiento de información es la entrevista semi-estructurada, para proceder a un análisis narrativo de los relatos. Los resultados visibilizan una injusticia ambiental distributiva en las cercanías a ENAP Bío-Bío, que representa una discriminación por clase. Ésta se extrapola al ámbito comunitario por medio de la supresión de capacidades de los residentes de ejercer una efectiva participación política que conlleve a un reconocimiento como víctimas de la contaminación industrial y como sujetos de derecho. Ante ello, los residentes experimentan (con base en la adaptación) una inmunidad subjetiva que se erige como un mecanismo de eufemización de los daños ambientales para subsistir cotidianamente a esta situación adversa. En conclusión, la injusticia ambiental es existente y se afronta mediante movilización social o mediante eufemización. Este trabajo sienta un precedente para aplicar los conceptos de “justicia ambiental” e “inmunidad subjetiva” en otras zonas de sacrificio de la región y del país.

**Palabras claves:** (In)justicia ambiental; Contaminación; Calidad de vida; Inmunidad subjetiva; ENAP Bío-Bío.

**Abstract:**

This research has the general objective of explaining the effects of environmental injustice on the quality of life of residents of areas near ENAP Bío-Bío. It is explanatory and cross-sectional. It follows a qualitative approach, whose primary technique for gathering information is the semi-structured interview, to proceed to a narrative analysis of the stories. The results show a distributive environmental injustice in the vicinity of ENAP Bío-Bío, that represents class discrimination. This is extrapolated to the community sphere through the suppression of capacities of the residents to exercise an effective political participation that leads to recognition as victims of industrial pollution and as subjects of law. Given this, residents experience (based on adaptation) a subjective immunity that stands as a mechanism of euphemisation of environmental damage to subsist on a daily

basis in this adverse situation. In conclusion, environmental injustice exists and is addressed through social mobilization or euphemisation. This work sets a precedent for applying the concepts of "environmental justice" and "subjective immunity" in other slaughter areas in the region and in the country.

**Keywords:** Environmental (in)justice; Pollution; Quality of life; Subjective immunity; ENAP Bío-Bío.



## **I. Introducción**

Esta investigación tiene por finalidad conocer distintas propiedades de las condiciones adversas a las que se debe adaptar el segmento poblacional ubicado en las cercanías de uno de los tantos focos de contaminación presentes en la región del Bío-Bío, como lo es la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) cuya sede está instalada en la comuna de Hualpén, en las adyacencias del sector “El Triángulo”. Aquella es una de las poblaciones más afectadas por las emanaciones de las actividades industriales y, simultáneamente, la que cuenta con un mayor historial de movilización en torno a exigir sus derechos de vivir en un ambiente menos contaminado y de tener injerencia en decisiones políticas.

Al lado de esta población, en “Nueva El Triángulo” y “Villa El Triángulo”, producto de la acción colectiva de la junta vecinal y el trabajo conjunto con autoridades municipales y de la empresa, se está incursionando en una fase avanzada de un proyecto de reubicación residencial, en que ENAP –apoyada por la municipalidad y el SERVIU– invierte para ayudar a los residentes afectados a distanciarse de los riesgos que generan las actividades de refinación de petróleo.

Es importante ver también cómo afecta la presencia de ENAP y la consecuente contaminación en zonas aledañas a estas poblaciones, que por razones de baja distancia, sufren de similar manera los efectos derivados de la actividad industrial.

Para realizar un análisis idóneo de esta realidad es necesario incorporar la perspectiva de la “Justicia Ambiental”, puesto que se observa un ejemplo de la desigual distribución de los riesgos asociados a la contaminación, en que los perjudicados son clases sociales más bajas, que poseen un menor capital económico (menor posibilidad de vivir a mayor distancia del complejo industrial, comprendiendo que en este caso particular la empresa se instaló antes de la llegada de la mayoría de los residentes), menor capital cultural (menor posibilidad de acceder a un conocimiento profundo de las consecuencias de la contaminación) y menor capital social (menores posibilidades de establecer organizaciones lo suficientemente sólidas para movilizarse en contra de la empresa).

Ante la injusticia ambiental presente y la supresión de la participación social, los residentes establecen mecanismos de eufemización para poder subsistir cotidianamente a la

exposición de la contaminación, lo que es coadyuvado por un proceso de adaptación que genera una sensación de inmunidad subjetiva (“*Efecto Halo*”) ante los efectos de la contaminación, en que se reconoce la existencia del problema, pero se tienden a minimizar sus efectos (implícitos pero reales).

En síntesis, la pregunta de esta investigación sería: ¿Cómo afecta la injusticia ambiental a la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío?

El interés personal hacia este problema de investigación radica en la cercanía de mi residencia propia a este complejo industrial, por lo que logro percibir desde mi posición como ser humano algunas limitantes que produce la presencia de ENAP y sus actividades de refinación de petróleo en la vida diaria. Las cuales están ligadas principalmente a olores desagradables, minimización de la belleza paisajística, dificultad para practicar actividades deportivas exigentes, etc; así como a ciertos mecanismos que se generan para subsistir cotidianamente a pesar de la contaminación atmosférica presente en el lugar.



## **II. Contextualización**

### **a) Antecedentes históricos y sociodemográficos:**

En lo que compete al espacio físico en que se enmarca esta investigación resulta primordial especificar de cierto modo las propiedades geográficas e históricas que componen el contexto en el cual se recopilan los datos y se desenvuelve el objeto de estudio.

La comuna de Hualpén se fundó en el año 2004, siendo su primer alcalde Marcelo Rivera (PPD). Aunque anteriormente todo este territorio correspondía a la comuna de Talcahuano, siendo un enorme barrio en su interior (conocido como Hualpencillo), la verdad sería que el componente identitario de Hualpén se ha cimentado desde mucho antes, ya que era posible observar ahí una comunidad distinta al resto de la comuna de Talcahuano.

De este modo, es adecuado afirmar que los pobladores de Hualpén asumen características moldeadas por acontecimientos históricos que coadyuvan a la configuración del espacio, por lo cual es fácil apreciar una forma distinta de relacionarse con el espacio ante un proceso de urbanización con sus propias vicisitudes. Como lo sería, por ejemplo, la fundación de una planta de refinación de petróleo como ENAP (Empresa Nacional del Petróleo), que tiene sedes en Concón (Región de Valparaíso), en la terminal marítima de Gregorio (Región de Magallanes) y en Hualpén (Región del Bío-Bío). Esta última es la que asume un rol protagónico en esta investigación.

El proceso de urbanización de Hualpén es resultado de una suma de asentamientos poblacionales dispuestos en forma aleatoria e influenciados por diversas situaciones históricas, políticas y económicas, como el terremoto de 1960; la instalación de las industrias siderúrgica y petroquímica; además de las necesidades habitacionales de expansión de Concepción y Talcahuano (Vallete & Martínez, 2008: 93).

Dicho aquello, es importante consignar que ENAP Refinerías S.A. fue creada en el año 1950 por el Estado de Chile, durante el gobierno de Gabriel González Videla, como parte de una serie de proyectos de CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) que tenían como objetivo, precisamente, materializar un fortalecimiento de la industria local con un significativo auspicio del Estado. Todo esto ocurrió bajo un contexto en que en el país imperaba el modelo económico de Industrialización por Sustitución de Importaciones

(ISI), en que además se fundaron otras empresas de gran relevancia como ENDESA<sup>1</sup>, CAP<sup>2</sup>, IANSA<sup>3</sup> y ENAMI<sup>4</sup>. Ahora bien, es preciso mencionar que en el caso puntual de ENAP, *“su giro comercial es la exploración, producción y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, lo cual realiza tanto en Chile como en el extranjero, constituyendo una red de negocios en el campo del petróleo, el gas natural y otros productos energéticos como el gas natural licuado y la geotermia”* (Stevens, 2008: 9).

En particular, la refinería ENAP con sede en Hualpén se inaugura en 1966. Esto, evidentemente, generó una significativa modificación geográfica que ha desencadenado distintas asimilaciones del territorio, ya que se altera inequívocamente el ecosistema y el modo de concebir el proceso de urbanización, lo que puede representar transformaciones en diversos aspectos de la calidad de vida a raíz de la contaminación y cambios en la configuración del territorio.

A partir de ahí se aprecia una injusticia ambiental distributiva, al tratarse de una población predominantemente vinculada a la clase obrera –que formó parte del masivo éxodo desde el campo hacia la ciudad y desde el centro hacia la periferia en búsqueda de oportunidades laborales surgidas en un contexto de masiva industrialización– que difícilmente podría acceder a un salario que permita tener numerosas opciones de elección de residencia, por lo que deben asentarse en las adyacencias de un foco de contaminación, exponiéndose a aquellos efectos adversos. Ante esta realidad, las personas presumiblemente tienden a generar mecanismos de eufemización (inmunidad subjetiva) para atenuar los temores de la percepción del riesgo y desarrollar su rutina a pesar de ello.

De todos modos, ENAP ha generado diversas medidas de compensación en que insta a la participación de la población por medio del programa “Hualpén Suma”, además del proyecto de reubicación residencial que la empresa ha organizado en las poblaciones “Nueva El Triángulo” y “Villa El Triángulo” en conjunto con la municipalidad y los mismos vecinos, cuyas primeras señales de concreción se han estado viendo desde inicios de 2019 hasta esta parte, en que existen familias que ya han migrado gracias al beneficio.

---

<sup>1</sup> Empresa Nacional de Electricidad S.A.

<sup>2</sup> Compañía de Acero del Pacífico

<sup>3</sup> Industria Azucarera Nacional S.A.

<sup>4</sup> Empresa Nacional de Minería

Sería poco acertado asumir que la identidad de los habitantes de Hualpén esté configurada y subordinada a la presencia de ENAP y a todo lo que eso conlleva, pero resulta innegable que es un factor que condiciona distintas aristas del desarrollo de la comuna y que genera algunas circunstancias singulares que varían en comparación a lo que se puede observar en Talcahuano (o el resto de Talcahuano en la división político administrativa vigente hasta 2004) y en lo que hipotéticamente se vería en Hualpén si ENAP no estuviera ahí ubicada.

**b) Área de Estudio:**

Como punto de partida cabe mencionar que todo el trabajo se desarrolla en poblaciones pertenecientes a la comuna de Hualpén, siendo este el territorio en que se ubica la Unidad de Análisis (que en este caso es simultáneamente la Unidad de Información) que cumple con los requisitos para formar parte de la muestra de esta investigación.

Se trata específicamente de poblaciones que se encuentran a una baja distancia geográfica (<1 km.) de la refinería ENAP Bío-Bío, como “Patricio Aylwin”, “La Floresta III”, “Esfuerzo Unido” y, por supuesto, la población “El Triángulo”, que son áreas de influencia importantes que se ven afectadas considerablemente por la contaminación, a pesar de no tener una gran cobertura de los medios de comunicación a nivel nacional del modo en que ocurre en la bahía Quintero-Puchuncaví y, en menor medida, en Coronel.

A continuación se expone visualmente gran parte del área afectada en estudio, en que es posible observar la cercanía del área residencial con el complejo industrial:

## Mapa N°1

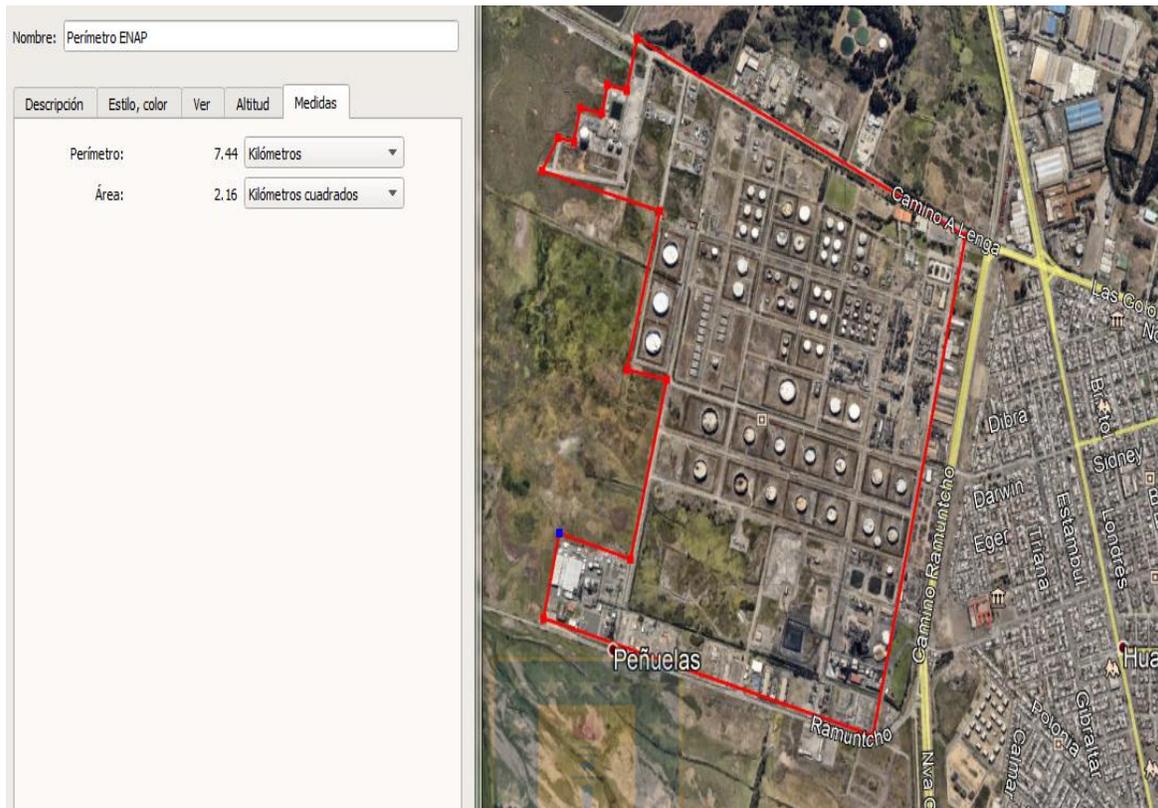


*Mapa Hualpén (entorno del área estudiada). Extraído desde Google Maps.*

- = Población "El Triángulo"
- = Población "Patricio Aylwin"
- = Población "La Floresta 3"

Para dimensionar el verdadero impacto de la presencia de la instalación industrial es necesario mencionar que ésta abarca una superficie amplia en el terreno adyacente al área residencial, lo cual la posiciona como un importante componente ambiental en razón de que el nivel de emanaciones de este enorme complejo tiene la capacidad de alterar la composición química del aire. ENAP ocupa un perímetro aproximado de 7.44 km. y un área aproximada de 2,16 km<sup>2</sup>. Esto visualmente es representado de la siguiente manera:

## Mapa N°2



*Perímetro y área de complejo industrial ENAP. Elaboración propia con Google Earth.*

Entonces, como se puede ver, los sectores que han sido estudiados en el marco de la presente investigación están frente a un complejo industrial de gran envergadura, inclusive más extenso en superficie que las propias poblaciones involucradas, que dicho sea de paso se encuentran a una muy baja distancia del foco de contaminación, lo que resulta relevante teniendo en cuenta que –como será detallado de forma más minuciosa en las páginas posteriores– existe evidencia de que ENAP emite niveles peligrosamente elevados de material particulado (Ortega Peña, 2018), con el potencial de poner en riesgo a la población expuesta y de que los contaminantes pueden transportarse a una gran distancia del lugar en que fue emitido, lo que es aun más trascendente, considerando que los sectores que serán estudiados se ubican a una distancia menor a 1 km.

Esta baja distancia de los sectores afectados con ENAP se ilustra con el siguiente mapa, que toma como punto de georreferencia al CESFAM La Floresta que se ubica relativamente al centro del área de estudio (entre las poblaciones “Patricio Aylwin” y “La Floresta III”), a una distancia aproximada de sólo 754 m., que de hecho es una distancia mayor si se compara con la población “El Triángulo”.

**Mapa N°3**



*Distancia entre complejo industrial ENAP y CESFAM La Floresta. Elaboración propia con Google Earth*

### **c) Relevancia del problema de investigación:**

La significancia estriba en su aporte a la disciplina de la sociología ambiental y a la utilidad del conocimiento generado para los residentes cercanos a los focos de contaminación, lo que es frecuente en este país en razón de las características de sus actividades económicas ancladas a un proceso de globalización mediante reformas neoliberales que acentúan la depredación de la naturaleza, sea por procesos extractivistas que representan una

desposesión a la tierra, como por procesos industriales que representan una desposesión del aire limpio.

Esto último es trascendental considerando que la contaminación ambiental se observa en numerosas ciudades de Chile, donde se reconocen “zonas de sacrificio” como Quintero y Puchuncaví. En este sentido, en la región del Bío-Bío el problema también resulta significativo en comunas como Talcahuano, Coronel, Nacimiento y, por supuesto, Hualpén que alberga un enorme cordón industrial cercano a reservas naturales cercanas a la costa y a áreas residenciales, cuyos habitantes están permanentemente afectados por la emisión de sustancias nocivas de ENAP por los procedimientos de refinación de petróleo.

Lo relevante es que la literatura plantea que, ante estas industrias tóxicas, los más afectados son habitantes de bajos ingresos, lo que demuestra una situación de injusticia ambiental ante la desigual distribución de los daños de la contaminación. Estos efectos pueden ser objetivos o subjetivos, y es necesario construir conocimiento en torno a ello, porque dada la carencia de capital es más complejo regular o directamente establecer mejorías a esta adversidad por medio de organizaciones desde abajo que produzcan mayor visibilización de este segmento de la sociedad civil.

En definitiva, es esperable que esta contaminación genere perjuicios en la calidad de vida en razón de los efectos en la percepción sensorial de olores desagradables surgidos del deterioro del aire, la disminución de la belleza paisajística y otros elementos que producen transformaciones en la cotidianidad de las personas; además, se añaden los potenciales efectos a la salud respiratoria.

No obstante, es importante constatar que las personas deben sobrellevar esta situación y subsistir a pesar de estas vicisitudes, debido a la imposibilidad de emigrar de este lugar y/o a la poca disposición a tomar esta medida. Por ello se conjetura la existencia de mecanismos de eufemización para afrontar esta injusticia, que sería coadyuvante para explicar cómo las personas desarrollan con relativa normalidad su rutina a pesar de la contaminación. En síntesis, esta relevancia estriba en que existe una instalación industrial ubicada en las cercanías de los residentes y en que estas personas sobreviven y se

mantienen expuestas, por lo que es necesario encontrar una respuesta (aunque sea tentativa) a tal cuestión.

### **III. Marco Teórico-Referencial**

#### **1) Justicia Ambiental**

La Justicia Ambiental constituye un movimiento social que reclama por la desigual distribución de los daños y/o riesgos suscitados por la contaminación y por los desastres naturales, en que los grupos con una situación socio-económica más adversa son quienes sufren las devastadoras consecuencias de la exposición a tales fenómenos, al igual que población minoritaria como la indígena, latina y afroamericana, como ocurría en Estados Unidos (Bullard, 1990).

En definitiva, la injusticia ambiental es otra forma de violencia propiciada por la lógica capitalista de desarrollo, en que se genera inequidad no solamente desde la distribución económica, sino que también (de forma correlacionada) desde las consecuencias ambientales de esta cristalización del desarrollo, manifestada en la instalación de complejos industriales cerca de comunidades con menor poder adquisitivo, con menor capital económico, social y cultural (a la usanza de Pierre Bourdieu).

#### **a) Historia de la Justicia Ambiental y perspectiva distributiva**

Uno de los grandes exponentes de este movimiento es el destacado sociólogo Robert Bullard, quien comenzó a documentar estas problemáticas desde las poblaciones afrodescendientes de Estados Unidos que luchaban por sus derechos civiles ante la discriminación sufrida a nivel social y político, que se extrapolaba en la adversa situación ambiental que sufrían ante la instalación de incineradores, vertederos tóxicos, plantas de energía y plantas químicas en las cercanías de sus residencias (Bullard, 1990). La tesis de este autor es que las comunidades negras, por su vulnerabilidad económica y política, son la población escogida para soportar la ubicación de instalaciones nocivas en sus localidades y los riesgos ambientales asociados, por ende, la población afroamericana es más propensa a sufrir los riesgos de estas instalaciones en comparación al resto de la población. Es por esta

situación, que toma preponderancia el concepto de “Racismo Ambiental” (acuñado por rev. Benjamin Chavis), porque efectivamente grupos racialmente minoritarios eran discriminados por los grupos de poder económico.

En este sentido, la perspectiva distributiva de la Justicia Ambiental es la noción más clásica de este concepto, en que los riesgos se concentran en las poblaciones más vulnerables. Esta situación evidentemente genera conflictos, porque este segmento poblacional sufre daños a la salud por la exposición a los desastres naturales y a los contaminantes (siendo esto último el foco de mi investigación), así como perjuicios a distintos aspectos de la calidad de vida. A partir de ahí, existen segmentos de la población que se organizan reclamando su derecho a vivir en un medio ambiente saludable, pero esta misma vulnerabilidad produce que estas personas no cuenten con las capacidades de organización, por lo que se continúa reproduciendo este modelo de violencia estructural. En fin, existen casos en que la población se organiza, se levanta y protesta en contra de las grandes empresas o los actores estatales que deciden exponerlos a los riesgos ambientales, así como otros casos en que la población por diversas razones no cuenta con los medios para establecer una organización suficientemente sólida para hacer frente a los grupos de poder dominantes.

En cuanto al origen del movimiento, se puede decir que, contrario a suposiciones intuitivas, las protestas no eran lideradas por grupos ecologistas, sino por ciudadanos locales preocupados por los conflictos producidos en sus áreas de residencia (Ortega Cerdà, 2016). De este modo, en 1982 se desencadenó el Conflicto de Warren, en que el Estado de Carolina del Norte decidió instalar un vertedero de policlorobifenilos en esta provincia (zona rural con bajos niveles de ingresos y con predominio de población afroamericana), lo que implicó una férrea oposición local que suscitó fuertes protestas (esencialmente pacíficas) apoyadas por grupos regionales y nacionales de defensores de los derechos civiles, además de la intervención de las fuerzas policiales que detuvieron a quinientas personas por disturbios, hecho que fue interpretado como racismo ambiental, premisa que derivó en movilizaciones en Los Ángeles (con comunidades hispanas como protagonistas), New York y de Houston a Chicago, que son base del actual movimiento de justicia ambiental (Ortega Cerdà, 2016).

Cabe consignar que los conflictos son por múltiples detonantes: energía nuclear, extracción de minerales, conflictos territoriales, combustibles fósiles, infraestructura y construcciones que atentan contra la naturaleza, manejo de agua, conflictos por conservación de biodiversidad, conflictos por instalaciones industriales y conflictos por recreación y turismo (Martínez-Alier et al., 2016).

En 1990 se plasmó en los “Principios de Justicia ambiental” una perspectiva más allá de las protestas que incluyen aspectos vinculados a la salud pública, seguridad laboral, uso de la tierra, transporte, vivienda, distribución de recursos, etc; además de la internacionalización de dichas temáticas (Ortega Cerdà, 2016). Los movimientos que ejercen resistencia abogando por una justicia ambiental han sido fundados en todo el mundo, como en áreas periurbanas de América y África, al igual que en Asia tras la creciente industrialización y su impacto a la naturaleza principalmente en áreas rurales, surgiendo así el concepto de “ambientalismo de los pobres”. Éste está estrechamente vinculado a la justicia ambiental que alude a un ambientalismo politizado que considera la dialéctica entre acumulación capitalista y el despojo ambiental en donde los sectores más pobres ejercen oposición al despojo de su soberanía y de su capacidad de gobernanza (Martínez-Alier et al., 2016).

Luego, en EE.UU. la justicia ambiental se extrapola al ámbito administrativo, principalmente a través de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), aunque no de un modo óptimo, dado que la equidad ambiental no figuraba como uno de los objetivos a alcanzar, es decir, la agencia no había tomado las medidas necesarias para una idónea evaluación de los contaminantes y su impacto en las comunidades con menos recursos y minoritarias (Ortega Cerdà, 2016). En 1992, el Informe “Environmental Equity: Reducing Risks for all Communities” evidenció que existían niveles de plomo más altos en la sangre de niños negros que en los blancos, lo que es atribuible a la mayor exposición a contaminantes de las comunidades afroamericanas. A raíz de este estudio, la EPA anuncia la creación de una Oficina de Equidad Ambiental que pasó a llamarse “Oficina de Justicia Ambiental” (Ortega Cerdà, 2016).

El concepto de Justicia Ambiental se enraíza históricamente en Estados Unidos con proyección inmediata al hemisferio Norte, sin embargo, su campo de aplicación es aplicable a diversos contextos específicos a nivel global, incluyendo a América Latina en

que existe una discriminación racial, étnica y de clase al momento de distribuir la contaminación medioambiental, así como diversos movimientos de resistencia en nombre de los derechos de la naturaleza, de principios de “Buen vivir” y de la subsistencia de diversas prácticas y tradiciones culturales.

Es decir, los temas centrales en el corazón de las luchas por Justicia Ambiental son universales (Schroeder et al., 2008; Guha & Martinez-Alier, 1999; Walker y Bulkeley, 2006, citados en Newell, 2014: 152). En efecto, el concepto de Justicia Ambiental aporta un vocabulario importante para oponerse a la desigualdad distributiva de los males ambientales (expresada en instalaciones de industrias contaminantes) que coartan la participación en la toma de decisiones y el reconocimiento de identidades culturales e historias particulares (Schlösberg, 2004, 2007, citado en Newell, 2014: 152).

Además, la Justicia Ambiental se globaliza al desplegarse en ámbitos transnacionales ante las dinámicas de comercio y producción transfronterizas que traen consecuencias a las luchas ambientales locales, en que dichas prácticas con sitios aparentemente distantes a través de la difusión de tecnologías que permiten la globalización del capitalismo contemporáneo que configura la geografía de las (in)justicias ambientales (Newell, 2012; Fraser, 2009; Walker & Bulkeley, 2006, citados en Newell, 2014).

Desde esta perspectiva es factible examinar cómo el surgimiento de injusticias ambientales y de los reclamos por justicia ambiental en contextos específicos se ven influenciados por procesos económicos y políticos de mayor escala a través de la globalización, además del potencial que tendría el despliegue transnacional de tales reclamos de incidir en las luchas ambientales basadas en el lugar y de crear oportunidades de influir en espacios políticos nacionales y globales (Newell, 2014: 152). Es decir, los procesos vinculados a la Justicia Ambiental presentan una mutua influencia entre lo global y lo local a causa de este modo de colonización auspiciado por la globalización que da cabida al levantamiento de diversos movimientos de resistencia por defensa cultural y territorial.

La dinámica de la Justicia Ambiental y de las injusticias exige un gran esfuerzo para desarrollar investigación de forma interdisciplinaria, en vista de que las prácticas y los procesos de globalización requieren que la experiencia en Justicia Ambiental y en ecología

política se nutra de la experiencia en política ambiental global y en economía política internacional, pues aquellos que otorgan mayor atención a situaciones ambientales específicas deben desarrollar formas de comprender y explicar la integración de las demandas por justicia ambiental a procesos globales más amplios (Newell, 2014: 155).

Tanto ecólogos políticos y expertos en Justicia Ambiental pueden obtener beneficios mutuos de un mayor intercambio sustantivo. Por un lado, los estudios en ecología política a menudo se asocian con contextos del sur, a pesar de los aportes claves en el Norte global (McCarthy, 2002; Robbins, 2007, citados en Newell, 2014: 155). Por el contrario, muchos estudios de Justicia Ambiental continúan siendo moldeados por las experiencias del Norte global, a pesar del interés en los movimientos mundiales por la justicia climática, la justicia alimentaria (Agyeman et al., 2003; Schlösberg, 2004, citados en Newell, 2014: 155) y un creciente cúmulo de estudios vinculados a movimientos por justicia ambiental en el Sur global (Carruthers, 2008; McDonald, 2002; Walker & Bulkeley, 2006; Walker, 2011, citados en Newell, 2014: 156). Cabe mencionar además que los encuentros entre ecólogos políticos y académicos de Justicia Ambiental aún son incipientes, a pesar de que los primeros han comenzado a usar concepciones de Justicia Ambiental como lente analítica (Newell, 2014:156).

#### **b) Profundizando la perspectiva distributiva de la Justicia Ambiental**

Araujo et al. (2019), en un estudio llevado a cabo en tres ciudades de México (San Luis de Potosí, Fresnillos y Zacatecas), exponen un ejemplo de la desigual distribución de los riesgos asociados a actividades antrópicas, donde se observó que en el área metropolitana de San Luis Potosí, el 57.6% de las actividades de alto riesgo se concentran al interior de la expansión urbana, mientras que esta condición se da en un 100% en Zacatecas y Fresnillo. Es pertinente añadir que la mayoría de las actividades estudiadas se encuentran en áreas con predominio de sectores marginales (Araujo et al., 2019).

En este sentido, se comprende que las condiciones de vulnerabilidad son generadoras de riesgos, por lo tanto de desastres (Araujo et al., 2019), al igual que la falta de planificación y de visión futura por parte de las autoridades políticas, según estudios geográficos de diecisiete países distintos (Campos-Vargas et al., 2015). Por lo que es pertinente tener en cuenta la siguiente conjugación ante los desastres naturales o antrópicos: riesgo +

vulnerabilidad = desastres naturales o antrópicos = desastres sociales, lo que es muy similar a esta fórmula ampliamente aceptada: riesgo = amenaza \* vulnerabilidad (Maskray, 1977, citado en Campos-Vargas et al., 2015). En esencia, Campos-Vargas et al. (2015) defienden la postura de que los riesgos son socialmente contruidos en razón de que la vulnerabilidad social se acrecienta ante la existencia de amenazas generadoras de desastres con consecuencias sociales.

Una de las evidencias elocuentes de la injusticia ambiental se verifica en los daños a la salud a la que se exponen las personas ubicadas en cercanías a focos de contaminación, pues, se han identificado efectos del pm<sub>2,5</sub> tales como *“mortalidad y admisiones hospitalarias en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y con enfermedad cardiovascular, exacerbación de los síntomas e incremento del asma, aumento de riesgo de infartos al miocardio, inflamación pulmonar, inflamación sistémica, disfunciones endoteliales y vasculares, desarrollo de aterosclerosis, incremento en la incidencia de infecciones y cáncer respiratorio”* (Ortega Peña, 2018: 10).

En complementación, los consultorios correspondientes a los sectores Amanecer y Santa Rosa -de la ciudad de Temuco- existía una variación mínima en el número de consultas según las estaciones del año, y la variación en su máxima expresión se vio reflejada en los períodos de contaminación atmosférica, en el que existe un notorio aumento de consultas por IRA<sup>5</sup>, lo que demuestra una significativa relación entre la concentración de contaminantes y daños a la salud, especialmente en los niños de corta edad (Barrios et al., 2004: 24). Sin embargo, es pertinente mencionar que existe una notoria diferencia topográfica entre Temuco y Hualpén (comuna convocada por esta investigación), que se manifiesta en una distinta superficie que conlleva a una distinta planificación urbana y a una distinta distribución de la población, lo cual sin duda puede generar variaciones en el impacto de la contaminación hacia los residentes.

Sin perjuicio de ciertas diferencias entre un contexto y otro, no deja de ser válido consignar la evidencia respecto de efectos nocivos hacia la salud producto de la emanación de sustancias tóxicas que alteran la composición química del aire, en especial en aquellas personas que se encuentran en una situación más vulnerable como lo es el caso de

---

<sup>5</sup> Infecciones respiratorias agudas.

población con bajos ingresos, niños de corta edad, ancianos y personas que sufren de enfermedades crónicas como el asma. Por supuesto, el riesgo de verse afectada la salud a raíz de la contaminación atmosférica se maximiza cuando el individuo cumple con más de una de las cuatro condiciones aludidas previamente. Eso sí, es pertinente constatar que en un estudio realizado en Puchuncaví (Región de Valparaíso) se encontró que *“en los niños asintomáticos<sup>6</sup> no se registraron relaciones estadísticamente significativas entre la variación de los contaminantes y los síntomas, con excepción de las sibilancias”* (Sánchez et al., 1999: 387), lo que es corroborado por estudios realizados en distintas zonas de Río de Janeiro que relacionan la contaminación en el aire con la mortalidad infantil causado por la neumonía (Barrios Casas et al., 2004: 24).

También se ha constatado que la salud respiratoria de los niños que residen en la comuna de Puchuncaví se ve afectada por los altos niveles de PM10 y SO<sub>2</sub> (dióxido de azufre) en el aire, provenientes de fuertes emisiones de instalaciones industriales, en este caso puntual, una fundición de cobre y una central termoeléctrica que consume una enorme cantidad de carbón, en concordancia con resultados de estudios realizados en Europa del Este y Ciudad de México que demuestran variaciones significativas en el FEM<sup>7</sup> al haber una exposición acumulada a elevados niveles de PM10 en niños asmáticos (Sánchez et al., 1999).

Existe igualmente evidencia de problemas a la salud causados por la contaminación en el mismo contexto de la presente investigación, pues en la población “Esfuerzo Unido” de la comuna de Hualpén, afectada por la emisión de sustancias nocivas de ENAP se advierte un alto riesgo de contraer enfermedades genéticas, en donde un grupo control no expuesto a contaminación atmosférica mostraba un promedio de 12 micronúcleos por 1000 células binucleadas en linfocitos de sangre periférica, mientras que en el grupo expuesto a agentes químicos ambientales se encontró un promedio de 18 micronúcleos por 1000 células binucleadas ahí, lo que demuestra la presencia de agentes genotóxicos con sus subsecuentes riesgos genéticos asociados que se traducen en una mayor probabilidad de desarrollar cáncer (Bravo Muñoz, 2002).

---

<sup>6</sup> En aquel estudio, los niños asintomáticos constituyen el subconjunto de la muestra de quienes no manifiestan síntomas respiratorios crónicos, con el fin de observar efectos negativos de los contaminantes hacia ellos.

<sup>7</sup> Flujo espiratorio máximo.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que la injusticia ambiental también se expresa en el lugar de trabajo, en que trabajadores latinos y negros han sido expuestos en mayor medida a las toxinas ambientales, tal como se encontró en el caso de la “US Steel Corporation's sprawling ironworks” en Gary, Indiana (Mohai et al. 2009). Una situación muy similar se observa con residentes y trabajadores principalmente de origen latino y asiático en Silicon Valley (Pellow & Park, 2002, citados en Mohai et al. 2009).

La desigualdad y opresión es doble, ya que estos grupos están expuestos a la contaminación tanto en sus vecindarios como por sus precarias condiciones laborales de empleo al interior de estas instalaciones que le generan los daños. Este mecanismo de empleo precario contribuye al debilitamiento de estos grupos, cuyos individuos necesitan dichos salarios para subsistir, por lo que deben exponerse en mayor medida a elementos nocivos para su salud respiratoria.

Por otro lado, los grupos de mayor poder económico son los que tienen acceso a diversos privilegios, incluyendo los relacionados con bienes ambientales (Collins et al. 2016), lo que resulta paradójico siendo que estos grupos son los que más generan contaminación a nivel global, ya que en este segmento se ubican los grandes empresarios dueños de las instalaciones industriales que deterioran la calidad de vida de la población económicamente más vulnerable. En suma, esta desigualdad se construye socialmente (también) en torno a los problemas ambientales y a los privilegios ambientales (Collins et al. 2016).

La ubicación desproporcionada en áreas de bajos ingresos además puede ser una consecuencia no deseada de la maximización de ganancias y la contención de costos (Taylor, 2014: 70), pues las empresas se sienten atraídas por áreas con bajos precios de la vivienda y una alta proporción de sectores marginados porque dichos lugares reducen cualquier compensación potencial que los contaminadores podrían tener que pagar (Hamilton, 1993, 1995, citado en Taylor, 2014: 70).

En definitiva, la proximidad a industrias malolientes comenzó a afectar el valor de las propiedades en grandes ciudades de Europa y, como resultado, los pobres se convirtieron en los residentes más frecuentes de los vecindarios más densamente poblados y de peor olor, con los ricos ubicados en zonas más alejadas y con los vientos favorables del oeste

(Henshaw, 2014: 12). Igualmente, en el Condado de Harris en Houston se observó una caída significativa en el valor de las propiedades en los vecindarios dentro de las seis millas de los sitios industriales Superfund en 1985, al compararlo con los valores que tenían entre 1976 y 1980; mientras que los precios de la vivienda no cayeron fuera del radio de seis millas de este sitio (Kohlhase, 1991, citado en Taylor, 2014: 76).

A partir de esta devaluación de las residencias, surge una interrogante análoga al “huevo o la gallina”, respecto a si llegó al lugar primero la gente o la instalación industrial (Taylor, 2014: 86). Pues la presencia de instalaciones peligrosas en vecindarios minoritarios y de bajos ingresos se podría deber a que las personas se mudan a vivir cerca de las instalaciones después de construidas, porque la presencia de éstas deprime el valor de la tierra, en oposición a residentes de mayor poder adquisitivo que pueden alejarse del foco contaminante (Taylor, 2014: 86). Un ejemplo de este patrón se ve en estudios realizados en Denver y Los Ángeles en Estados Unidos, en que se encontraba que poblaciones minoritarias, principalmente migrantes afrodescendientes y asiáticos, son los que residen en vecindarios que albergan industrias contaminantes, al mismo tiempo que son las que sufren más inconvenientes para mudarse a lugares más alejados (Taylor, 2014: 86-87).

Es un cuestionamiento pertinente en consideración de que este tipo de residencias resultan asequibles para personas y/o familias con presupuestos limitados que requieren urgentemente satisfacer necesidades habitacionales, aunque se sometan a los efectos adversos del deterioro ambiental del entorno. Sin embargo, no se debe pasar por alto el hecho de que, sin importar quien llegue antes, existe una vulneración del derecho humano fundamental de vivir en un ambiente libre de contaminación, es decir, la antigüedad no le da la potestad a la empresa de dañar la integridad de los residentes.

Ante todas las problemáticas derivadas de la mala distribución de los riesgos y daños de los males ambientales, se torna elemental tomar medidas de justicia ambiental para determinar responsabilidades en torno a esta situación de peligro y para realizar estudios orientados a fomentar un uso de suelo estratégico en que no se vea afectada la salud de los grupos socialmente más vulnerables (Araujo et al., 2019). La presencia de grandes asentamientos urbanos altera las condiciones atmosféricas naturales, dada la acción antrópica que se desarrolla en su interior, en que los procesos industriales constituyen un ejemplo

fundamental, por lo que es pertinente una buena planificación para conseguir ahorro de energía y así generar menos contaminantes (Celis & Morales, 2007).

Como evidencia de los efectos de esta mala planificación urbana es necesario constatar que, según Ortega Peña (2018: 31), en un estudio sobre análisis de datos de emisiones de material particulado en las comunas de Talcahuano y Hualpén, encontró que en la estación de monitoreo ubicada precisamente en la población “El Triángulo” de Hualpén, que recibe emisiones residenciales e industriales, con alzas en las estaciones de otoño e invierno, los niveles de emisiones de  $pm_{2,5}$  han superado la norma durante los últimos 3 años (hasta el año 2018), con un promedio anual que supera los  $22,5 \mu g/m^3$  (microgramos por metro cúbico), debido a la conjugación de los problemas de ubicación de la población en relación a ENAP y las condiciones climáticas. Ante ello, es necesario tener presente que *“la OMS basa sus valores guías de  $pm_{2,5}$  en estudios epidemiológicos de cohorte de Estados Unidos que dan como resultado aumentos de riesgo de mortalidad de 6% por cada  $10 \mu g/m^3$  de  $MP_{2,5}$  para concentraciones anuales y de 1% de aumento de riesgo de muerte por cada  $10 \mu g/m^3$  para concentraciones diarias”* (Ortega Peña, 2018: 10).

Resulta imperativo mencionar que los contaminantes pueden ser transportados a gran distancia y producir efectos adversos en áreas muy alejadas del lugar de emisión y la gran altitud en que se ubican las chimeneas de las industrias no reducen la cantidad de contaminantes, simplemente los emiten a mayor altitud y reducen así su concentración *in situ* (Romero Placeres et al., 2006: 7), tal como ocurre con las altas chimeneas de ENAP.

Entonces, ante las evidencias multidisciplinarias, resulta pertinente el consenso que existe respecto a la necesidad de que las demandas de los movimientos de resistencia que abogan por justicia ambiental se traduzcan en decisiones políticas (Mohai et al., 2009).

Dicho lo anterior, para los fines prácticos de la investigación que planeo incursionar, es importante constatar que los estudios se tienden a concentrar en los movimientos exitosos, lo que a su vez revela que es mucho más difícil cerrar una instalación que evitar que nuevas se instalen, por lo que este éxito se da más frecuentemente en este último aspecto (Mohai et al., 2009). Esto no es menor, puesto que existen movimientos de resistencia a nivel mundial que en este momento se encuentran en procesos de lucha contra grupos hegemónicos que

producen serios perjuicios a la salud de diversas comunidades y a sus formas de vida, así como sectores que se mantienen pasivos a los daños por obsecuencia y por la falta de medios y/o capacidades para llevar a cabo una lucha adecuadamente organizada y sostenible para hacer frente a una adversidad avalada por grupos poderosos que no claudican en sus cuestionables mecanismos para generar plusvalía.

### **c) Capacidades, reconocimiento y participación**

La Justicia Ambiental no se remite exclusivamente a lo económico y/o a lo distributivo, dado que es extrapolable a las capacidades, al reconocimiento y a la participación de las comunidades afectadas.

Las desigualdades asociadas a la distribución de la vulnerabilidad ante riesgos ambientales se manifiestan en la falta de reconocimiento hacia las comunidades en raíz del menosprecio basado en una inferiorización de raza, de sexo o de clase, es decir, algunas poblaciones son menos valoradas que otras, por lo cual padecen males ambientales más allá de lo aceptable (Schlösberg, 2012). Esto es relevante teniendo en cuenta que cuando se visibilizan los problemas de la calidad del aire, estos provocan la reacción de la opinión pública y el desencadenamiento de fuertes demandas sociales (Romero Placeres et al., 2006: 6).

Por ello, es crucial incorporar el asunto del reconocimiento social, ya que existen diversas prácticas culturales que interactúan con la naturaleza y la biodiversidad de un modo alternativo a lógicas mercantilistas occidentales (Martin et al., 2016), que imponen un modelo de desarrollo orientado estrictamente a maximizar la acumulación, desconociendo e ignorando identidades locales. A partir de ahí, los movimientos por la justicia ambiental cuestionan el modelo de racionalidad técnica de análisis costo-beneficio para enfatizar la satisfacción de necesidades de la población en riesgo sanitario (Merlinsky, 2018).

Este tipo de situaciones conllevan a que la población minoritaria o de clases sociales más bajas sea excluida de participar en la toma de decisiones políticas que afectan a sus propias vidas, a causa de la misma falta de reconocimiento que obstaculiza estructuralmente la participación política de los grupos menos favorecidos (Schlösberg, 2012). Porque el "no reconocimiento" constituye un tipo de opresión en que se invisibilizan las reales consecuencias del deterioro ambiental en determinados contextos y se destituyen a las

víctimas como actores con derecho a saber lo que pasa. Esta falta de transparencia se refuerza por la “irresponsabilidad organizada”, definida como un desacople entre autoría y responsabilidad, porque la expansión de los riesgos trae consigo una transfiguración de los actores y un enmascaramiento de los roles que conduce a una confusión de los causantes de los riesgos y de las víctimas (Beck, 2002).

De hecho, en una investigación llevada a cabo en Santiago de Cali (Colombia), se encontró que una importante proporción de los encuestados asocia la presencia del Basuro Navarro con la contaminación del aire, considerando ésta como grave, por lo que se destaca la necesidad de implementar programas de divulgación para maximizar la información de la población, aumentando así su capacidad de participación (Valencia et al., 2011).

En este mismo aspecto, es relevante añadir que han existido tensiones importantes entre grupos ecologistas y grupos de Justicia Ambiental, puesto que los primeros mantenían una postura ambivalente (o incluso de complicidad) en la explotación ambiental de las comunidades de color, tanto en EE. UU como fuera, ignorándolas y marginándolas de dichas instancias decisivas (Ortega Cerdá, 2016).

Como antecedente empírico, es pertinente constatar que la injusticia ambiental en la cuenca Matanza-Riachuelo en Buenos Aires da cuenta de la desproporcionada exposición a riesgos ambientales de las comunidades ahí ubicadas, en que un elevado porcentaje de personas se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad sanitaria. Por lo que se han organizado movimientos por Justicia Ambiental que abogan por un tratamiento justo a todas las personas en lo que se refiere a participación en instancias vinculadas a políticas de implementación de leyes y regulaciones ambientales, exigiendo su legítimo derecho de obtener información confiable y de tener injerencia en decisiones públicas para superar la injusticia (Merlinsky, 2018). En este aspecto es importante añadir que la percepción y aceptación de los olores están profundamente arraigadas en creencias más amplias, informadas por la posición individual y profesional, el acceso a la información y la capacidad de controlar o influir en los olores (Henshaw, 2014: 70).

En síntesis, la falta de transparencia es una expresión de injusticia ambiental, al despojar a las víctimas su derecho de tener conocimiento respecto de las actividades de las industrias

asentadas en su lugares de residencia, en razón de que no permite a las personas tomar decisiones políticas oportunas, ni tener información confiable respecto al posible deterioro de su salud. Por evidente que resulte la peligrosidad de este tipo de actividades, en muchos casos, como ocurre en Villa Hayes (Paraguay), no existen estudios sobre los posibles daños causados por las empresas ni sus riesgos a la salud, lo que puede ser explicado por muchos factores como el poder económico e influencias de las empresas, poca visibilidad de las personas afectadas, debilidad o ausencia de políticas públicas ambientales y un bajo control normativo a nivel físico-territorial (Tellez et al., 2017).

Villa Hayes, ciudad de la región del Chaco, ubicada aproximadamente a 30 km. de Asunción, se caracteriza por ser una “zona de sacrificio” puesto que concentra gran cantidad de industrias y actividades extractivas en áreas con predominio de habitantes con un bajo nivel socioeconómico, que sufren las cargas ambientales expresadas en contaminación atmosférica y en contaminación hídrica. Esta adversidad se maximiza por la invisibilización de los residentes como sujetos de derecho, en los términos expuestos en el párrafo anterior (Tellez et al., 2017).

Para Axel Honneth (1992: 190, citado en Schlösberg, 2007: 27) una forma de falta de respeto o reconocimiento está directamente relacionada con la participación democrática, puesto que los ciudadanos están sujetos a una forma de falta de respeto personal cuando están estructuralmente excluidos de la posesión de ciertos derechos dentro de una sociedad determinada (como lo sería la participación). Entonces, es fundamental la combinación del reconocimiento con la participación en acciones para lograr la Justicia Ambiental desde un pluralismo crítico basado en el compromiso mutuo, más allá de la simple aceptación o tolerancia (Schlösberg, 2007: 183), porque los seres humanos que viven en las cercanías de instalaciones industriales, al margen del capital que poseen, deben ser reconocidos como sujetos de derechos y no simplemente como individuos a aplacar vía compensaciones.

El reconocimiento correlacionado con la equidad distributiva, fundamental para la justicia en el ámbito político, debe ir reforzado de demandas por una participación pública más amplia y auténtica (Schlösberg, 2007: 26), inclusive en la eventualidad de que la empresa en cuestión se encuentre instalada antes de la llegada de los residentes, ésta debe reconocerlos igualmente como sujetos de derechos.

El reconocimiento y la participación son capacidades esenciales identificadas por Martha Nussbaum y Amartya Sen (2003; citados en Schlösberg, 2012), las cuales ante la inequidad ambiental se ven mermadas, coartando así el potencial de acción de los grupos más afectados y su capacidad de sustentarse a sí mismos, lo que se traduce en amenazas hacia la población en diversos ámbitos como la salud. Entonces, se torna fundamental que los movimientos por la Justicia Ambiental logren aplicar un enfoque centrado en las capacidades de la población y de los sistemas amenazados, extendiendo esto último también al mundo no humano en razón de la interacción de las comunidades humanas con el ecosistema (Schlösberg, 2012).

Es importante comprender que las capacidades se erigen como una condición de la justicia en general, porque son necesarias para que el individuo se desenvuelva de forma plena en la vida a la que ha accedido, gozando del bienestar que puede otorgar la distribución de los bienes (Sen, 1999; 2003; 2005; Nussbaum, 2000; citados en Schlösberg, 2012), lo que es una dimensión trascendental de la calidad de vida.

## **2) Calidad de vida**

En pocas palabras, se entenderá al concepto de calidad de vida como la interacción entre los medios y capacidades que se poseen para vivir y la satisfacción con la vida a la cual se accede con dichos elementos, lo cual es ponderado por *“valores, aspiraciones y expectativas personales y sociales en un momento histórico y lugar determinados”* (Carreño-Mendoza et al., 2012: 310).

Evidentemente, las capacidades de las que disponen las personas están regidas por las libertades que pueden obtener, es decir al conjunto de posibilidades dentro del tipo de vida al cual otorgan valor (Stiglitz et al., 2008: 13), cuyas carencias se relacionan con la pobreza económica. Pues la gente pobre se ve privada de libertades tales como satisfacción de la hambruna, nutrición adecuada, derecho a salud y al respectivo acceso a medicamentos, así como a vivir en un medioambiente amigable y en condiciones sanitarias dignas (Sen, 2000). Es por esta razón que se torna fundamental el reconocimiento de valores sociales y costumbres que influyen en las libertades que las personas pueden disfrutar, pues las normas compartidas pueden incidir —entre otros aspectos— en la igualdad de género, cuidado de la infancia y, por supuesto, en lo que compete al presente estudio, el tratamiento

del medio ambiente (Sen, 2000). Además, la violación de estas libertades se manifiesta en la negación de libertades civiles y políticas, tales como el derecho a la participación política, social y económica de la comunidad (Sen, 2000).

Si bien, Amartya Sen atribuye estas condicionantes a características propias de regímenes autoritarios, resulta pertinente mencionar que esta adulteración de los derechos de las personas a vivir en condiciones dignas y acceder a servicios que estén a la altura de las circunstancias igualmente se ve al interior de países cuyos gobiernos constitucionalmente se auto-denominan democráticos.

Ahora bien, desde una visión objetiva, Stiglitz et al. (2008: 13) exponen que algunas de las dimensiones fundamentales de la calidad de vida son:

*“Las condiciones de vida materiales (ingreso, consumo y riqueza); la salud; la educación; las actividades personales, y dentro de ellas el trabajo; la participación en la vida política y la gobernanza; los lazos y relaciones sociales; el medio ambiente (estado presente y porvenir); la inseguridad, tanto económica como física.”*

No obstante —y consecuentemente con lo expuesto al inicio de este apartado—, para la presente investigación la calidad de vida se entenderá como *“subdividida en dos dimensiones: bienestar objetivo (welfare), que abarca las circunstancias objetivas de la vida (renta, educación, salud, diversión, transporte, entre otros) y bienestar subjetivo (wellbeing), explicitado por las experiencias subjetivas de la vida”* (Scorsolini-Comin & dos Santos, 2010: 194).

Es decir, es indispensable comprender que la satisfacción personal con la vida se relaciona con la valoración de la calidad de vida, que se rige por apreciaciones subjetivas y objetivas que trascienden lo económico, en donde la percepción, la opinión, la satisfacción y las expectativas de las personas asumen un rol preponderante. En este sentido es el individuo quien designa los objetos necesarios para su vida, por lo que desde esta perspectiva la calidad de vida es individual y se evalúa desde la subjetividad, aunque es necesario no perder de vista que actúa no sólo en lo privado o individual, sino que también en lo colectivo o público (Cardona & Agudelo, 2007).

Por ejemplo, en el ámbito colectivo, se puede observar la integración social, definida por criterios como estar en contacto regular con los vecinos; tener amigos o conocidos en el vecindario; y pertenecer a grupos sociales (Gracia & Herrero, 2006: 328). Es por esta razón que es fundamental consignar que miembros de asociaciones vecinales tienden a mostrar, entre otras cosas, menores sentimientos de alienación (Gracia & Herrero, 2006: 338).

Estas premisas vienen a poner de relieve el hecho de que el desarrollo va más allá del Producto Nacional Bruto (PNB), del aumento de los ingresos personales, de la industrialización, la modernización y el avance tecnológico. También depende de la expansión de las libertades sustantivas, ya que, por ejemplo, muchos grupos de afroamericanos de EE.UU. tienen menores oportunidades de vivir hasta una edad avanzada que habitantes de países considerados tercermundistas como Sri Lanka o India (Sen, 2000). En adición, Méndez Mungaray (1995: 159) menciona que el desarrollo económico y tecnológico ha tenido un fuerte impacto ambiental, tornando muy compleja la relación sociedad-naturaleza, al punto de que las nuevas y dañinas formas en que el hombre influye en su hábitat han rebasado toda tolerancia.

Resulta evidente que la contaminación ambiental deteriora la calidad de vida, al pasar por alto, en el caso de Chile, el cumplimiento de la “Ley 19.300 de Bases Generales sobre Medio Ambiente” que vela por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, por la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, aprobada en 1994 (CONAMA, 2007) y que es respaldada por la actual Constitución de la República de Chile en su artículo 19, en el apartado no. 8 que obliga al Estado a tutelar por ese derecho.

Esta ley además ha sido complementada con la Ley 20.417 que creó el Ministerio de Medio Ambiente, el SEA<sup>8</sup>, la Superintendencia de Medio Ambiente y los tribunales medioambientales (SEA, 2018; Tribunal Ambiental, 2019), fundamentales para la Justicia ambiental. El incumplimiento de estos preceptos constituye una expresión de injusticia ambiental que perjudica las capacidades de la población más vulnerable de ejercer tal derecho, limitando además sus posibilidades de acción. Aunque al juzgar por la evidencia empírica en zonas de sacrificio a lo largo del país, se observa que la regulación desde la

---

<sup>8</sup> Servicio de Evaluación Ambiental.

legalidad es débil, en que resulta muy complejo tomar medidas en favor de la reducción de emisiones; en este punto es relevante constatar que en Chile sólo existen tres tribunales ambientales, ubicados en Antofagasta, Santiago y Valdivia.

De esta forma, existe injusticia ambiental que perjudica las capacidades de la población más vulnerable de ejercer tal derecho, limitando además sus posibilidades de acción, pues no solamente se ve afectada la salud, también se ve afectada la *“seguridad o bienestar de la población, expresiones bastante subjetivas (y con ello, amplias) a la hora de evaluar; pero fácilmente reconducibles a la de ‘calidad de vida’”* (Delgado Schneider, 2015: 484).

Franco (2012: 193) concuerda con aquello al afirmar que *“la importancia del estudio y control de la contaminación atmosférica está sustentada en la evidencia sobre su impacto negativo en la salud respiratoria y cardiovascular de las personas, así como con el deterioro de su calidad de vida.”*

Una prueba empírica de estas premisas es que *“Santiago y Concepción-Talcahuano, han debido ser declaradas ambientalmente saturadas debido a que sus medios naturales ya no son capaces de reciclar o disipar las enormes cantidades de desechos domésticos, vehiculares e industriales que emiten a la atmósfera y que contaminan también el suelo y los cuerpos de agua. Lo grave es que este proceso de deterioro conduce a una pérdida de la calidad de vida de los habitantes de la mayoría de las ciudades de la región latinoamericana”* (Celis & Morales, 2007: 166). Por su parte, Alguacil (1998: 59) sostiene que —junto con la salud física la salud mental— el equilibrio; el sentido del humor; la adaptabilidad; y la relación con la naturaleza se constituyen como elementos fundamentales para medir la satisfacción como componente de la calidad de vida.

En lo que respecta a la renovación urbana en distintas zonas de Santiago, expresada en la modernización de infraestructura, principalmente en los espacios residenciales para adaptarla a los nuevos usos, existe una percepción bastante negativa por parte de los residentes originales. Esta situación se pone de manifiesta al hallar que las personas perciben que su calidad de vida ha disminuido significativamente luego de llevarse a cabo los diversos proyectos para la renovación urbana, es decir, al existir transformaciones muy notorias en el entorno, aunque sea en pos de adaptarse a las exigencias de la globalización,

la percepción generalmente será negativa, porque ese suceso implica cambios en el estilo de vida de los residentes (López-Morales, et al., 2015).

Esto ciertamente se relaciona con la contaminación visual del ambiente por la alteración del uso de suelo de asentamientos urbanos sometidos a este tipo de actividades antrópicas (Franco, 2012, 199). Es relevante considerar que *“el ambiente tiene un componente estético y un componente simbólico y evidentemente, el grado de contaminación deteriora en menor o mayor grado al primero y repercute también en menor o mayor grado en el segundo, y ambos a la vez influyen en la percepción del entorno ambiental que rodea al hombre”* (Vázquez et al., 2001: 223).

Este es un precio que la gente en general no estaría dispuesta a pagar a raíz de una negativa percepción hacia lo invasivo de este proceso en la calidad de vida de las personas, tanto en lo competente al deterioro del paisaje, como a la calidad del aire, que son algunas de las consecuencias que ofrece una instalación industrial cerca de la población.

### **3) Percepción del problema de la contaminación**

#### **a) Percepción pública y sensorial de la contaminación**

Resulta de suma importancia consignar que una de las formas de notar los efectos de la contaminación es mediante las actitudes que adoptan los individuos ante tal fenómeno, lo que se vería cristalizado en sus opiniones que revelan su percepción subjetiva (e incluso objetiva) ante las consecuencias derivadas de la cercanía de un complejo industrial.

Cabe la necesidad de añadir que la contaminación es definida como cualquier modificación indeseable del medio ambiente a raíz de la intervención de agentes físicos, químicos o biológicos en cantidades superiores a las naturales, llegando a tal punto de resultar nociva para la salud (Romero Placeres, et al, 2006). En este punto, cabe mencionar que desde la revolución industrial, los contaminantes transportados por el aire han perjudicado la salud al ser causante de variadas enfermedades respiratorias, elevando las tasas de mortalidad anuales, según cifras de la OMS (2008), a aproximadamente 2 millones de muertes prematuras en todo el mundo (Henshaw, 2014: 13).

En gran parte del mundo desarrollado, la calidad del aire ha mejorado gracias a la quema de combustibles más limpios, el declive de la industria pesada y la ubicación de las centrales eléctricas lejos de las zonas urbanas, sin embargo, en el mundo en desarrollo, muchos países tienen una legislación de la calidad del aire limitada, por ejemplo en megalópolis emergentes como Ciudad de México, Lagos (Nigeria) y Mumbai (India) se informan regularmente que sufren de aire tan contaminado que puede ser difícil ver a través del smog, por una combinación de humo y niebla similar a la que se observaba en Londres en la década de 1950 (Henshaw, 2014: 13), o sea, es evidente una situación de atraso en países en desarrollo cuyos marcos normativos no evitan la existencia de zonas de sacrificio como ocurre en numerosas ciudades de Chile, a pesar de la innegable innovación tecnológica.

A modo de respaldo, en un estudio realizado en Bogotá, respecto a este tema, *“cerca del 75% de los encuestados identificaron la contaminación atmosférica como principal problemática.”* (Franco, 2012: 199). También en Colombia, pero en la ciudad de Santiago de Cali, se encontró que *“el problema más significativo para la población es la inseguridad con el 73,9 % (de encuestados que optaron por esta opción), mientras que la contaminación del aire aparece en el segundo lugar con el 50,3 %, seguido por el ruido con un 34,7 %”* (Valencia et al., 2011: 934). Y por su parte, en el Distrito Federal en México se *“resalta el hecho de que la contaminación del aire junto con la seguridad pública, son las preocupaciones sociales más importante”* (Vázquez et al. 2001: 223). Es interesante notar, como también surge el tema de la inseguridad en estas investigaciones, considerando que es un problema que abunda en entornos con un alto nivel de vulnerabilidad social y económica.

El segmento poblacional que se encuentra expuesto a estas condiciones adversas impuestas por la cercanía de pesqueras o industrias convive rutinariamente con malos olores que afectan su bienestar de diversas maneras, como por ejemplo: impregnación de mal olor en la ropa, dolor de cabeza, irritación de la garganta, irritación de los ojos, mareos, alergia, pérdida de apetito, entre otros (Mardones, 2006; Valencia et al., 2011). Incluso, un estudio realizado en Zaragoza (España) expone que un porcentaje no despreciable de personas (46,9% de la muestra) dice deprimirse en los días en que hay niveles de contaminación más elevados de lo normal (Fraj Andrés & Martínez Salinas, 2005).

Para la detección de un olor es esencial que tengamos tres elementos: el cuerpo sensor con un sentido del olfato funcional; la fuente de olor que emite el volátil, compuestos o moléculas olorosas; y el aire que actúa como medio para transportar el olor, con la temperatura del aire jugando un papel en la volatilidad de los compuestos olorosos (Henshaw, 2014: 76). Esto ocurre sin perjuicio de la influencia de la liberación de diferentes productos químicos emanados al aire en la salud a pesar de que no tengan olor, lo cual torna compleja la relación entre la contaminación del aire y la experiencia del paisaje olfativo urbano (Henshaw, 2014: 77).

Se ha encontrado que las percepciones generales de la contaminación del aire local están influenciadas por el contexto ambiental e individual, pues la presión por nuevos desarrollos urbanos ha aumentado la probabilidad de que se construyan viviendas junto a fuentes emisoras de olores, con las quejas de los nuevos residentes que conducen a un mayor control por medio de marcos legislativos y de políticas existentes que podrían perpetuar la reducción y limitación de ciertos tipos de olores en el medio ambiente (Bonnes et al., 2007; Day, 2007, citados en Henshaw, 2014: 81).

Además, la deficiente planificación urbanística produce que la contaminación acústica se convierta en otro problema para los sectores aledaños a áreas industriales. Stevens (2008: 15) argumenta que *“a pesar de que se ha sugerido que la contaminación por ruido es primordialmente un problema lujoso para los países desarrollados, no se puede ignorar que la exposición al ruido de las personas es mayor en países en desarrollo debido a la mala planificación urbanística y baja calidad en las construcciones de las viviendas.”* Alonso (2003: 77) coincide al añadir que *“los problemas actuales de ruido industrial son debidos en muchos casos a la expansión urbanística y el acercamiento de zonas habitadas a las áreas industriales, que han quedado incorporadas al tejido urbano residencial.”*

La problemática en torno al ruido del acercamiento de las viviendas al área industrial resulta procedente, puesto que *“el ruido industrial existe en todas las industrias a consecuencia del funcionamiento de máquinas de los más variados tipos, algunas máquinas principalmente las que están dotadas de menos tecnología producen ruidos excesivos, más allá de lo tolerable”* (Ganime, 2010: 7), lo que provoca efectos adversos a

la salud como daño al oído humano, hipertensión arterial, efectos psicológicos como estrés e irritabilidad, y otras situaciones de riesgo (Alonso, 2003: 74; Ganime et al., 2010: 8).

Por otro lado, la asimilación de este tipo de problemas por parte de las personas afectadas se vincula con prácticas culturales y visiones sociales del mundo en que la degradación ambiental se relaciona, según estudios en Canadá, con el capital social y apego con el lugar que inciden mucho en el potencial de acción de la comunidad (Bickerstaff & Walker, 2001; Catalán-Vázquez & Jarillo-Soto, 2010). Es decir, existe una estrecha relación entre la ponderación atribuible a la problemática ambiental y las características de los lazos comunitarios existentes al interior de un vecindario.

### **b) Procesos de Inmunidad Subjetiva**

No obstante, se ha identificado que la experiencia perceptual directa es la principal fuente de conciencia de la contaminación del aire, por lo que ante la inexistencia de efectos explícitos se observa un fenómeno denominado "Efecto Halo"<sup>9</sup> (“neighbourhood halo effect” en la literatura en inglés) o inmunidad subjetiva. En dicha condición, las personas perciben menos contaminación en su vecindario en comparación con otras áreas de la ciudad, experimentando un alejamiento geográfico y social del problema, al punto de negarlo o minimizarlo como una condicionante en la cotidianeidad (Catalán-Vázquez et al., 2009; Valencia et al., 2011).

Lo que resulta preocupante de esta situación, es que esta minimización subjetiva de la contaminación se traduce en una conducta de pasividad de los ciudadanos que conlleva a la falta de participación social y de involucramiento en programas coadyuvantes al manejo de riesgos, tal como se constató en los hallazgos observados en un estudio realizado en Ciudad de México (Catalán-Vázquez et al., 2009). En definitiva, existen buenas razones para asumir una no correlación entre las mediciones técnicas y la percepción social del problema (Catalán-Vázquez & Jarillo-Soto, 2010).

Este fenómeno de inmunidad subjetiva se expresa más frecuentemente en personas que llevan una elevada cantidad de años viviendo en sectores expuestos de forma permanente a las condiciones adversas derivadas de la contaminación provocada por la cercanía de

---

<sup>9</sup> “Halo” es una palabra del inglés que significa “aureola”.

empresas o instalaciones que desarrollan procesos contaminantes (Valencia et al., 2011). Es decir, este fenómeno es fruto de un proceso de años de adaptación en que las personas experimentan un considerable grado de invulnerabilidad ante los riesgos asociados a la contaminación ambiental. Como ejemplo, un estudio realizado en Dublín (Irlanda), en un lugar cercano a un vertedero, indica que el sentimiento de vulnerabilidad a un eventual riesgo medioambiental no jugaría un papel importante en la explicación de las actitudes hacia la presencia de un foco de contaminación en una comunidad que ha sido anfitriona de un vertedero durante un considerable número de años, producto también de la familiaridad con las actividades desempeñadas (Gallagher et al., 2005: 20).

Además, se ha constatado este fenómeno en lugares como Calgary (Canadá) y St. Louis (Estados Unidos) en que las personas se muestran renuentes a atribuir un alto nivel de contaminación atmosférica en comparación a comunidades inmediatas, lo cual se explica por el énfasis a la satisfacción con el vecindario y el entorno en general en la percepción ambiental (Bickerstaff & Walker, 2001: 134). Por antecedentes como éste, es que no es descabellado afirmar que la invulnerabilidad, propia del “Efecto Halo”, es el resultado de la presencia de un patrón de conducta colectiva que penetra en la conciencia individual producto de la realidad sui generis de una determinada sociedad que alberga los hechos específicos producidos por ella (Durkheim, 1997: 22).

Un atenuante que aporta al surgimiento de este fenómeno es que *“muchos de los nuevos riesgos (contaminaciones nucleares o químicas, sustancias nocivas en alimentos, enfermedades civilizatorias) se sustraen por completo a la percepción humana inmediata”* (Beck, 2002: 33). La naturaleza frecuentemente invisible de la contaminación del aire, a menudo detectada a través del olfato sin otros estímulos sensoriales, facilita que las personas descarten, en una sociedad donde los sistemas de creencias y el diseño del entorno construido se basan en un paradigma predominantemente visual (Henshaw, 2014: 76).

Es relevante aclarar este punto, porque si nos remontamos al origen del concepto *“Efecto Halo”*, acuñado por el psicólogo Edward Lee Thorndike (1874-1949), se advierte que hace referencia a la tendencia del ser humano de formarse una impresión general hacia una persona o un juicio acabado sobre ella basándose en alguno de los rasgos más sobresalientes o mayormente perceptibles en primera instancia (Pinillos & Fernández,

2011: 9). Es decir, desde una perspectiva psicológica, el “*Efecto Halo*” se reconoce como una especie de sesgo confirmatorio por parte del ser humano hacia su percepción o actitud frente a otra persona o frente a determinada situación producto de sus rasgos más notorios (aunque en su origen, sólo se aplicaba a personas, con el tiempo el concepto ha ido evolucionando, hasta aplicarlo a la percepción de la contaminación).

La extrapolación de este fenómeno al contexto de la calidad de vida de la población expuesta a focos de contaminación radica, de cierta forma, en la carencia de efectos inmediatos y explícitos en el diario vivir de estas personas (como describe Ulrich Beck), lo que deriva al estímulo de inmunidad subjetiva en razón de la ausencia de algún daño perceptible a simple vista.

De hecho, en múltiples estudios realizados en grandes ciudades de Europa y en grandes ciudades de países en desarrollo, se observó que sólo cuando la gente comenzó a morir en grandes cantidades la insatisfacción pública creció hasta el punto en que las preocupaciones ambientales se priorizaron sobre el crecimiento económico, incluso muchos de los que vivían y trabajaban en este tipo de lugares lo hacían por la necesidad económica y la pobreza, aceptando la contaminación del aire como una compensación contra los beneficios positivos de la vida en la ciudad (Henshaw, 2014: 82).

En efecto, la contaminación no sólo es perjudicial para la salud, también impacta en las experiencias urbanas, percepciones y juicios de lugar de maneras complejas en ciudades de todo el mundo, sin embargo, a pesar de estos impactos y percepciones negativas, los residentes muestran resignación ante la presencia y los efectos de estos contaminantes (Henshaw, 2014: 82). Esta ambivalencia se puede explicar por los factores competitivos considerados en los procesos de toma de decisiones de las personas al seleccionar áreas para vivir, ya que aunque el aire contiene niveles de contaminantes con el potencial de causar daños o molestia, este obstáculo se contrasta con aspectos positivos de la vida en ciudad, como el acceso a empleos, servicios y estilos de vida urbanos (Henshaw, 2014: 82).

El espacio público se suele descuidar y muchas personas traspasan la responsabilidad a otros, lo que se refuerza por una sensación de impotencia (Carolan 2008: 1244-1245; Reynolds, 2008: 71; citados en Henshaw, 2014: 82). Sólo cuando las personas tienen mayor

acceso a conocimiento, o cuando los efectos percibidos de salud o incomodidad de la contaminación se vuelven severos los niveles de molestia aumentan y estimulan la acción de las personas en pos de tomar medidas (Bickerstaff, 2004; citado en Henshaw, 2014: 82).

### **c) Inmunidad subjetiva como mecanismo de eufemización**

Cabe necesidad de enfatizar el hecho de que esta inmunidad subjetiva, ante los riesgos propios de la contaminación generada por una instalación industrial (o cualquier otro foco de contaminación), responde a la existencia de imaginarios sociales radicados en determinadas comunidades que se ven en la obligación de sufrir este tipo de vicisitudes. En ese sentido, no hay que olvidar que los imaginarios sociales surgen desde aquello que entendemos por realidad social, lo que aprehendemos como “real”, es decir, se trata de una construcción de plausibilidad subjetiva de nuestra concepción de “realidad” y que es compartida socialmente por los miembros de un grupo social (Baeza, 2006: 4).

Lo ocurrido aquí es producto de una subjetividad socializada en un contexto específico que se torna coadyuvante en la elaboración de esquemas de percepción que guían el pensamiento y la acción del conjunto de individuos, tal como lo que el autor Pierre Bourdieu denomina “habitus”. Este elemento *“permite establecer una relación inteligible y necesaria entre unas prácticas y una situación de las que el propio habitus produce el sentido con arreglo a categorías de percepción y apreciación producidas a su vez por una condición objetivamente perceptible”* (Bourdieu, 1989: 99), lo que es relevante ante las características de socialización en torno a un riesgo objetivo que es invisibilizado ante la carencia de daños visibles o notorios (pero no por eso inexistentes) a la salud, y en consideración a aquella no correlación entre mediciones técnicas y percepción social del problema de la contaminación a la que aluden Valencia et al. (2011).

En lo personal, me considero defensor de que el “Efecto Halo” se construye socialmente por medio de un conjunto de intercambio de subjetividades humanas, generalmente, facilitadas por la interacción entre individuos que constituyen una sociedad producto de la serie de asociaciones que es presumible que se formen. Es por esta razón que se cimientan imaginarios sociales que son aceptados y consensuados por determinada sociedad, es decir, a través de significaciones subjetivas adoptadas por el conjunto de individuos residentes en zonas expuestas a contaminación.

A partir de estos imaginarios sociales, las personas hacen frente a las eventuales e inevitables consecuencias futuras impredecibles y poco auspiciosas de esta alteración del medio ambiente sin estar experimentando un estado de temor permanente, porque estos funcionan como esquemas de atenuación de efectos aterradores de determinados procesos inminentes derivados de nuestra condición humana y de consecuencias de una realidad material concreta (Baeza, 2011: 39). En esencia, lo que se busca argumentar es que esta inmunidad subjetiva es producto de imaginarios sociales que la erigen como un mecanismo de eufemización de los efectos adversos de la injusticia ambiental a la que personas que poseen un menor capital (económico, social y cultural) se encuentran sometidas.

Tal potencial de eufemización constituye una propiedad trascendental en este fenómeno, ya que minimiza o invisibiliza un problema real, vinculado a la contaminación atmosférica en este caso, que está permanentemente acechando en la vida diaria de las personas. Como se ha anticipado, las formas de interacción social inciden notoriamente en la manifestación de este proceso derivado de la adaptación, pues la satisfacción con el entorno y los modos de sociabilización (modos de inclusión en grupos vecinales o la simple interacción que se origina en la conversación) aportan significativamente a la existencia de este fenómeno que permite desarrollar una rutina sin mayor preocupación por eventuales e inevitables efectos adversos de la contaminación industrial.

Estos esquemas de atenuación, propios de los imaginarios sociales, se experimentan recurrentemente tanto a nivel individual como a nivel social. Es decir, así como el “*Efecto Halo*” puede ser un buen ejemplo de amortiguador subjetivo de estímulos negativos, igualmente, en la asimilación de la muerte como un proceso futuro inevitable que podría ser aterrador, se emplea esta eufemización (a la usanza de Gilbert Durand) para que los individuos puedan continuar con sus vidas sin estar permanentemente sintiendo temor por la muerte que en el futuro llegará ineludiblemente. Generalmente, una de las instancias que más aporta a eufemizar la muerte es la religión, dado que forma conjuntos de agrupaciones con principios dogmáticos en común muy fuertes que tienen gran potestad para permear en muchas personas, razón por la cual, estos dogmas se erigen como meta-narrativas que obtienen credibilidad por distintos individuos que no solamente se conglomeran, sino que efectivamente forman colectivos con imaginarios sociales instituidos en común.

De acuerdo con esto, Durand (1968) afirma que la imaginación se erige como una función de eufemización que enmascara el horrible rostro de la muerte para mejorar la situación de los seres humanos en el mundo. Con este fin, las distintas religiones conceptualizan la muerte de diversas maneras que son alternativas a un mero fin de la vida humana, ya sea por la permanencia del alma, la reencarnación o distintas formas de vida después de la muerte; lo que ayuda a atenuar el temor a este evento. En otras palabras, *“la muerte es negada, eufemizada al extremo en una vida eterna, en el interior de las pulsiones y de las resignaciones que inclinan las imágenes hacia la representación de la muerte”* (Durand, 1968: 127). En síntesis, se hace frente a las vicisitudes del espacio/tiempo, que traen consigo consecuencias negativas que angustian al ser humano, por medio de la suavización de la tragedia anclada a la existencia humana, reforzada por elementos naturales o sociales, como la muerte en sí misma o como agentes nocivos que deterioran la calidad de vida y que eventualmente pueden llegar a causar la muerte.

#### **4) Teoría del Objeto**

Resulta imperativo poner de relieve la injusticia ambiental existente en diversas localidades a nivel global, en que las clases sociales con menor poder adquisitivo y que organizativamente se tienden a ver debilitadas y coartadas, son las más vulneradas por la existencia de focos de contaminación en el entorno de sus residencias.

En Chile y en la región del Bío-Bío existen múltiples ejemplos que poseen atributos para ser definidos como “zonas de sacrificio” (Coronel, Talcahuano, Nacimiento, entre otros), pero por razones de factibilidad esta investigación se enfocará a Hualpén, específicamente en los sectores cercanos a ENAP.

Según CASEN 2017, predomina la población de bajo nivel socio-económico<sup>10</sup>, la cual debe afrontar los riesgos que este asentamiento industrial provoca. Aquí es importante conocer el modo en que se expresa esta injusticia ambiental, es decir, los factores que la generan y el impacto que produce a los habitantes, tanto desde una perspectiva emergente, como desde una perspectiva condicionante; así como los mecanismos de eufemización que las personas construyen individual y socialmente para desenvolver su cotidianidad a pesar de los

---

<sup>10</sup> Un 69,1% de la población se ubica en los tres primeros quintiles de ingreso (dato ponderado por factor de expansión).

problemas derivados de la contaminación mediante el surgimiento de una inmunidad subjetiva que se refuerza por la adaptación a dicha situación adversa.

Por ende, resulta fundamental revisar la percepción de dicha injusticia por parte de los residentes y, a partir de ahí, observar cómo se organizan (o no se organizan) en función de los riesgos asociados a la liberación de sustancias nocivas hacia la atmósfera que alteran su composición química y deterioran la calidad del aire.

En consideración de que los contaminantes tienen la capacidad de propagarse a una elevada distancia respecto de las fuentes emisoras, es relevante destacar que la investigación se enfocará en zonas ubicadas a menos de un kilómetro de distancia de la refinería, específicamente en las poblaciones “Patricio Aylwin”, “La Floresta III” y “Esfuerzo Unido”, además de la población “El Triángulo” que es la más cercana y que posee un interesante historial de acción colectiva por conflictos en este ámbito.

#### **IV. Hipótesis:**

Existe una injusticia ambiental distributiva en áreas residenciales cercanas a ENAP que es extrapolada al ámbito comunitario por una falta de reconocimiento que impacta en la participación de la comunidad. La injusticia ambiental por un lado puede ampliar el repertorio de reclamos por parte de los residentes pero, por otro lado, para afrontar los riesgos objetivos derivados de la contaminación, se experimenta un proceso de inmunidad subjetiva que representa un mecanismo de eufemización de estos riesgos.

## **V. Objetivos de investigación:**

### **Pregunta de investigación:**

¿Cómo afecta la injusticia ambiental a la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío?

### **Objeto de estudio:**

Efectos de la injusticia ambiental en la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío.

### **Objetivo general:**

Explicar los efectos de la injusticia ambiental en la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío.

### **Objetivos específicos:**

- Describir las expresiones de injusticia ambiental distributiva y sus efectos sociales en las áreas cercanas a ENAP Bío-Bío.
- Explicar la incidencia de la injusticia ambiental en el ámbito comunitario de la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío y su potencial de movilización.
- Explicar la incidencia de los procesos de inmunidad subjetiva en la percepción colectiva de los riesgos asociados a la contaminación producida por ENAP Bío-Bío.

## **VI. Diseño metodológico**

### **a) Diseño y estrategia**

Esta investigación es de tipo explicativo, de corte transversal. Es explicativo dado que el objetivo general es explicar la percepción colectiva de los efectos adversos de la injusticia ambiental en la calidad de vida de los residentes de áreas cercanas a ENAP Bío-Bío, por lo cual se va más allá de la descripción de fenómenos, conceptos o de las relaciones entre los mismos (Hernández Sampieri et al., 1991); se persigue dilucidar una relación de causa y efecto entre las variables involucradas.

Se siguió un enfoque cualitativo para “*identificar la naturaleza profunda de la realidades*” (Martínez, 2006: 128), propiciando que los individuos respondan en sus términos y tengan la libertad de desarrollar sus ideas y conceptos basándose en su propia subjetividad, que resulta ser un componente de vital importancia para explicar el fenómeno a abordar.

### **b) Técnicas de levantamiento de información**

Las técnicas empleadas fueron esencialmente primarias, complementadas en menor medida con técnicas secundarias. La técnica primaria específica es la entrevista semi-estructurada, la cual posee cierta flexibilidad y dinamismo que permiten obtener datos útiles a partir de lo que los informantes postulen, captando significados, perspectivas y definiciones (Vieytes, 2004: 661), y se aplicó cara a cara tras un proceso de “rapport” con los potenciales informantes; la técnica secundaria complementaria fue un análisis de documentos de prensa para obtener información sobre el proyecto de reubicación residencial de la población “El Triángulo”, y un análisis univariado de datos socio-demográficos del INE para caracterizar más idóneamente la población a estudiar.

### **c) Muestra**

Las unidades de información primarias son personas mayores de 18 años que residen en poblaciones cercanas a la instalación industrial hace 5 años o más, para garantizar un mayor conocimiento de las vicisitudes ambientales del entorno y de los mecanismos de resiliencia para subsistir en condiciones desfavorables. Las poblaciones escogidas, en virtud de la relevancia para el objeto estudio y de la accesibilidad son “El Triángulo”, “Patricio Aylwin”, “La Floresta III” y “Esfuerzo Unido.”

El área escogida para conformar la muestra se justifica por la enorme cercanía con respecto al asentamiento y por la envergadura de estas instalaciones. Cabe destacar que los entrevistados se ubican a menos de 1 km. de distancia, en un área de 0,53 km<sup>2</sup>, en contraparte al área de 2,16 km<sup>2</sup> que comprende el complejo ENAP.

#### Mapa N°4



Área global de estudio: ENAP y sectores aledaños. Elaboración propia con Google Earth.

La muestra es de tipo intencional y no probabilística. El criterio para escogerla fue esencialmente el de “bola de nieve”, para ir aumentando la cantidad de informantes que reúnan los requisitos expuestos. Por otro lado, las unidades de información secundarias fueron conformadas por documentos de prensa y de bases de datos provenientes del INE.

Finalmente, la muestra se constituyó por un total de 16 personas, cuya distribución por sexo fue de 9 mujeres y de 7 hombres.

Mientras que la distribución por poblaciones fue la siguiente:

- “El Triángulo”: 6 personas entrevistadas

- “Patricio Aylwin”: 5 personas entrevistadas
- “La Floresta III”: 4 personas entrevistadas
- “Esfuerzo Unido”: 1 persona entrevistada

**Tabla N°1**

Identificación	Ocupación	Edad	Población
Genoveva	Monitora ambiental	67	El Triángulo
Juan	Obrero de construcción	60	
Jorge	Merchandising	61	
Marcela	Dueña de casa	40	
Patricia	Dueña de casa	52	
Patricio	Dirigente vecinal	50	
Mario	Estudiante	37	Esfuerzo Unido
Ana	Asesora de ventas	47	La Floresta III
Hernán	Chofer locomoción colectiva	62	
Marcia	Dueña de verdurería	45	
Paulina	Asesora de ventas	30	
Alejandro	Operador maquinaria pesada	55	Patricio Aylwin
Enrique	Estudiante	23	
Luz	Dueña de casa	49	
Alicia	Dueña de casa	45	
Marisol	Feriante	49	

*Identificación Muestra*

#### **d) Análisis de datos**

Para el tratamiento los datos recopilados, tras el proceso de transcripción, se realizará un análisis narrativo, que es transversal a la concreción de los tres objetivos específicos, en razón del interés por examinar los relatos que las personas construyen con base en sus experiencias, con el fin de lograr una interpretación profunda de los significados rescatados de sus relatos (Capella, 2013: 120), que están basados en elementos biográficos que aportan a explicar históricamente la reproducción de circunstancias adversas, a partir de una secuencia cronológica que aborda el origen social de las personas para conocer las raíces de la situación con respecto a la contaminación industrial y para dar una explicación a los actuales problemas a afrontar.

La decisión de adoptar esta perspectiva narrativa radica en su fortaleza para analizar las experiencias de participantes en una amplia gama de problemas sociales, como la salud o las desigualdades sociales (Esin et al., 2013: 201), que son temas abordados intensivamente en esta investigación sobre injusticia ambiental que trata precisamente de la extrapolación de las desigualdades sociales en la mala distribución de los riesgos ambientales; al igual que por su idoneidad para el análisis de significados en profundidad que permite, desde la perspectiva de pocos sujetos, generar desarrollos teóricos potentes (Riessman, 1993; citado en Capella, 2013: 120), en virtud de que se busca construir una historia en torno a la injusticia ambiental y los mecanismos de resiliencia enfocados en demandas sociales y en eufemización subjetiva de los daños.

Los heterogéneos mecanismos de resiliencia justifican el análisis narrativo porque éste mantiene la idea del carácter personal de la subjetividad individual, pero entendiendo que estas narrativas son construidas en un espacio interpersonal que no se separa del contexto social en que se desarrolla (Capella, 2013: 119). Además, este análisis tiene un enorme potencial para abordar esquemas de significados eventualmente contradictorios de las narrativas que deben dialogar a escala personal y social (Esin et al., 2013: 201), como se pudo observar en las declaraciones de los residentes, cuyo modo de afrontar la injusticia ambiental puede presentar enormes variaciones dependiendo de las personas y de las circunstancias específicas.

Para sistematizar este análisis se realizó una codificación hermenéutica<sup>11</sup>, esquematizando los conceptos claves en temas y sub-temas para presentar y narrar los resultados obtenidos, dejando la posibilidad de identificar palabras afines implícitas en el discurso con el fin de establecer un campo semántico apropiado (Baeza, 2002: 142).

---

<sup>11</sup> Según Dörr et al. (2016: 258), el método narrativo se alista dentro de una metodología de corte “hermenéutico”.

## VII. Resultados y Discusión

### 1) Injusticia ambiental distributiva en áreas cercanas a ENAP Bío-Bío

Tabla N°2

1. Injusticia ambiental distributiva	
1.1. Adversidad socioeconómica	1.1.1. Origen Social
	1.1.2. Situación socioeconómica actual
	1.1.3. Dificultad de movilidad residencial
1.2. Vulnerabilidad	1.2.1. Riesgos permanentes de exposición
	1.2.2. Riesgos ante eventuales desastres
	1.2.3. Vulneración de derechos
1.3. Contaminación percibida en el entorno	1.3.1. Liberación de sustancias nocivas
	1.3.2. Olores desagradables
	1.3.3. Leve disminución en percepción de contaminación
	1.3.4. Contaminación acústica
1.4. Salud	1.4.1. Síntomas vinculados a la contaminación
	1.4.2. Enfermedades potencialmente causadas por contaminación
	1.4.3. Efectos colaterales

*Categorización Injusticia Ambiental Distributiva. Elaboración propia.*

#### 1.1. Adversidad socioeconómica

La teoría de la Justicia Ambiental, en su vertiente más clásica que es la distributiva, postula la existencia de una discriminación hacia grupos sociales que históricamente son oprimidos por autoridades de distinta orden. En este sentido, un ejemplo claro es la *discriminación por clase social* (Bullard, 1990), en que las personas con un poder adquisitivo limitado son las más perjudicadas y desprotegidas ante las industrias tóxicas. En este sentido, en la comuna de Hualpén, específicamente en las adyacencias de ENAP se observa este tipo de discriminación hacia personas pobres que están expuestas a la contaminación atmosférica y acústica. Pues quienes sufren estos daños son personas que se encuentran en situación de desventaja en cuanto al capital económico, desde su origen popular hasta la actualidad, viviendo circunstancias adversas en sus biografías, un elemento propio de la clase obrera que asume un rol protagónico en esta investigación.

##### 1.1.1. Origen Social

En el aspecto distributivo, es necesario partir con una descripción del origen social y económico de las personas expuestas a este foco de contaminación, porque en concordancia

con la literatura sobre Justicia Ambiental, en la comuna de Hualpén los residentes con un capital económico más limitado suelen ser los que se encuentran próximos geográficamente a ENAP y, por ende, los principales receptores de las sustancias tóxicas emanadas desde la planta a la atmósfera, además de las molestias ocasionadas por ruido.

Al evaluar el origen social de los residentes entrevistados en los sectores aledaños a ENAP, se avizoran diversas historias, pero con un importante punto en común que radica en las dificultades económicas que afrontaron durante el período de infancia y juventud, sea al interior de la comuna o fuera de ella. Por lo que se puede ver esta desigual distribución de los daños ambientales desde la raíz en las diversas historias de vida. En este sentido, se observan situaciones marcadas por la pobreza y por las escasas oportunidades que tuvieron sus padres. En el caso de Mario de la población “Esfuerzo Unido” (37 años, estudiante, autodenominado “cesante ilustrado”), su padre tiene educación media incompleta y su madre básica completa. Este tipo de falta de oportunidades se traduce en complicadas condiciones de precariedad socioeconómica, que tienden a reproducirse con el paso del tiempo por salarios limitados, que derivan a que se ven con frecuencia expuestos a situaciones adversas por habitar en la cercanía a una refinería de petróleo.

De hecho, Juan (obrero de la construcción, cesante al momento de conceder la entrevista) revela que su madre enviudó muy joven, su padre hasta su muerte fue minero, mientras que ella se dedicó a la lavandería, cocinería y al aseo, encargándose sola de la casa. Su infancia, según relata, fue bastante pobre, teniendo que sobrevivir en precarias condiciones. *“Imagínate donde vivíamos nosotros eran unos pabellones, los más precarios que había en Lota que pertenecían a la empresa ENACAR, y mi madre con 5 hijos, todos pequeños, mi padre murió jovencito a los 27 años, así que la vieja tuvo que... y después nos quitaron la casa porque el dueño de casa murió, tú tienes que entregar la casa porque tiene que ocuparla alguien de la empresa y uno de los Carrillo nos hizo aguantar como cerca de 10 años, hasta que nos vinimos acá a Hualpencillo en esos tiempos”* (Juan, 60 años, población El Triángulo de Hualpén).

Genoveva (67 años, monitora ambiental) de la población “El Triángulo” también debió vivir sin su padre, mientras que Marcela (40 años, dueña de casa) y Patricio (50 años,

dirigente vecinal), residentes de la misma población, son hijos de trabajadores pertenecientes a la clase obrera y de mujeres dueñas de casa.

No obstante, como pueden respaldar Hernán y Ana (ambos/as de “La Floresta III”), era imperativo satisfacer necesidades habitacionales. Hernán (62 años, chofer de locomoción colectiva) afirma que *“la única razón que tengo para venirme acá es la necesidad de vivienda nomás, se dio la oportunidad y la aproveché, nada más.”* En concordancia con Ana (47 años, asesora de ventas en retail) que al momento de dicha decisión no tenía casa, por lo que tuvo que ir a vivir a un lugar cercano al complejo industrial, así como Genoveva, que en similar situación postuló al SERVIU, que le entregó su casa actual.

Como concuerdan Henshaw (2014: 12) y Kohlhase (1991, citado en Taylor, 2014: 76) en sus estudios realizados en Europa y Houston, respectivamente, en Hualpén se observa que personas con una situación socioeconómica más adversa se convierten en residentes frecuentes de vecindarios con un mayor nivel de contaminación, pues el precio de las propiedades es bajo y, por ende, asequible para las personas que urgentemente buscan un lugar para vivir.

Por otro lado, la configuración actual de estas poblaciones tiene directa relación con el contexto económico, político y social de la época que marca la llegada de las personas al lugar, que vienen con las expectativas de mejorar sus condiciones de vida. Se habla aquí del modelo ISI que permitió un fortalecimiento de la industria nacional y el surgimiento de diversas empresas como la misma ENAP, además de Huachipato en el sector Higuera de Talcahuano y Fanaloza en la comuna de Penco. En suma, la clase obrera asume un rol protagónico en el origen de estas poblaciones cercanas a industrias tóxicas, cuya clase se caracteriza por bajas aspiraciones en cuanto a salario. En este aspecto, Mario relata que su familia materna proviene de Talcahuano y que eran obreros en los astilleros de ASMAR, por lo que el origen de su familia *“tiene mucho que ver con los procesos de industrialización de la región y que movilizaron a un montón de gente dentro del país hacia las áreas urbanas (...) muchos de estos barrios son barrios obreros, de hecho el mismo Triángulo está compuesto de población obrera.”*

### 1.1.2. Situación socio-económica actual

La mayoría de las personas entrevistadas relatan que la situación ha mejorado con respecto a lo que vivían, pues han tenido la oportunidad de satisfacer necesidades habitacionales a pesar de la adversidad ambiental que implica la cercanía con una refinera de petróleo. Sin embargo, es presumible que el origen social perpetúa dificultades socioeconómicas que obligan a los residentes a sacrificar la calidad del aire para obtener un hogar, una prueba de eso es que los/as entrevistados/as suelen tener oficios que convencionalmente tienen baja remuneración. Como Juan que se dedica al rubro de la construcción, pero que al momento de ser entrevistado se encuentra cesante, y las entrevistadas mujeres que en su gran mayoría declaran ser dueñas de casa. Por ende, existe una mejoría limitada en la situación de pobreza, que actualmente no se tipifica como precariedad, sin perjuicio de la continuidad de circunstancias desfavorables propias de una condición de vulnerabilidad socioambiental.

Según datos de CASEN 2017, en Hualpén, se observa que para grupos de ocupaciones en que priman “oficios” sin estudios superiores (grupos 4 a 9 del CIUO-88 de la OIT)<sup>12</sup>, que son los empleos predominantes de los residentes del área de estudio, la media de ingreso es \$326.706 (desviación estándar = 178.907; mediana = 296.099). Además, un 69,1% de los hogares de la comuna se ubican en los tres primeros quintiles socioeconómicos.<sup>13</sup>

Varios de los residentes participantes en mi investigación aducen afrontar una compleja realidad en lo que respecta a la delincuencia, consideran que hasta cierto punto sus poblaciones están expuestas a hechos delictuales de distinta índole, como relata Patricio, en concordancia con Juan, Alejandro (operador de maquinaria pesada, “Patricio Aylwin”) y Alicia (dueña de casa “Patricio Aylwin”). Sin embargo, tanto Patricio, como Juan reconocen que ese inconveniente se ha reducido parcialmente con el paso de los años. Juan dice que *“era complicado acá vivir, (...) porque en ese tiempo ya había toque de queda aquí por los delincuentes, tú no podías salir de aquí después de las 6 de la tarde”* Mientras que Patricio afirma que antes *“la delincuencia pareciera que era más cruda, ya, existía un temor en la población respecto de hechos delictuales, asaltos, robos, etc...que se mantiene*

---

<sup>12</sup> Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. En los grupos 4 a 9 predominan oficios con un nivel de competencia de 1 a 2, cuyos niveles educacionales fluctúan desde un nivel primario de educación hasta un nivel de educación secundaria superior.

<sup>13</sup> Datos ponderados por factor de expansión.

*pero que da la impresión que (...) a nosotros ya no nos está afectando tanto.”* Es decir, existe una adaptación también a una condicionante tan adversa.

Además, Genoveva, que cuenta haber llegado muy joven a la población, debió irse al exilio a Suiza durante la dictadura militar. Si bien este es un caso particular, no deja de ser el reflejo de la discriminación que sufre la población expuesta a focos de contaminación, es decir, pareciera haber una selectividad espontánea e involuntaria cuando se trata de establecer lo que podría catalogarse como “zona de sacrificio”.

Ante las evidencias, es constatable que Chile y, en específico, la comuna de Hualpén es una demostración de que se continúa reproduciendo esta injusticia ambiental, dado que los grupos en condiciones socioeconómicas más adversas son los más perjudicados, como observaba Bullard (1990) en Estados Unidos con poblaciones históricamente empobrecidas y oprimidas, al igual que Henshaw (2014) y Taylor (2014) que observan como sectores con menor capital económico son víctimas de estas malas condiciones ambientales por su menor poder adquisitivo y las menores exigencias de compensación de daños. Dicha situación se reproduce en el estudio de Araujo et al. (2019) en Zacatecas, San Luis de Potosí y Fresnillos, en que igualmente detecta una desigual distribución de los daños ambientales, pues la mayoría de actividades antrópicas contaminantes se concentran en áreas con predominio de sectores marginales y de expansión urbana o periféricas. Tal como Hualpén, que es una comuna periurbana ubicada adyacente a las grandes ciudades de Concepción y Talcahuano, que responde a una necesidad de expansión urbana por el crecimiento poblacional de dichas ciudades (Vallete & Martínez, 2008: 93).

### **1.1.3. Dificultad de movilidad residencial**

Evidentemente, las personas que con tanto esfuerzo lograron obtener una casa propia en esta área residencial presentarán enormes dificultades de movilidad residencial hacia un lugar que se encuentre más lejano al foco de contaminación, porque los recursos son limitados y la necesidad de un techo para vivir es indispensable, a pesar de que se deba sacrificar calidad de vida al tener que subsistir en un ambiente contaminado. De hecho, los residentes de los sectores observados llegaron a vivir a sus actuales viviendas después de instalada la refinería, porque el valor de los sitios se deprime y resulta más accesible para personas con un limitado capital económico. La situación de Hualpén coincide con

estudios desarrollados en Estados Unidos en las ciudades de Denver y Los Ángeles, en que poblaciones pobres de afrodescendientes y latinos de bajos ingresos son quienes viven mayoritariamente en lugares que albergan instalaciones industriales, siendo además las que presentan más dificultades de mudarse a otras áreas residenciales que sufran menor contaminación (Taylor, 2014: 86-87).

Patricia de la población “El Triángulo” (dueña de casa, 52 años) resignadamente argumenta que *“no es la solución de que la empresa la saquen, no la van a sacar nunca, nosotros tenemos que irnos de aquí, pero también se nos hace difícil por problemas financieros, hay que vender esta propiedad y comprar otra y ya las propiedades están mucho más caras que antes pu, entonces, es difícil buscar una solución.* Complementariamente, Luz, de la población “Patricio Aylwin”, dice que *“si tuviera la oportunidad sí, sí, me iría de acá, me iría a vivir a otro lado porque el tema de la contaminación es desagradable porque a veces hay tantos olores que duele la cabeza, te sientes mal (...) en la noche, el ruido (...) es molesto, (...) esas cosas te afectan, no te dejan estar bien, así que por ese lado(...) si pudiera irme me iría.* Además, añade lo siguiente: *“yo creo que estamos todos en las mismas pu, nadie puede decir ‘ya, chuta, ya, me voy a ir de acá mañana porque no quiero seguirme contaminando’. Estamos todos aquí... seguimos viviendo acá obligados (...) hay que adaptarse, al final uno va asumiendo vivir acá (...) como te digo si tengo la posibilidad de irme, me iría a otro sector pero como no se puede, hay que adaptarse a que uno vive acá y trata de estar bien pu”* (Luz, dueña de casa, ex dirigente vecinal).

## **1.2. Vulnerabilidad**

La desigual distribución de los daños ambientales en la población, permite que las personas con menor capital económico, ubicada en áreas urbanas periféricas, se encuentren más vulnerables a los efectos negativos de la contaminación ante la cercanía de la instalación industrial. En este sentido, la vulnerabilidad se expresa en la permanente exposición a riesgos derivados de la contaminación, pues al ser un grupo con menores recursos económicos y sociales, principalmente, están a la merced de las actividades antrópicas que liberan sustancias tóxicas a la atmósfera. Las comunidades pobres son quienes sufren las consecuencias, al mismo tiempo que son los que tienen menores capacidades y

oportunidades de solventar este problema, ante la imposibilidad de alejamiento y de acceso a un servicio de salud acorde a necesidades tan urgentes.

Por otro lado, la vulnerabilidad también se manifiesta en el menoscabo de parte de las autoridades, tanto privadas como públicas que, según las diversas fuentes de información recogidas, no han tenido la capacidad de regular la contaminación a niveles que garanticen la inexistencia de efectos negativos a la calidad de vida de las personas. Ello se traduce en una vulneración de derechos a residentes con menor poder adquisitivo de gozar de un ambiente libre de contaminación y, en consecuencia, de una mejor salud.

### **1.2.1. Riesgos permanentes de exposición**

Con base a los residentes entrevistados, es posible observar que se sienten, hasta cierto punto, vulnerables a los riesgos derivados de la exposición a la contaminación del aire que genera ENAP, expresada en los distintos episodios de emanación de sustancias nocivas cuyo olor frecuentemente supera el umbral de lo soportable. Entonces, estas personas que residen en las cercanías, que han vivido diferentes sacrificios por su origen social humilde y adversas situaciones socioeconómicas que obligan a permanecer en este lugar, deben además afrontar el hecho de ser vulnerables, no solamente por estas limitantes socioeconómicas, sino que vulnerables ante los peligros que implica la cercanía de este complejo industrial. Ante ello, Jorge (merchandising, 61 años), de la población “El Triángulo”, dice que *“desde que uno llega a vivir aquí a este sector por ejemplo, sí pu, se sabe que es una zona de sacrificio, uno lo reconoce como una zona de sacrificio, si es cosa de ver todos los intentos porque no aparezca como una zona de sacrificio, pero Hualpén en esta área por ejemplo, sí.”*

Jorge define el sector como una “zona de sacrificio”, pues efectivamente cuenta con las características propias de tal denominación, en consideración de la baja distancia existente entre la comunidad residente con el complejo industrial de ENAP, que emite sustancias a la atmósfera como dióxido de azufre, material particulado pm<sub>2,5</sub> y pm<sub>10</sub>, entre otras. Patricia coincide al afirmar que *“todos estamos vulnerables a lo que es contaminación, porque nosotros vivimos cerca de una empresa que nos está contaminando todos los días, no nos damos cuenta, pero nos está contaminando.”* Esto se suma a la percepción de Jorge de que existen intentos de ocultar la información por parte de la empresa para bajar el perfil a los

daños ocasionados, por lo que existe una falta de probidad que se traduce en una vulneración del derecho a saber de las personas (elemento que será desglosado más adelante en este estudio).

Patricio, además añade sentirse vulnerable, siendo enfático en decir que *“el hecho de vivir cincuenta años frente a una refinería (...) pasar toda mi infancia prácticamente frente a una refinería en años, en periodos en que no existía la tecnología que existe ahora que de alguna manera minimiza los impactos ambientales, no existía tampoco una legislación que pusiera freno a los procesos o a los impactos que genera la refinería, no existía tampoco una comunidad que de alguna manera sirve como freno para no hacer lo que uno quiera en la refinería o producir a cualquier costo, sin preocupación por la comunidad. Sin duda que me siento vulnerable porque yo me crie corriendo, jugando a la pelota y uno mientras más corre, mientras más juega, más se tiene que oxigenar y más agentes uno respiraba. Sí, me siento vulnerable.”*

Evidentemente, existe esa percepción de vulnerabilidad por vivir en un medio ambiente contaminado y por una elevada cantidad de años respirando un aire cuya composición química está alterada por agentes patógenos, con presumibles consecuencias a la salud, en algunos casos visibles, en otros no. Pero al margen de la evidencia diagnosticada, esa vulnerabilidad es existente ante una legislación estatal que es insuficiente para mitigar o minimizar los daños de la contaminación, y localmente, ante los directivos de ENAP que continúan con las actividades productivas de la planta.

Patricio igualmente coincide en argumentar que las medidas tomadas por diversas autoridades *“no han sido suficientes, el hecho de que hace un par de meses atrás hayan tenido otro evento y ahora esto se suma de que tenemos un gobierno (...) que está tratando de disminuir al máximo los costos, tenemos un gerente general que es un gran empresario y que ha tratado de reducir los costos de producción a cero y esto ha afectado de alguna manera también a los programas de mantención de refinerías. El último evento que generó emanación de olores a toda la comuna se debió a que una cañería se rompió porque estaba oxidada. O sea, a ese nivel, no le hicieron la mantención adecuada.”*

En este sentido, como describe Araujo et al. (2019), las condiciones de vulnerabilidad son generadoras de riesgo, por lo tanto de desastres, razón por la cual resulta pertinente y aplicable empíricamente la lectura de que la sumatoria de riesgos y de vulnerabilidad ante esos riesgos equivalen a desastres antrópicos que se traducen a desastres sociales.

Marisol de la población “Patricio Aylwin” (comerciante de feria, 49 años) aduce que vivir tan cerca de esta refinería *“es (un) riesgo porque a veces cuando suenan las sirenas fuerte tú decís: ‘chuta, qué está pasando’, al tiro te pasai rollos de que puede pasar algo más grave (...) vivir cerca de eso es un riesgo (...) no deberían haber hecho casas tan cerca de la ENAP, aparte por los boches pu, (...) hay sonidos... sobre todo en la noche emanan los gases y se siente fuerte cuando... si tú no... no duermes.”*

La percepción de vulnerabilidad se acrecienta cuando a todos los factores adversos mencionados, se encuentran a menor distancia del foco de contaminación que, además de liberar sustancias nocivas, emite fuertes ruidos que en ocasiones merma la tranquilidad de los habitantes de estas áreas. Por ello, la literatura argumenta que es elemental un uso de suelo estratégico para evitar que se vea afectada la salud de grupos más desfavorables (Araujo, et al., 2019). Pero a pesar de la evidencia de los efectos negativos de la acción antrópica en asentamientos urbanos que albergan industrias contaminantes (Celis & Morales, 2007), es evidente que existe falta de planificación y de visión futura por parte de autoridades políticas, tal como reportaron Campos-Vargas et al. (2015) con base en estudios geográficos de diecisiete países diferentes. Pues, es menester considerar que efectivamente Hualpén es el resultado de una sumatoria de asentamientos dispuestos aleatoriamente (Vallete & Martínez, 2008: 93), lo que respalda lo afirmado por Stevens (2008: 15) respecto a que la exposición al ruido por una deficiente planificación urbanística es más problemático en países en desarrollo.

### **1.2.2. Riesgos ante eventuales desastres**

La sensación subjetiva de vulnerabilidad se acrecienta por el temor ante eventuales desastres futuros que asuman un carácter extraordinario. Ya se ha dicho que las condiciones de vulnerabilidad son generadoras de riesgos y posibles desastres (Araujo, et al., 2019). A ello hay que agregar que los riesgos en su máxima expresión son el producto también de la conjugación entre elementos que constituyen una amenaza y la vulnerabilidad (Maskray,

1977, citado en Campos-Vargas et al., 2015), que puede ser social, económica e inclusive política. Por ende, en consideración de dichos antecedentes, el temor parece ser fundado.

Ana dice que el constante deterioro ambiental incita a estar siempre pendiente de ENAP en caso de temporal o ruidos extraños, es decir, existe una predisposición de atribuir a alguna anomalía al interior de la refinería ante cualquier alteración de esa naturaleza.

Hernán reconoce que esta instalación representa un riesgo *“por ser una industria (...) es una refinería del petróleo, ahí hay gases, hay explosivos, hay cosas que son explosivas (...) eso no lo puedo desconocer.”* Esta afirmación indica una posibilidad perceptible de que haya una explosión de considerable envergadura que ponga en riesgo la integridad de los residentes que habitan sectores adyacentes de ENAP. En virtud de ello Patricio dice que históricamente ha vivido *“con el temor de un impacto que pueda generar la refinería, nosotros siempre nos criamos con el temor a que eso, todo eso podría explotar en algún minuto, vivíamos prácticamente en estado de alerta, vivíamos con fuertes episodios de contaminación, emanación de malos olores”*. Del mismo modo, Marisol también coincide en que le *“produce como un poquito de miedo, de repente te dicen, no ‘si la ENAP explota aquí morimos todos, no alcanzamos a arrancar’, entonces, ese es el miedo po.”*

Tal como defienden fervientemente Campos-Vargas et al. (2015) en su escrito, los riesgos son socialmente construidos con base a la vulnerabilidad social ante las amenazas que pueden ocasionar desastres naturales y sociales. En este sentido, se puede observar cómo se ha constituido socialmente una narrativa común en torno al temor ante una eventual explosión al interior de ENAP, que podría generar consecuencias devastadoras en los alrededores e incluso hasta varios kilómetros a la redonda.

Ahora bien, el temor a riesgos ante desastres que pudieran ocurrir a futuro, no se limita solamente a la posible explosión, porque también se otorga margen a que existan emanaciones que puedan ser inclusive más peligrosas que las existentes, lo cual representa un temor, debido a que es otra fuente que puede poner en peligro la salud de un importante segmento de población. Mario argumenta que *“si hubiera un evento más importante que una emanación o una emanación muy fuerte donde la gente tuviera reacciones de*

*intoxicación (...) corremos el riesgo a veces de que no sepamos cómo reaccionar, de hecho las instituciones tampoco lo saben.”*

Por lo tanto, se percibe un abandono de las autoridades, en el sentido de que no existen certezas de que los protocolos sean lo suficientemente eficientes para reaccionar oportunamente, al mismo tiempo que los residentes no están preparados para reaccionar a esta eventualidad. El temor se funda en la vulnerabilidad de la población ante la demostrada ineficiencia de la empresa en minimizar los impactos ambientales y la ineficiencia del Estado en regular con éxito las emanaciones tóxicas. Este último también adolece de una planificación urbana adecuada, que ha permitido que existan comunidades pobres expuestas y desprotegidas a estas amenazas, condición observada en Hualpén (Vallete & Martínez, 2008: 93) y en otros contextos con similares características de exposición a daños ambientales (Stevens, 2008; Campos-Vargas et al., 2015; Araujo, et al., 2019).

### **1.2.3. Vulneración de derechos**

Este tipo de vulnerabilidad ante los riesgos derivados de la contaminación ocasionada por ENAP, se ve reforzada por la vulneración de derechos por parte de las autoridades, inclusive es una de las causas principales de que la población deba subsistir resistiendo a esta condicionante ambiental y, en efecto, sanitaria.

En este sentido, en Hualpén, así como en muchos otros lugares se incumplen los principios de la “Ley 19.300 de Bases Generales sobre Medio Ambiente” que vela por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, por la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, aprobada en 1994 (CONAMA, 2007), precepto que también está consagrado en la vigente Constitución de la República de Chile en el artículo 19, apartado no. 8 que dice explícitamente que la constitución asegura a todas las personas a vivir en un ambiente libre de contaminación, otorgando al Estado el deber de velar para que este derecho no sea afectado y de tutelar la preservación de la naturaleza.

Con base en las narrativas de las personas entrevistadas y de los antecedentes existentes, la vulneración de este derecho fundamental es efectiva. Patricio respalda esta premisa al decir que *este tema de la vulnerabilidad uno lo ve frente a esta empresa pero también lo ve*

*frente al Estado, porque si bien el Estado nos garantiza el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, en la práctica eso es inaplicable.” Genoveva, por su parte añade que desde hace mucho tiempo “se nos vulneraban los derechos de vivir en zona no contaminada, una cosa alarmante (...) mi casa se llenaba de humo por la antorcha de ENAP, entonces yo me puse en “pie de guerra”. Puse el grito en el cielo porque yo he vivido en un país donde nada se permitía contaminar, no está permitido por la norma –hay una norma ambiental en Suiza que se respeta, se recicla, se todo-, y aquí esto era...pa’ mi era la jungla.”*

Patricio como dirigente vecinal y Genoveva como monitora ambiental entienden bastante bien que existe un derecho consagrado que se está vulnerando, y que ha existido una incapacidad de la empresa de limitar su emanación de desechos tóxicos a un punto en que no se vea afectada la integridad de la población. También entienden que hay una incapacidad por parte del Estado de establecer las regulaciones correspondientes, sobre todo en consideración de que ENAP es una empresa estatal. Entonces, como se consensua en la basta literatura sobre Justicia Ambiental, es necesario que las demandas de los movimientos de resistencia, que abogan por este tipo de justicia, se traduzcan en decisiones políticas (Mohai et al., 2009).

En efecto, al vulnerar este derecho fundamental se coartan las capacidades de las personas, en el sentido de que éstas son sustentadas por las libertades que pueden obtener, como por ejemplo, la de vivir en un medioambiente amigable y en condiciones sanitarias dignas (Sen, 2000; Stiglitz, et al., 2008: 13), las cuales han sido negadas, en razón de la perpetuación de un modelo de desarrollo enfocado en el aumento del PNB, de la industrialización, modernización y avance tecnológico. No obstante, el desarrollo debería ir más allá de aquello (Sen, 2000), tal como se ha demostrado en contextos adversos como el de Hualpén.

### **1.3. Contaminación percibida en el entorno**

La injusticia ambiental se puede ver expresada en la percepción de la contaminación generada por ENAP de parte de los residentes que viven en las cercanías del recinto industrial. En general, los resultados detectan una mala calidad del aire, que es asimilada como un importante problema en la calidad de vida, lo cual está acompañado de episodios de olores desagradables y de fuertes ruidos que merman el bienestar de la población. Este

deterioro en la calidad ambiental es maximizado por la enorme extensión de la empresa, que además cuenta con espacios subcontratistas a su interior y una termoeléctrica que aumenta el volumen de sus actividades. No obstante, recién en los últimos años se aprecia una leve disminución de la contaminación, aunque todavía por sobre lo que se considera tolerable para la población.

### **1.3.1. Liberación de sustancias tóxicas**

Desde que llegaron las personas a residir a los sectores aledaños a la refinería ENAP, se ha detectado que la contaminación ambiental generada por la empresa (complementada por el resto del cordón industrial) representa un problema para su bienestar, a pesar de la existencia de aspectos positivos del entorno social, dado que la calidad del aire local se ve mermada por la emisión de sustancias tóxicas. En este sentido, Luz dice:

*“Me gusta donde vivo porque me gusta el ambiente, me gustan los vecinos, nos llevamos súper bien (...) la gente es buena, tranquila, sana, pero lo que no me gusta mucho es el tema de que... después que ya llegamos a vivir acá, nosotros nos dimos cuenta de la contaminación que tenemos y antes... antes de eso uno no piensa en eso pu, uno no ve, no ve que va a vivir al lado de una empresa tan grande que contamina y después con el tiempo uno va viendo esas cosas.”*

En lo anterior se detecta nuevamente la priorización de necesidades múltiples de residencias habitacionales, que permite la desigual distribución de los daños que genera la injusticia ambiental a la que se expone la población que llega a residir a lugares económicamente más asequibles, pero donde ven vulnerados sus derechos humanos de vivir en un ambiente libre de contaminación. Esto es concordante con lo expuesto por Bullard (1990) respecto a la discriminación de clase al momento de distribuir los daños ambientales y con lo expuesto por Henshaw (2014: 12) de que personas con menor nivel socioeconómico son los residentes más frecuentes de áreas con ambientes mayormente saturados y contaminados.

Jorge (hermano de un ex trabajador de ENAP), en su experiencia, añade que las antorchas que emanan de la planta y que son visibles a kilómetros, son una fuente de carbono, porque en caso de cualquier falla el gas queda atorado y todos los desechos se mandan a las

antorchas para ser quemados, proceso que libera contaminantes que representan un riesgo para la salud humana. Además, complementa diciendo que actualmente la planta se encuentra atrasada cerca de 20 años, pues siguen utilizando tecnología antigua con menos eficacia para disminuir los contaminantes, por lo que resulta necesario enriquecer la parte preventiva de la producción en función de mejorar los filtros que hay actualmente.

Ortega Peña (2018: 31) en su estudio sobre análisis de datos de emisiones en Hualpén y Talcahuano, afirma que la estación de monitoreo 4, ubicada precisamente en la población “El Triángulo” recibe emisiones de fuentes residenciales e industriales, con alzas en los meses de otoño-invierno, superando la norma en los últimos 3 años (hasta 2018), con un promedio anual de  $pm_{2,5}$  sobre los  $22,5 \mu g/m^3$ .<sup>14</sup> Entre las causas, se indica que se conjugan los problemas de proximidad geográfica de la población en relación a ENAP, y las condiciones climáticas que favorecen el desplazamiento y concentraciones de altos niveles de material particulado. Por ende, las percepciones entregadas por los residentes de las poblaciones aledañas a la planta ENAP Biobío, calzan con la evidencia existente respecto a sus emisiones de material particulado que deteriora la calidad del aire.

Dichas percepciones igualmente son potenciadas por episodios específicos que han ocurrido durante el tiempo que las personas han estado residiendo en estos sectores. Dichos episodios se perciben como notorios y que perjudican la tranquilidad de las personas. Son también dañinos para el sistema respiratorio al tratarse de la emanación de partículas capaces de ingresar por las vías nasales y alojarse en el organismo. Estos episodios consisten en la presencia de un polvo blanco o amarillo, que resulta ser un compuesto de sílice que puede producir picazón al respirarlo y que, además, contiene óxido de aluminio y partículas de platino (Santana Flores, 2009).

Entre 2008 y 2009 dichos incidentes de contaminación eran más constantes que en 2020, tanto así que diferentes vecinos y dirigentes vecinales habían expresado su malestar a la empresa, a la municipalidad y a la prensa, asegurando que estos episodios no se trataban de sucesos aislados (Santana Flores, 2009). Uno de los incidentes más significativos fue aquel ocurrido durante la madrugada del 29 de febrero de 2009, cuando dicho polvo se depositó

---

<sup>14</sup> Norma establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que determina como valor guía una concentración anual media de  $10 \mu g/m^3$  de  $pm_{2,5}$ .

en las calles de poblaciones aledañas a ENAP, a raíz de la paralización de su planta de cracking catalítico, que generó la expulsión del material particulado (Santana Flores, 2009).

Luz respalda estos datos al añadir que cuando *“sale humo una igual se asusta, o en las mañanas a veces tú te levantas [y] está todo el piso amarillo, ha pasado muchas veces, de hecho, hace unos años atrás fue tanto que a todos nos entregaron unos trajes blancos para que pudiéramos limpiar nuestras casas, los patios. Unos líquidos para limpiar, desinfectar, pero sucede eso bien seguido (...) de repente, cuando tú te levantas y encuentras amarillo el suelo (...) y bueno, uno lo respira y todo eso, pero yo creo que (...) nadie puede decir ‘ya, chuta, ya, me voy a ir de acá mañana porque no quiero seguirme contaminando.’”*

Aparte de las molestias ocasionadas por constantes episodios de contaminación, nuevamente se demuestra el problema distributivo que constriñe a los residentes de las poblaciones marginalizadas de Hualpén a quedarse viviendo en sus actuales hogares, que se encuentran cercanos al foco de contaminación. Ello debido a la dificultad que representa movilizarse y cambiar de residencia a lugares alejados y de mejor calidad ambiental. A su vez, esto deriva de las limitaciones económicas en cuanto a la posibilidad de adquirir una nueva propiedad y por la devaluación de sus propiedades actuales por la mala calidad del aire en el entorno donde se encuentran emplazadas (Henshaw, 2014; Taylor, 2014).

En simples conceptos, la contaminación atmosférica representa efectivamente un problema para los residentes ubicados en las cercanías del área industrial, lo que es concordante con los estudios realizados en Colombia, específicamente en Santiago de Cali y Bogotá (Franco, 2012: 199; Valencia et al., 2011: 934), y en el Distrito Federal de México (Vázquez et al, 2001: 223), donde una elevada proporción de la población identifica la contaminación atmosférica como uno de los problemas sociales más relevantes.

Otro elemento coadyuvante al incremento de la contaminación atmosférica en estos sectores de Hualpén es la ampliación del cordón industrial con la dotación de espacios subcontratistas y de la apertura de la termoeléctrica PetroPower. Esta última es una empresa estadounidense que abastece de energía a ENAP, cuyo complejo ubicado en su interior, fue adquirido en un 100% por la refinería en el año 2016.

Estos procesos de ampliación de la planta industrial, la gente los percibe y los asimila como una explicación a un aumento de la contaminación atmosférica. Marisol reconoce que *“siempre ha estado ahí y yo hallo que ahora... bueno, porque está más grande obvio que va a contaminar más pu, pero antes no era tan grande (...) sobre todo en la noche emanan la... los gases y se siente fuerte”*. Jorge complementa esta aseveración al decir:

*“Yo estuve en el tiempo en que no contaminaban tanto, porque no habían tantas (...) cuando yo llegué habían 2 antorchas chiquititas hasta ahí nomás, y de ahí allá no había nada, ni siquiera habían espacios de subcontratistas dentro de Petrox, y todo lo que aparece después, la PetroPower, las antorchas y todo eso que construyeron después... porque la agrandaron hartito después, le hicieron más plantas... fue cambiando el aire, y uno lo nota, lamentablemente yo sé que botan contaminantes en el horario en que el viento los ayuda, y eso es en las noches (...) lo tienen como un plan, el manejo de los contaminantes más tóxicos, los sueltan cuando... y en cantidades controladas sí, que se mezclen con una cantidad de aire más o menos grande, que como los favorece el viento aquí, no se notan pero sí, porque mucha gente empezó a ser como alérgica, muchas enfermedades broncopulmonares, no y otras cosas también pu, pero el aire ha cambiado hartito aquí, la calidad sobre todo.”*  
(Jorge, El Triángulo)

Es necesario destacar que la percepción de este problema de contaminación tiene fundamento científico, pues existe evidencia de que los contaminantes pueden transportarse a gran distancia y producir efectos adversos en áreas muy alejadas del lugar donde tuvo lugar la emisión, y el hecho de que las chimeneas de evacuación de humo se ubiquen a una gran altura no reduce la cantidad de contaminantes, sólo los emiten a mayor altitud y reduce su concentración *in situ* (Romero Placeres, et al., 2006: 7).

El hecho de que ese deterioro en la calidad del aire continúe aumentando, en razón de que se haya permitido que el complejo industrial llegue a tener aproximadamente un área de 2,16 km<sup>2</sup> y un perímetro de 7,44 km., pone de relieve la deficiente planificación territorial aludida previamente, como punto en común de las zonas residenciales que sufren los efectos dañinos por la presencia cercana de industrias tóxicas (Stevens, 2008; Campos-Vargas et al., 2015; Araujo, et al., 2019). Situación que es acrecentada por la presión por

nuevos desarrollos de la planta industrial de refinar petróleo, que dan cabida a este acercamiento de las viviendas a zonas industriales, lo que por supuesto da lugar a quejas en relación a la percepción del contexto ambiental (Henshaw, 2014: 81).

Además, es menester consignar que si bien ENAP es una las grandes fuentes emisoras de estas áreas residenciales de Hualpén, la contaminación también es generada por otros asentamientos que componen este cordón industrial-tóxico, tal como detalla Marcela al consignar que para ella *“ENAP no es la única empresa que contamina, hay que hablar las cosas como son, es la empresa que más plata tiene, que tiene más poder aquí en Hualpén, pero aquí hay muchas más empresas está Abastible, está Gasco, está Huachipato, están todas las empresas para allá entonces no es la única empresa que contamina po, pero aquí todos le echan la culpa a ENAP, entonces es como difícil dar una opinión.”*

En efecto, es problemática la extensión de territorio que abarca ENAP, en sumatoria con el resto de empresas que conforman el enorme cordón industrial, en consideración que el Plan Regulador de la comuna de Hualpén del año 2013 exponía que al área industrial total representaba un 4,69% de la superficie comunal, con aproximadamente 251 hectáreas, mientras que la actualización del Plan Regulador del 2018 contempla un área de 265 hectáreas, equivalente a un 4,96% de la superficie comunal.

### **1.3.2. Olores desagradables**

Como resulta previsible, esta percepción respecto a la emisión de sustancias nocivas por parte de la refinería, en conjunto con el resto del cordón industrial, se expresa directamente en los olores desagradables que la comunidad dice sentir, cuyo estímulo es detectado por el olfato y advierte sensorialmente respecto a la presencia de estos contaminantes, que alteran la composición química del aire en el entorno.

Lo esencial para la detección de un (mal) olor es que interactúen tres elementos: el cuerpo sensor con un sentido del olfato funcional; la fuente de olor que emite el compuesto oloroso; y el aire que transporta el olor (Henshaw, 2014: 76). Todas estas características se presentan en el área de estudio, en que las personas que se hallan vulnerables a la contaminación atmosférica perciben los malos olores emanados de la planta de ENAP. Luz percibe los olores desagradables con las respectivas consecuencias sensoriales, diciendo

que *“depende del viento que tengamos si... y más es en la noche, más es en la noche que en el día, parece que en la noche se siente más el olor a gas porque (...) tú lo respiras (...) y estás sintiendo el olor todo el rato y eso te causa dolor de cabeza, te causa mareos... no sé si alguien más... a mí por lo menos nunca me ha causado náuseas ni vómitos, nada de eso, sí dolor de cabeza, dolor de cabeza y un poco de mareos, pero tú respiras y sientes el olor a gas como si tuvieras abierta una llavecita... un poquito de la cocina o algo.”*

A Luz, a pesar de las molestias, los olores no le generan consecuencias mayores, a diferencia de Genoveva, que vive aún más cerca del foco de contaminación, argumentando que los olores *“sí (afectan), cuando hay mucho gas, sí (...) llegó un momento que de repente yo me veo que estoy sobrepasada, saturada, me quitan el sueño, no puedo dormir, tengo insomnio, porque estoy pendiente de... me despierto por los olores, ya después no puedo dormir”*. Incluso añade que le llegan a causar *“dolores de estómago, al colon, vómitos, dolor de cabeza, mareos...nauseas”*, situación que corroboran estudios realizados por Valencia et al., (2011) en Bogotá y por Mardones (2006) en Concepción y Talcahuano, en viviendas adyacentes a pesqueras y otras industrias que emiten malos olores. Todo ello afecta el bienestar y salud de la población que convive rutinariamente con estas fuentes emisoras de olores, por medio de síntomas muy parecidos a los expresados por Genoveva.

A partir de lo manifestado por Patricia, se dilucida que los episodios de contaminación que llegan a generar malos olores continúan siendo percibidos constantemente, pues afirma que *“por ejemplo ayer (7 de enero de 2020) como a las una, estaba la casa pasado a olor a gas (...) mucho olor a gas y la gente reclamaba, porque (...) ENAP tiene como un ‘WhatsApp’ en que... con la gente de la población, entonces toda la gente se quejaba de lo mismo, de que -es mucho olor a gas, mucho olor a gas- y como que las casas que estamos más cercanas sentimos más el... cuando cambia el viento, nos llega todo el olor a gas.”*

Además, para continuar corroborando la frecuencia de los malos olores percibidos en esta área, Patricia relata que *“hace unos meses atrás se generó una situación en ENAP que tuvo impacto comunal, tuvieron un problema, hubieron emanaciones de malos olores que llegaron hasta distintos sectores de la comuna”*, Patricia complementa que *“según ellos se rompió, ehh, se rompió una rotura de una cañería pero no era un olor a gas era otro olor como, era muy pasoso pero fue el año pasado, -pero no me acuerdo como- según ellos fue*

*un evento (...) fue como en junio-julio más o menos, en esa fecha, es muy largo...toda una tarde un olor horrible, no era olor a gas era otra cosa.” Según el dirigente vecinal Patricio, “la información que ellos [desde ENAP] nos dieron es que había sido un poro, un porito, entonces uno dice: oye, un porito no es suficiente como para generar una emanación de gases de olores que afecte toda una comuna, entonces ahí uno se da cuenta de todavía están tratando de esconder información.”*

En lo constatado por Patricio es posible ver cómo se expresa la injusticia ambiental en la falta de transparencia de la empresa respecto a los malos olores que genera en el entorno, discriminando de esa manera a las personas humildes y vulnerables al ocultarle la información respecto a sus procesos productivos que afectan a la población circundante, que por la presión de nuevos desarrollos es la más expuesta a vivir en las residencias que están más cercanas, lo que involucra las legítimas quejas por estos sucesos en busca de una mayor regulación (Henshaw, 2014: 81).

La calidad de vida se ve afectada, en términos de que disminuye la satisfacción con los medios que las personas poseen para vivir (Cardona & Agudelo, 2007; Carreño-Mendoza et al., 2012). En este caso de Huapén, se aprecia una insatisfacción hacia el medio ambiente en que las personas se desenvuelven. Juan dice que este aspecto *“quita el ánimo, a veces te levantan bien pero los olores te bajan, puedes tener malestares estomacales, dolores de cabeza, cosas de ese tipo (...) sí porque pucha ir a vivir a un lado que tu consideras que es el mejor cambio, de Lota hacia acá, y después llegar al lado de otra empresa que esté contaminando.”* Esta aseveración es concordante con los hallazgos de Fraj Andrés & Martínez Salinas (2005) en Zaragoza, España.

Aquí nuevamente surge la discriminación por clase, ligada al origen social de la persona, ya que como se observa, Juan vivió su infancia y juventud en una zona que históricamente ha sido afectada por la contaminación de la minería de carbón como es Lota, para luego mudarse a esta área de Hualpén que alberga otros focos de contaminación que deterioran el medio ambiente local.

### 1.3.3. Leve disminución en percepción de contaminación

En primera instancia y dado lo anteriormente documentado, puede sonar contradictorio hablar de que existe una leve disminución en la contaminación percibida por las personas, en consideración de que los residentes entrevistados han detectado que el cordón industrial ha ampliado su territorio de influencia y, en consecuencia, ha aumentado el radio de la contaminación del área circundante. Sin embargo, la explicación de aquello, es que esta mejoría se observa en relación a lo que ocurría desde el 2000 hasta el 2009 aproximadamente (mas no en relación a la década de 1990 hacia atrás), en que los episodios de contaminación eran bastante más frecuentes y los malos olores eran más insoportables que en la actualidad. Para 2000-2009, el área industrial ya era más amplia, pero los mecanismos de regulación del Estado respecto a la emanación de sustancias tóxicas no estaban a la altura de las circunstancias. Para 2010-2020, según los vecinos, dicho aspecto ha mostrado leves mejorías que no obstante siguen siendo insuficientes, pero con efectos negativos menores en comparación a la década pasada.

Hernán dice que cuando era más joven *“a veces los olores, a veces en la tarde era insoportable, pero ahora no”*, mientras que Genoveva va más allá y agrega que *“realmente teníamos olor a gas, teníamos olor a amoniaco, como distintos olores, terrible, no se podía respirar, no se podía abrir las ventanas, era irrespirable el aire (...) bueno, ahora ha mejorado mucho, yo puedo salir al jardín, salgo al patio, jardineo, a pesar de que yo estoy con mis limitación a mí...un accidente vascular, pero (...) me reanima el poder recoger flores pa’ poner en el macetero (...) regar, cortar las ramitas que están secas, ordenar, barrer (...) el hacer el día corto pu.”* Por su parte, Patricio señala que *“vivíamos prácticamente en estado de alerta (...) con fuertes episodios de contaminación –emanación de malos olores- mucho más de lo que actualmente nosotros tenemos (...) ahora hay una inversión en tecnologías por parte de la refinería, ahora hay una ley que es más estricta (...) hay tecnología que hace veinte o treinta años no existía, por lo tanto sí, yo puedo dar testimonio de que efectivamente hay una disminución en la cantidad de eventos...o por lo menos de grandes eventos que lleguen a la comunidad.”*

Es pertinente mencionar que en gran parte de los países desarrollados la calidad del aire ha mejorado por la proliferación de fuentes de energía más limpias, el declive de la industria

pesada y la mayor distancia geográfica de estas industrias con las viviendas de residencia de las comunidades. Sin embargo, en los países en desarrollo esta situación no ha mejorado tanto, pues aún la legislación de la calidad del aire es limitada, como se documenta en Ciudad de México, Lagos (Nigeria) y Mumbai (India), en que la contaminación sigue siendo problemática, similar a Londres hace 60 años (Henshaw, 2014: 13).

Es decir, a pesar de las mejoras respecto a la regulación estatal e inversión de la empresa en tecnologías más limpias, que sin dudas han aportado a la disminución de la percepción de contaminación, lo que se observa en esta área es más similar a lo que ocurre en otros países en desarrollo, ya que estamos lejos aún del estándar de regulación ambiental y refinamiento de la producción que tienen los países desarrollados tipo OCDE<sup>15</sup>. Ello a pesar de que Chile pertenece a ese grupo de países. En ese sentido, Jorge cuenta que antiguamente la contaminación *“era peor, porque la maquinaria que había era más antigua”*, pero que la calidad del aire sigue siendo *“malísima (...) aquí se ha dado mucho que la mayoría de la gente está muriendo de cáncer por culpa de la ENAP.”*

#### **1.3.4. Contaminación acústica**

Otro aspecto relevante vinculado a la proximidad con la instalación industrial es la contaminación acústica, ya que según las personas la intensidad de los ruidos que emite la empresa es muy elevada, al punto de alterar su tranquilidad. Es relevante ubicar este problema como otra expresión de injusticia ambiental por la desigual distribución de los múltiples daños, en el sentido de que además de la contaminación atmosférica, este segmento poblacional también se encuentra expuesto a los ruidos industriales emitidos por la actividad productiva de la refinería de petróleo de ENAP, que ocasionan efectos negativos a la salud, tales como: daños al oído humano, hipertensión arterial, efectos

---

<sup>15</sup> Este tema es central en la teoría de la modernización ecológica, particularmente en la obra de Arthur Mol y colaboradores. Esta teoría, aplicable esencialmente en países de OCDE, plantea una reforma ecológica en que se modernizan los procesos de producción de las empresas industriales, en función de adaptarse a las exigencias ambientales. Es decir, mediante una amortiguación de los impactos ambientales de los procesos productivos, se persigue conjugar el crecimiento económico con la superación de la crisis ecológica. El Estado (vía regulaciones, como políticas ambientales, impuestos ecológicos, etc; así como traspaso de tareas al mercado) las dinámicas económicas y de mercado (gestión ambiental corporativa, nichos y marcas de mercado verde para garantizar crecimiento económico aportan a la modernización ecológica. Igualmente, los movimientos sociales aportan (como participantes activos) a esta modernización mediante demandas por un menor impacto ambiental, adoptando la perspectiva de modernización ecológica como estrategia de minimización de daños y de desarrollo (Mol et al., 2014).

psicológicos como estrés e irritabilidad, y otras situaciones de riesgo (Alonso, 2003: 74; Ganime et al., 2010: 8). Patricio, en ese sentido, argumenta que:

*“[a pesar de no tener] el dato duro como para poder atribuírselo a ENAP (...) hay ocasiones en que me cuesta conciliar el sueño porque tengo la percepción de ruidos (...) muchas veces mi calidad del sueño es mala, despierto con cefalea (...) irritación en los ojos, rinitis, aparte si tengo una rinitis alérgica (...) hay estudios que establecen que una mala calidad del sueño o el ruido mientras tú duermes afecta la calidad de tu sueño y al afectar tu calidad del sueño, afecta tu rendimiento, te puede generar estrés, depresión, cefalea, pero claro, yo puedo de alguna manera endosárselo a ENAP, pero también a lo mejor existen otros factores (...) pero sin duda que en la noche nosotros tenemos ruidos (...) no tenemos un instrumento que lo esté constantemente midiendo: miren esta noche se generaron tal cantidad de decibeles de ruidos.”* (Patricio, El Triángulo)

Luz, Marisol, Alejandro y Juan coinciden en que los ruidos se sienten más fuertes en la noche, generando molestias que alteran la tranquilidad, produciendo preocupación en casos más extremos. Pero además, Jorge agrega que *“en el invierno por ejemplo (...) hay un despiche de presión en el aparato del cracking, entonces en invierno eso produce un ruido que a la gente la atemoriza mucho porque es presión que está saliendo a 4 a 5 atmósferas, y además que es una especie de componente frío, entonces con el aire enrarecido, todo ese ruido asusta (...) es como tener una hormiga en el cerebro.”*

Nuevamente se puede observar la deficiente planificación urbana que da cabida a que la población socialmente vulnerable se encuentre expuesta a los daños de la contaminación y un ambiente degradado (Stevens, 2008; Vallete & Martínez, 2008; Campos-Vargas et al., 2015; Araujo, et al., 2019), en este caso por los problemas de ruidos excesivos que merman la calidad de vida de las personas. En este punto es relevante reiterar lo aseverado por Marisol: *“no deberían haber hecho casas tan cerca de la ENAP aparte por los boches pu, que a veces igual... hay sonidos, sobre todo en la noche (...) si tú no... no duermes y se siente harto boche por la ENAP.”*

Estas observaciones respaldan lo postulado por Stevens (2008: 15) respecto a que la contaminación por ruido es mayor en países en desarrollo por la mala planificación urbanística y la baja calidad en las construcciones de las viviendas, lo que se asocia a la necesidad de expansión urbanística que acerca las zonas habitadas a los focos de ruido industrial (Alonso, 2003: 77).

Por otro lado, Marcela percibe que la situación en torno a la contaminación acústica, al igual que la contaminación atmosférica, presenta mejorías con relación a lo que se podía percibir hace años atrás, puesto que *“para ver tele tenías que cerrar todas las ventanas porque o sino no podías escuchar y poner la tele a todo volumen porque era la única manera de escuchar, pero ahora no, ahora los ruidos han disminuido.”* Esta observación es congruente con la información respecto al aumento de inversión en tecnologías de mitigación de las emisiones por parte de la refinera. No obstante, al contrastar con los anteriores testimonios, se entiende que el ruido continúa siendo un problema.

#### **1.4. Salud**

La desigual distribución de los daños ambientales, en que se discrimina a la población socialmente vulnerable, obviamente representa riesgos para la salud de estas personas, lo que implica otra importante expresión de desigualdad social, porque quienes poseen menos medios para subsistir están sometidos a real peligro hacia su integridad física. Particularmente, por el aire contaminado por sustancias que ingresan al cuerpo por las vías respiratorias, causando síntomas que generan malestar y que pueden ser, potencialmente, signos de enfermedades de alto riesgo. En especial para personas que tienen dificultades para acceder a tratamientos de salud de manera oportuna, al constituir éste un servicio bastante mercantilizado en nuestro país.

##### **1.4.1. Síntomas vinculados a la contaminación**

La injusticia ambiental distributiva trae consecuencias a la salud, que en primera instancia son perceptibles por síntomas que posiblemente estarían relacionados con enfermedades, los cuales varían según las personas entrevistadas, así como su condición de morbilidad.

Se ha constatado que existe una cantidad elevada de toxinas emanadas por ENAP (Ortega Peña, 2018: 31), a tal punto de que efectivamente la calidad del aire se encuentra

deteriorada en el entorno, algo que la población lo sabe y lo percibe principalmente por los malos olores, por los ruidos y los consecuentes efectos somáticos, que se expresan —como se mencionó anteriormente— en náuseas, mareos, dolores de estómago, dolores de cabeza, irritación en los ojos, rinitis, entre otras, en concordancia con estudios previos (Mardones, 2006; Valencia et al., 2011). A todo ello se añaden efectos psicológicos que afectan negativamente el bienestar social.

Igualmente, el ruido ocasionado por los procesos productivos industriales disminuyen la tranquilidad y el bienestar de la población por efectos psicológicos como estrés o irritabilidad (Alonso, 2003: 74; Ganime et al., 2010: 8). Como se indicó arriba, al documentar sobre la percepción de contaminación, ello disminuye la calidad del sueño de los residentes afectando, en consecuencia, la calidad de vida.

#### **1.4.2. Enfermedades potencialmente causadas por contaminación**

Ya se ha constatado que existe una notoria percepción de malos olores en razón de la mala calidad del aire existente en las áreas residenciales próximas a la refinería de ENAP, así como de ruidos emitidos. Estas molestias pueden llegar al extremo de causar efectos negativos hacia la salud de algunos residentes.

A partir de las narraciones de los residentes entrevistados, se ha detectado que existen grados diferenciados de tolerancia y resistencia a este estímulo negativo, es decir, existen personas con enfermedades (principalmente respiratorias) que serían causadas por la contaminación industrial, así como otras personas que no declaran tener enfermedades diagnosticadas, ni percibir este tipo de efectos adversos en su organismo. No obstante, sí es cierto que ENAP emite ruidos que tienden a ser molestos para la gente y que emana agentes contaminantes que deterioran la calidad del aire y que al ser respirados tienen el potencial de generar enfermedades, tal como documentan estudios científicos del área de la salud y del área de control de medio ambiente (Bravo Muñoz, 2002; Ortega Peña, 2018). Por ende, es presumible que personas con un menor capital económico estén mayormente expuestas a daños a la salud, lo cual constituye una importante expresión de injusticia ambiental y los subsecuentes reclamos por justicia en este ámbito.

Genoveva narra que en *“el 2002 era espantoso, yo me lo pasaba en el consultorio de Huapencillo y en el Hospital Higuera, en ambulancia, a cada rato y ahí me detectaron la anemia pu, ¡el 2002!, estamos en el 19...pasaba la vida pinchá con viadil po, ya me conocían en el hospital po ¡Los episodios eran fuertísimos! ¡Había olor a amoníaco y yo caí a urgencia! Por eso me comprometí con el medio ambiente, porque yo estaba viviendo mal y no podía permitir que mis vecinos vivieran mal, mis abuelitos, mis niños de mi barrio. Sabemos que aquí tenemos una escuela, los niños, los profesores perdían la voz, el 2002 hicimos una manifestación contra la ENAP, la dirigí.”*

Como se mencionó con anterioridad, la contaminación industrial también tiene el potencial de alterar el sueño. En este sentido, Genoveva afirma que *“de repente yo me veo que estoy sobrepasada, saturada, me quitan el sueño, no puedo dormir, tengo insomnio, porque estoy pendiente de lo...o sea me despierto por los olores, ya después no puedo dormir, tengo que tomarme una pastilla para no vomitar, para el colon pa’ que no me duela (...) pastillas pal estómago, tengo pastillas también pa la anemia (...) y no hay nada que hacer pu, reclamar no más pu”*. Patricio también agrega que *“muchas veces mi calidad del sueño es mala, despierto con cefalea (...) irritación en los ojos, rinitis, aparte sí tengo una rinitis alérgica”*. Por su parte, Patricia ejemplifica con un episodio específico en que hubo *“toda una tarde un olor horrible, no era olor a gas era otra cosa, gente que fue al consultorio porque los dolores de cabeza, desmayos y mucha gente salió de la población, porque estamos como en poblaciones más cerca (...) un olor horrible (...) como te dije anteriormente los problemas respiratorios, hay gente que está enferma (...) por ejemplo mi suegra tiene asma, eso le perjudica cualquier cantidad...fibrosis pulmonar también tiene ella, entonces todo esos olores fuertes a ella le afecta.”*

Estas declaraciones son concordantes con la evidencia existente respecto al impacto que genera en la salud el pm<sub>2,5</sub> (Ortega Peña, 2018: 10) y al aumento de consultas por patologías respiratorias en centros de salud en otras zonas de Chile que albergan focos de contaminación ubicados en las cercanías de áreas residenciales. Tal es el caso de la reconocida “zona de sacrificio” Puchuncaví y en Temuco (Sánchez et al., 1999; Barrios-Casas et al., 2004) en que se detectaban relaciones estadísticamente significativas entre las dificultades respiratorias de grupos vulnerables (niños, ancianos y personas con

enfermedades crónicas) y los períodos de mayor contaminación, en que se emanaban sustancias como dióxido de azufre y material particulado, lo que es muy similar a lo que ocurre en ENAP. Igualmente, es necesario destacar que las personas más damnificadas, suelen ser aquellas que tienen enfermedades crónicas, tal como se puede observar con base a los testimonios de los residentes entrevistados y ha corroborado la evidencia empírica (Sánchez et al., 1999; Barrios-Casas et al., 2004).

Además, la deficiente situación sanitaria declarada por los residentes de estas áreas adquiere relevancia, al considerar el estudio de Soraya Bravo, realizado en el año 2002 en la población “Esfuerzo Unido” ubicada en las cercanías de ENAP, en que se constata que los habitantes tienen un mayor riesgo de contraer enfermedades genéticas que aumentan las probabilidades de desarrollar cáncer, por la exposición a agentes contaminantes que eleva la presencia de agentes genotóxicos en linfocitos de sangre periférica (Bravo Muñoz, 2002).

Por un lado, es relevante tener en cuenta que este estudio es de principios de la década pasada, en que se ha declarado que los episodios de contaminación eran más frecuentes e intensos que en la actualidad. En efecto, Genoveva narraba justamente un hecho crítico ocurrido en el año 2002, no obstante, esta disminución en la percepción de la contaminación no implica que este fenómeno haya dejado de existir, lo que las personas se han encargado de aclarar. Además, en su reciente estudio, Ortega Peña (2018) dota de argumentos técnicos dichas observaciones, donde demuestra que las emisiones de material particulado pm<sub>2,5</sub> han seguido sobrepasando la norma y lo recomendado por la OMS.

Definitivamente existen argumentos sólidos para conjeturar –con bases empíricas– que el daño al organismo de los individuos que están expuestos a sustancias nocivas de los procesos industriales es real, en algunos casos se visibiliza en enfermedades diagnosticadas, mientras que en otros no es directamente visible, pero sí se pueden manifestar en las molestias ocasionadas por los malos olores (que advierten la contaminación atmosférica) y los fuertes ruidos (que advierten la contaminación acústica).

Esta adversa situación sanitaria que afecta la salud de la comunidad local vuelve a poner de relieve que la planificación urbanística de Hualpén no estuvo a la altura de las circunstancias, al ubicar áreas residenciales en las cercanías del cordón industrial y

expuestas a la contaminación generada (Stevens, 2008; Vallete & Martínez, 2008). Es decir, se carece del necesario uso de suelo estratégico para evitar que se vea afectada la salud de grupos más desfavorables (Araujo et al., 2019).

Es posible advertir un deterioro en la calidad de vida de las personas afectadas, en la medida que el bienestar de la población, en términos objetivos y subjetivos (Scorsolini-Comin & dos Santos, 2010), se ve mermado por un entorno que produce dificultades por la carencia de un importante medio para vivir (Cardona & Agudelo, 2007; Carreño-Mendoza, 2012) como lo es un entorno libre de contaminación, lo cual no solamente deteriora la calidad de vida en términos de la satisfacción, sino que también trae efectos sanitarios negativos que se traducen en un detrimento a la salud que, a su vez, representa una pérdida de una capacidad sustantiva que coarta las libertades de las personas a disfrutar de una vida en buenas condiciones (Sen, 2000; Stiglitz et al., 2008).

### 1.4.3. Efectos colaterales

Este deterioro del medio ambiente local, con sus correspondientes consecuencias a la salud de la comunidad humana, genera un perjuicio en el bienestar. Hay una incertidumbre que provoca una considerable cantidad de años de exposición a agentes contaminantes, pues existen conjeturas en cuanto a efectos colaterales de la contaminación, es decir, aquello que no siempre es directamente perceptible, pero que en el largo plazo puede manifestarse en daño directo al organismo. Por un lado, Enrique (estudiante, “Patricio Aylwin”), ante la carencia de evidencias tangibles en cuanto a los efectos de la continua exposición a contaminantes, por ahora demuestra una tranquilidad parcial *“porque no afecta de materia notoria, eso, porque todavía no sabemos, en 60 años más vamos a saber si es que afecta o no, pero de manera, como no es... notoriamente afecta a nadie entonces no es tema.”* Por otro lado, Luz enfatiza la incertidumbre y consecuente intranquilidad que aquello le genera al afirmar: *“no sé qué tanto pueden estar dañando los gases, si es que cae petróleo al mar,<sup>16</sup> ahí en la bahía también se afectan todas... lo que es los peces, las aves, pero acá, en*

---

<sup>16</sup> En 2007, ENAP derramó más de 300.000 lts. de combustible en la bahía San Vicente de Talcahuano, causando severos daños a los recursos marinos y terrestres de la zona. Por los daños ecológicos, CDE (Consejo de Defensa del Estado) presentó una demanda indemnizatoria de \$4.000.000.000. Finalmente en 2014, CDE y ENAP acordaron cerrar el juicio, tras lo cual la empresa realizara un aporte al Fondo de Protección Ambiental para la reparación de los daños ecológicos producidos por el derrame (CDE, 2007; Domínguez, 2016).

*el caso nuestro si lo que puede causar daño a nosotros... y con los años sí puede haber una consecuencia.”*

Dicha incertidumbre representa una limitante en la calidad de vida, en el sentido de que el bienestar (Scorsolini-Comin & dos Santos, 2010) de los residentes disminuye por la intranquilidad que puede alterar el normal desarrollo de sus rutinas. En este punto, Jorge afirma que *“para la gente que vive aquí todos los días, sí pu, que respira aquí sí pu, totalmente, es una limitante, porque tú no te vas dando cuenta si lo que estás respirando te provoca o no te provoca enfermedades, o lo otro, si son agentes cancerígenos, si de verdad determina el componente un agente cancerígeno, de hecho yo sé que la mitad de los componentes nitrogenados que sueltan ahí, están en algunas listas de componentes cancerígenos; no lo digo yo, lo dice la FDA.”* Es pertinente destacar que esta observación tiene asidero empírico en las evidencias epidemiológicas respecto a los agentes genotóxicos que emite ENAP que aumentan el riesgo de contraer cáncer (Bravo Muñoz, 2002).

Mario añade que *“antes de poder pronosticar qué podría pasar a futuro es necesario que tengamos una certeza de lo que ha ocurrido en el pasado, porque eso no lo sabemos, por ejemplo, si yo tuviera certeza de que producto de la contaminación de ENAP, efectivamente se ha enfermado gente con cáncer, efectivamente producto de la contaminación de ENAP hay gente con problemas respiratorios, yo ahí podría decir ‘sí, nos queda mucho más por sufrir todavía al lado de ENAP’, pero no tengo tampoco esa certeza, tengo la intuición, pero nadie puede tener esa seguridad porque las mismas instituciones no lo permiten.”* Es decir, existe un esfuerzo por las autoridades de ocultar información y, si bien, existe una robusta evidencia a nivel local e internacional de que niveles de contaminación similares a lo observado en Hualpén generan daños a la salud humana, no existe un perfil epidemiológico de la población que demuestre con cifras oficiales que en este contexto específico la morbilidad y la mortalidad de las personas va aumentando por esta razón.

Los efectos a largo plazo no sólo afectarían a los residentes de áreas cercanas a la refinería, también afecta a los trabajadores de la empresa que se exponen directamente y por años a las toxinas que emana la empresa, es decir, la injusticia ambiental distributiva se expresa igualmente en el lugar de trabajo (Mohai et al., 2009). En este sentido, Jorge dice que los

trabajadores “*saben que trabajan en un ambiente contaminado y también saben que cuando les toque irse, tienen que irse porque si siguen trabajando ahí no van a gozar mucho lo que consiguieron*”. Esto es importante, considerando que muchos trabajadores de la empresa viven además en sectores aledaños, por lo que la supresión de justicia ambiental se expresa doblemente, ya que los trabajadores están expuestos a la contaminación en sus residencias y en su lugar de trabajo, tal como ocurre con grupos históricamente oprimidos en Estados Unidos, en lugares como Gary, Indiana, en “US Steel Corporation's sprawling ironworks” y en Silicon Valley (Pellow & Park, 2002, citados en Mohai et al., 2009).

Entonces, existe un sistema de empleo con enormes precariedades ambientales que se expresan en consecuencias adversas a la salud, que muy posiblemente han de ser expresadas en el largo plazo. De hecho, Genoveva afirma que:

*“nosotros sabemos que tantos años expuestos a los olores ya en el organismo, no son casuales los dolores (...) tenía un amigo que murió a los dos meses de jubilado de la ENAP, se lo pasaba encerrado en el Sanatorio Alemán, porque siempre cuando había una emergencia él estaba ahí arreglando todas las emergencias (...) jubiló y duró dos meses de vida, entonces si estamos diciendo que los mismos trabajadores en la vida se les complica, que queda pa’ nosotros (...) PetroPower era americana, la empresa no le pasaba una mascarilla al hombre para que se la pusiera para protegerse, porque ese polvo es hollín, es como un carbón, eso va a parar a los pulmones y usted se puede morir de eso, los mineros del carbón morían de silicosis, (...) y la silicosis era que se enfermaban a los pulmones, esa enfermedad terminaba muriéndose de tuberculosis.”* (Genoveva, El Triángulo)

Igualmente, en una entrevista recogida de una fuente periodística (Santana Flores, 2009), Yolanda Basulto, de la población “Cabo Aroca” ubicada a cuatro cuadras de ENAP relataba que su marido “*trabajó 20 años en la refinería, en el año 85 tuvo que salir por un lumbago. Por el 84 comenzó con una jaqueca, supuestamente para los médicos se trataba de una jaqueca temporal, nunca pensamos lo que le estaba pasando, nunca asociamos el envenenamiento que estábamos recibiendo de las empresas. Él murió de un accidente vascular fulminante en el año 91.*”

En razón de la evidencia existente, hay argumentos procedentes para conjeturar que la injusticia ambiental produce que los daños se canalicen en sectores más vulnerables por la exposición a la contaminación, causando graves efectos a la salud, tal como advierte la literatura científica de diversas disciplinas. En síntesis, la inequidad social se extrapola al ámbito ambiental por lógicas capitalistas de desarrollo que discriminan a las clases sociales más bajas para generar acumulación.

## 2. Injusticia ambiental en ámbito comunitario en áreas cercanas a ENAP Bío-Bío

**Tabla N°3**

2. Injusticia ambiental en ámbito comunitario	
2.1. Reconocimiento	2.1.1. Reconocimiento del daño y asunción de responsabilidad
	2.1.2. Transparencia
	2.1.3. Reconocimiento de sujetos de derecho o clientelismo
	2.1.4. Reconocimiento del problema por otras autoridades
2.2. Participación	2.2.1. Convivencia entre comunidad y empresa
	2.2.2. Potencial de movilización
	2.2.3. Supresión de participación a causa de la empresa
	2.2.4. Autosupresión (el huevo o la gallina)

*Categorización Injusticia ambiental en ámbito comunitario. Elaboración propia.*

La injusticia ambiental y, análogamente, las demandas por Justicia Ambiental no se remiten exclusivamente en torno al aspecto distributivo que alude a la discriminación social en torno a la concentración de los daños a sectores más vulnerables. También se extrapola al ámbito del reconocimiento y de la participación (Schlösberg, 2007; 2012) que representan capacidades esenciales del ser humano para desarrollar su vida con medios suficientes para una apta calidad de vida (Cardona & Agudelo, 2007; Carreño-Mendoza et al., 2012), que incluye libertades que garanticen el goce del bienestar que otorga una justa distribución de los bienes (Sen, 1999; 2003; 2005; Nussbaum, 2000; citados en Schlösberg, 2012).

Por lo general, en áreas vulnerables expuestas a focos de contaminación, existe una carencia de reconocimiento hacia las personas como sujetos de derecho y de reconocimiento del daño que se les ocasiona a raíz de un menosprecio basado en una inferiorización (Bullard, 1994), en este caso, de clase. También hay una carencia de mecanismos que aseguren la participación de estas personas en instancias de decisión

política. Aquello es advertible en las adyacencias de ENAP que, además de soportar la mala distribución de los daños ambientales, deben afrontar diversos conflictos con la empresa que, según los entrevistados, es reacia a reconocer el daño que producen y, en efecto, a reconocerlos a ellos como sujetos de derecho y como personas con derecho a acceder a información confiable (Schlösberg, 2014; Merlinsky, 2018). Tanto por parte de la empresa, como por las autoridades políticas, en consideración que ENAP es una empresa estatal.

Esta falta de reconocimiento conlleva a una obstaculización estructural a los residentes de tener una mayor participación política, que oriente al fortalecimiento de su capacidad de tomar decisiones coadyuvantes al aplacamiento de esta injusticia ambiental (Schlösberg, 2007; 2014; Merlinsky, 2018). Por ende, existe una inclusión insuficiente de los residentes de sectores aledaños a ENAP como actores con derecho a ejercer reclamos que se cristalicen en decisiones vinculantes, pues si bien la empresa abre canales para que ellos sean escuchados, la percepción es que la participación se limita solamente a eso, porque las medidas han sido insuficientes.



## **2.1. Reconocimiento**

### **2.1.1. Reconocimiento del daño y asunción de responsabilidad**

En primer lugar, para que una población vulnerable a la injusticia ambiental sea reconocida como legítima portadora de un derecho a vivir en un entorno con menores niveles de contaminación, resulta necesario que los emisores de sustancias tóxicas a la atmósfera reconozcan el daño ambiental que generan y sus consecuencias hacia la calidad de vida de los residentes, asumiendo al mismo tiempo la responsabilidad de dichos daños.

No obstante, a partir de lo recopilado en algunas entrevistas, se visualiza que la empresa no ha estado a la altura de lo que la gente esperaría en materia de reconocer este daño. En ese sentido, ha existido una tendencia a minimizar el real impacto de las actividades productivas en el entorno cercano, así como a bajar el perfil a aquellas irregularidades que se manifiestan en un mayor volumen de emisión de compuestos perceptibles para los residentes, a pesar de que este tipo de eventos pueden llegar a ocasionar perjuicios a su salud, como ha demostrado la literatura (Bravo Muñoz, 2002; Ortega Peña, 2018). Con la cual coincide Genoveva al relatar que:

*en las noches o en el día, esta mañana por lo menos a las 11:30 estaba llamando a ENAP, hay días que yo amanezco de las siete de la mañana llamando a ENAP (...) en agosto tuve un cólico y caí a urgencia a la floresta, ENAP negó, yo lo denuncié a la dirección de salud y ellos negaron dijeron que no había habido ningún evento, que no había habido ninguna anomalía que todo estaba normal y eso es mentira. Yo no fui ahí, porque yo no bebo, no fumo, en mi casa la aireo y cuando está la contaminación no se puede airear pu, y yo sé cuáles son las condiciones del viento (...) de repente también la ENAP igual con el viento fuerte contamina, y cuando no hay viento también contamina po.” (Genoveva, El Triángulo)*

Sin embargo, también es necesario constatar que Genoveva reconoce ser escuchada *“porque en el año 2016, ENAP se comprometió con medio ambiente, paralizó las plantas tres meses y supuestamente iba a poner tecnología punta, revisión de las plantas, etcétera, ya la contaminación no es la misma.”*

Mario concordantemente argumenta que *“si aquí se asumiera la responsabilidad de todo, debería estarse monitoreando la salud nuestra en términos de genotipo o genotoxicidad más bien dicho, en términos de los impactos que hay quizá a nivel psicológico y también en específico impactos a nivel auditivo, yo creo que ese impacto existe, ahora si llega a ser tan grave o no... puede ser que hay población que es más vulnerable, a la que le afecta más.”* Entonces, la empresa no ha depositado sus esfuerzos en asumir el daño ambiental que genera, ni en el discurso, ni en la práctica, pues siempre se ha optado por mantener reservas en cuanto a la transparencia de la información respecto al deterioro de la calidad del aire y de las consecuencias epidemiológicas en la población. Ello resulta lógico en consideración de las exigencias del mercado por la demanda de petróleo refinado y del Estado por mantener los niveles de contaminación bajo las normas establecidas.

A partir de las declaraciones precedentes, se puede observar la invisibilización de las reales consecuencias del deterioro ambiental en este contexto a partir de un “no reconocimiento”, que perpetúa una existencia de males ambientales más allá de lo aceptable, lo que puede ser perfectamente atribuible a una inferiorización por clase (Schlösberg, 2012). Inclusive, Patricio refuerza esta premisa de “no reconocimiento” por parte de ENAP diciendo que *“hace unos meses atrás se generó una situación en ENAP que tuvo impacto comunal,*

*tuvieron un problema, hubieron emanaciones de malos olores que llegaron hasta distintos sectores de la comuna y la información que ellos nos dieron es que había sido un poro, un porito, entonces uno dice: ‘oye, un porito no es suficiente como para generar una emanación de gases de olores que afecte toda una comuna’, entonces ahí uno se da cuenta de todavía están tratando de esconder información.”*

Es decir, la empresa ha demostrado que intenta deliberadamente bajar el perfil y ocultar los verdaderos efectos ocasionados por sus irregularidades ambientales en los procesos productivos. Juan, por su parte, complementa que *“siempre han tratado de tapar que está todo bien, no van a reconocer ellos que contaminan, siempre te van a sacar que están bajo las normas y cuestiones, pero siempre lo ocultan.”*

### **2.1.2. Transparencia**

En lo constatado por Patricio —complementado por Jorge y Mario— es posible ver cómo se expresa la injusticia ambiental en la falta de transparencia de la empresa respecto a los malos olores que genera en el entorno, discriminando de esa manera a los residentes de estas áreas al ocultarle la información respecto a sus procesos productivos que afectan a la población expuesta a la contaminación por la baja distancia con el asentamiento industrial, lo que podría desencadenar legítimos reclamos por estos sucesos en busca de una mayor regulación (Henshaw, 2014: 81) de parte de la misma empresa, así como de la municipalidad de Hualpén y del Estado chileno.

Al analizar las declaraciones de los residentes entrevistados y al visualizar las acciones de la empresa, es posible conjeturar que ENAP reconoce internamente que producen un daño ambiental que afecta la calidad de vida de las poblaciones aledañas, no obstante, dicho reconocimiento no se verbaliza ni se traduce en un derecho a las personas de acceder a información confiable, además de convertirse en sujetos de derechos como receptores de un nivel de contaminación que supera el umbral de lo aceptable. Jorge respalda esta premisa al decir que:

*“ellos saben que están en un medio en donde están contaminando, lo manejan (...) ellos tienen un gran grupo de personas que revisan las leyes, toda esa cuestión a nivel internacional y tienen como un gran staff de abogados que les permiten dar*

*cosas por el estilo, ahora una persona preparada (...) que dé una respuesta rápida ahí, no tiran, por eso que cuando pasa algún evento se demoran como un día, un día y medio, en sacar algo que se aproxime a la verdad, pero nunca dicen la verdad, nunca. Es un trabajo que tienen ellos dentro, su trabajo consiste en eso, en disfrazar lo que botan, en disfrazar lo que expelen y todo el asunto, nunca hablan por ejemplo de lo que ellos están haciendo para evitar que pase eso (...) no hay estaciones de monitoreo, toda la información que tú recibes te la da la misma Petrox, adentro tienen estación de monitoreo en todos lados, y lo mismo que sacan los detectores, o sea, mi hermano trabajó 20 años, sacando y colocando detectores de CO2, de ácido sulfuroso, de componentes de sulfito, de sulfato (...) la gente no sabe, cuando el famoso petróleo iraní que traía tanto azufre, de ahí sacan el azufre, la gente no tiene idea del proceso de destilación, salen toneladas de azufre.” (Jorge, El Triángulo)*

Ha resultado posible observar el esfuerzo interno por ocultar la información de lo que realmente ocurre al interior de las instalaciones, negando así a las personas su acceso a un conocimiento que eventualmente les permita tener una percepción fundada que inste a una oportuna acción en pos de tomar medidas (Bickerstaff, 2004, citado en Henshaw, 2014: 82) orientadas a establecer mejorías en un ámbito regulatorio de las emisiones. Esto converge con lo planteado en la *teoría de la modernización ecológica*, respecto al rol de los movimientos sociales en la regulación de las emisiones, quienes ejercen demandas por un menor impacto ecológico adoptando esta perspectiva como estrategia, para amortiguar los daños mediante inversión en tecnologías que aporten a la modernización de los procesos de producción (Mol et al., 2014).

Esta situación de falta de transparencia se ha perpetuado con el tiempo, e incluso se ha acentuado, de hecho Marcela afirma que *“cuando estaba el antiguo gerente don Patricio Estay, en ese tiempo ENAP tenía como hartito contacto con la población, pero cambiaron la gerencia<sup>17</sup> y quedó hasta aquí no más, entonces ahora no sabemos por lo menos yo, no sé nada de nada de lo que pasa (...) ellos no dan información a nada, solamente excepto que se lo pidan, se lo exijan, ahí dan información pero no, ahora no sabemos nada nada.”*

---

<sup>17</sup> El gerente de ENAP Bío-Bío actualmente es Álvaro Hillerns.

Aquí cabe mencionar, que la anterior administración de ENAP, que se caracterizó por trabajar más en conjunto con la comunidad, fue la que desarrolló el programa “Hualpén Suma”, que representó una importante inversión para los sectores populares aledaños a la empresa, principalmente en lo que respecta a obras civiles. Si bien es claro que dicho programa constituía un mecanismo de compensación, no se puede negar que otorgó importantes beneficios para la comunidad, lo cual es preferible en comparación al hermetismo de la actual administración que vulnera el derecho de los residentes a ser informados (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018).

Juan relata que Claudia Sanhueza, jefa del Departamento de Medio Ambiente de Hualpén, *“era la única que conocía los términos y se paraba frente a frente con los compadres a reclamarles, firme sobre lo que estaba sucediendo. Y en ese tiempo los encargados de ENAP eran bien duros, bien reacios, no te daban información, ellos siempre te decían que estaban dentro de las normas y si tú le pedías alguna información no te la daban. Hasta que se rompió la mesa tripartita y apareció una coordinadora de acá que es media ambiental (...) e hicieron un choque fuerte con la ENAP, después de la contaminación de los catalíticos, y lograron en ese tiempo quebrarle la mano, incluso echaron a un gerente, por ese caso.”*

Por ende, se revela que existió una suerte de alzamiento por parte de la comunidad de la población “El Triángulo” en contra de la empresa en la década del 2000, debido a la falta de transparencia y por el “no reconocimiento” hacia ellos como actores con derecho a saber lo que pasa (Schlösberg, 2012), organizándose y exigiendo su legítimo derecho a obtener información hasta tener injerencia en decisiones políticas que orienten a la superación de la injusticia (Merlinsky, 2018). Buscando también un mayor control de los riesgos por parte de la comunidad afectada, lo que hasta cierto punto se logró, ya que produjeron cambios en los altos cargos de la empresa por aquel episodio de contaminación. La nueva administración se caracterizó por ser más abierta a la comunidad y a fomentar la participación de los residentes aunque, como se detallará a continuación, en términos clientelares por la vía de compensaciones que remiten el problema de base a una prioridad concomitante, tal como pasó con el proyecto de “Hualpén Suma”.

Esta falta de transparencia por parte de la refinería y del Estado se refuerza con la municipalidad, que toma un papel coadyuvante en ocultar la información sobre las reales consecuencias de la contaminación en la salud de las personas, pues Mario argumenta que la municipalidad *“era otro de los órganos del Estado que teníamos en contra, incluso el sistema de Salud, porque nosotros para poder tener argumentos técnicos, científicos, en contra de la contaminación de la empresa, necesitamos por ejemplo un perfil epidemiológico de estos sectores para ver si eran afectados por su contaminación, en términos de salud y siempre esa información se nos negó y ahí habían vínculos personales.”*

Agrega además de que no existe certeza respecto de las enfermedades tentativamente vinculadas a la contaminación de ENAP, sólo conjeturas, puesto que las mismas instituciones *“tienen como trabado el flujo de esa información, ojalá que la sociedad se democratice ampliamente y cambie también esa mirada y ya los ciudadanos comiencen a tener información transparente respecto de la actividad empresarial en general, sobre todo de la de mayor alto impacto, extractivista o empresas químicas.”*

Es muy relevante esta negación de la información epidemiológica por parte de los organismos de salud municipales, porque no permiten a las personas formarse juicios acabados y sustentados en evidencia científica y oficial del verdadero impacto de la contaminación en su salud respiratoria, auditiva y psicológica, lo que puede incluso llegar a distorsionar la percepción del fenómeno hasta tornarla errónea, en consideración de que esta aceptación se arraiga en creencias más amplias basadas en el acceso a la información y en la capacidad de influir en los olores (Henshaw, 2014: 70). Además, es razonable hacer hincapié en el hecho de que la falta de reconocimiento se relaciona directamente con la falta de participación democrática (tal como aseveraba Mario respecto de la necesidad de una democratización de la sociedad), porque ésta se expresa en la desposesión de derechos de los ciudadanos al interior de una sociedad determinada (Honneth, 1992: 190; citado en Schlösberg, 2007: 27), como tener acceso a la información de forma transparente.

### **2.1.3. Reconocimiento de sujetos de derecho o “clientelismo”**

Se ha constatado que existe una tendencia de la empresa a minimizar —incluso de ocultar— el daño producido a la calidad de vida de las personas por la contaminación industrial, por

lo menos desde lo que se observa en el discurso de ENAP, y de lo que es posible desprender con base en los testimonios de los entrevistados. No obstante, *existe un reconocimiento tácito* que se expresa en mecanismos de compensación de los daños ocasionados. Innegablemente, dichos mecanismos han beneficiado a la población cercana a la empresa mediante la pavimentación de calles, construcción de sedes, de áreas verdes, es decir, con obras civiles orientadas a fortalecimiento de infraestructura, principalmente.

Luz reconoce que *“ellos igual se han preocupado de mantener limpio todo el entorno, de plantar arbolitos, de hacer algo, de ayudar a la comunidad porque están en eso, siempre están tratando de ayudar a la comunidad con sus programas y sus cosas, y como yo creo, que es un poco para cooperar con uno en la forma que están contaminando”*. Concordantemente, Marisol añade que *“la misma ENAP está poniéndose con la plazoleta pu, la está arreglando (...) igual ha hecho hartas cosas (...) cuando hay actividades para los niños igual se le pide a ENAP (...) cualquier actividad se le pide plata a ellos porque igual contaminan pu, así que tienen que apoyar a las poblaciones.”*

Siguiendo lo postulado por Mario, este tipo de compensaciones responden a una estrategia de la empresa en que:

*“comenzó a desarrollar una política de responsabilidad social mucho más inteligente y supo acercarse bien a los barrios, comenzó a hacer inversiones que se vieron, que toda la gente lo percibió, comenzó también de alguna forma a cooperar con el desarrollo comunitario. Yo creo que eso fue más bien una cuestión de retroalimentación pero todavía en términos clientelares (...) vino esa política de buen trato con el “Hualpén Suma” que empezó a entregar muchos beneficios que para mí son de carácter paliativo, en términos de equipar, hermosear el entorno y a veces de hacer algunas transferencias que iban dirigidas a las organizaciones sociales en términos de recursos, fortalecerlos en eso en financiamiento, pero el tema ambiental quedó de fondo, quedó de lado, relegado a un segundo plano, nadie se quería quejar, ni la gente, los dirigentes, nadie se quería quejar contra ENAP porque*

*a fin de semestre te iba a presentar un proyecto de desarrollo<sup>18</sup> (...) se hacían consultas ciudadanas que incluso eran divulgadas por los medios de comunicación y todo, en cada población se votaba por un paquete de proyectos (...) podía elegir entre nueva plazoleta, nueva iluminaria o el arreglo de un pavimento, entonces la gente tuvo esa relación por alrededor de 3 ó 4 años con la empresa, el tema de la contaminación nuevamente fue relegado a un segundo plano.” (Mario, El Triángulo)*

Con el conjunto de proyectos desarrollados por el programa “Hualpén Suma”, implementado por ENAP en cooperación con la municipalidad y las juntas de vecinos de poblaciones aledañas, la empresa compensa a las personas por los daños asociados a la contaminación, es decir, aquí hay una forma de reconocimiento de los efectos nocivos de sus actividades productivas. Sin embargo, no es que exista un reconocimiento hacia los residentes como sujetos de derecho, sino que va más por el lado de entregar beneficios para mantenerlos tranquilos y apaciguar los reclamos, por lo que las medidas son simplemente paliativas, y estos residentes vulnerables a los riesgos derivados de la contaminación deben seguir padeciendo males ambientales más allá de lo aceptable (Schlösberg, 2012).

Patricio está de acuerdo con lo aseverado al decir: *“no sé si existe ese reconocimiento de nosotros como sujetos de derecho (...) ENAP sí conoce el problema, ahora que lo verbalice, que lo externalice públicamente no, no lo van a hacer nunca, siempre van a tratar de alguna manera de bajar el perfil (...) porque el hecho de reconocer les va a significar una serie de problemas adicionales, entonces lo que hace ENAP junto con tener este reconocimiento de manera interna, ellos invierten en la comunidad (...) en proyectos de mejoramiento de espacios públicos generando espacios de áreas verdes, generando relación con la comunidad (...) como parte de su responsabilidad social pero, de alguna manera, como para mantener la situación controlada.”*

Este débil reconocimiento de parte de ENAP hacia los residentes como sujetos de derecho, implica la perpetuación de un tipo de opresión que invisibiliza las reales consecuencias del deterioro ambiental (Schlösberg, 2012), y produce que no exista una efectiva regulación que aporte a solucionar o a mitigar el problema de contaminación de la industria tóxica.

---

<sup>18</sup> Esto también ocurre en otros contextos, como con ENEL en Coronel, Forestal Arauco en Nueva Aldea, con las mineras del Lito en el Salar de Atacama, con la misma empresa ENAP en Puchuncaví, etc. Es una de las formas de neutralización de demandas por justicia ambiental a través de políticas de Responsabilidad Social de las empresas.

Siguiendo la lógica de los conceptos de Martin et al. (2016), resulta imprescindible un reconocimiento social que distinga las identidades locales y las reales necesidades de una población que está expuesta a un foco de contaminación por las exigencias de maximizar la acumulación bajo el actual modelo de desarrollo. Pues el reconocimiento debe ir más allá de una simple aceptación o tolerancia (Schlösberg, 2007), que por lo demás es obligada dada la ineludible convivencia de la industria contaminante con áreas residenciales.

Es imperativo que la empresa demuestre un real reconocimiento de valores sociales que influyen en las libertades que las personas pueden disfrutar, como el tratamiento del medio ambiente (Sen, 2000) que es un componente esencial de la calidad de vida. Pero la carencia de tal reconocimiento representa una forma de discriminación hacia los residentes, pues la desigual distribución de los riesgos ambientales se acentúa por la falta de reconocimiento y el menosprecio (Schlösberg, 2012) que ENAP ha demostrado con sus lógicas clientelistas. Inclusive, Patricio dice sentir que el trato de *“ENAP ha sido discriminatorio (...) de hecho la percepción al interior es que somos prácticamente un 'cacho' no más y hay que tenerlos callados y tratar de invertir lo menos posible en la comunidad.”* Además se ha observado que la empresa no se hace cargo de los reclamos, ya que Patricia expone que en las reuniones que las dirigencias vecinales sostienen con la empresa *“la gente reclama, son escuchados, ehh, pero llega hasta ahí, son escuchados no más.”*

Esta carencia de reconocimiento por parte de la empresa hacia los residentes como sujetos de derecho es muy compleja, teniendo en cuenta que existen aspectos legales involucrados que aparentemente son pasados por alto, ya que la “Ley 19.300 de Bases Generales sobre Medio Ambiente”<sup>19</sup>, aprobada en 1994, vela, entre otras cosas, por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación (CONAMA, 2007), lo que está respaldado por la vigente Constitución de la República de Chile en su artículo 19, en el apartado no. 8 que obliga al Estado a tutelar por ese derecho. En esencia, el Estado de Chile reconoce a todas las personas, incluso a aquellas que se encuentran ubicadas en proximidad geográfica con instalaciones industriales, como sujetos de derecho en el aspecto medioambiental. No obstante, dicho derecho se vulnera y no solamente en Hualpén, sino en otras zonas de la región del Bío-Bío y del resto de Chile, donde existen también zonas de sacrificio.

---

<sup>19</sup> Complementada por la Ley 20.147.

#### 2.1.4. Reconocimiento del problema por otras autoridades

ENAP en su condición de empresa estatal es supervisada por el Estado chileno, así como es localmente vigilada por la municipalidad para que sus actividades productivas mantengan sus emisiones bajo normas que preserven la seguridad de la población. Sin embargo, las emisiones de material particulado sobrepasan lo que la OMS considera como máximo aceptable (Ortega Peña, 2018). Por ende, es relevante indagar en el reconocimiento del problema de la contaminación por parte de las autoridades regulatorias, dado que existen argumentos para catalogarlo como insuficiente. En este sentido, Juan narra que:

*“hace un par de años atrás la única alternativa que había para acercarse a ENAP era por la mesa tripartita, Hualpén a nivel país fue la primera parte donde hubo mesa tripartita y qué significa mesa tripartita: Comunidad, todas las poblaciones que estábamos aledañas a la refinería; la empresa y la municipalidad. La municipalidad mandaba alguien del estatus de ellos, más el departamento de medio ambiente, más alguien de salud y ahí se empezaron a combatir los primeros problemas ambientales, pero no tenía tanta fuerza, la gente no era muy preparada, tampoco tenía mucha conciencia de la contaminación y todos los daños que hacía.”* (Juan, El Triángulo)

En efecto, la municipalidad hizo un real intento por establecer mesas de diálogo que involucraran horizontalmente a la sociedad civil con las autoridades, es decir, existió una voluntad por reconocer el problema, sin embargo, por distintas razones, la intervención de la municipalidad fue deficitaria. A ello se sumó, en ese momento puntual, una falta de auto-reconocimiento por parte de las personas como receptores involuntarios de las sustancias nocivas emanadas por ENAP, y como sujetos de derecho.

Patricio, en su opinión, argumenta que este problema *“la municipalidad y el Estado lo reconocen (...) el tema es que la municipalidad no tiene las herramientas tampoco y el Estado prefiere mirar para al lado (...) porque en definitiva la convivencia frente a una refinería no ha significado casos verdaderamente crónicos diagnosticados, como sucedió por ejemplo en Quintero, ya, entonces si no existen esos datos duros de personas que hayan sido afectadas y diagnosticadas (...) el Estado no va a hacer nada, el Estado va a centrar sus esfuerzos, si es que lo hace, en los sectores que mediáticamente sean de mayor impacto para la comunidad, para el país. Entonces nos sentimos solos en ese sentido.”*

Al tomar las palabras de Patricio, la falta de reconocimiento por parte de las autoridades políticas y administrativas conduce a un estado de abandono, porque si se menosprecia el daño que la contaminación genera a las personas y si éstas son ignoradas como sujetos de derecho, no se depositarán los esfuerzos pertinentes para afrontar el problema.

La carencia en el ámbito del reconocimiento es multifactorial, porque la empresa, el Estado y la municipalidad han sido deficitarios en dar un reconocimiento efectivo que se traduzca en medidas específicas y eficientes para disminuir el problema de la contaminación. Asimismo, con frecuencia las mismas personas no se auto-reconocen como sujetos de derecho que se hallan vulnerables debido a su exposición a los riesgos asociados a la contaminación. Igualmente, esta falta de reconocimiento conlleva a una negación hacia las personas de sus derechos a participar en instancias de decisión política que orienten al control de los riesgos y de acceder a información fidedigna y transparente (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018).

Es relevante observar ello, puesto que la empresa, en conjunto con otras autoridades estatales, ha distorsionado y ocultado información respecto a los reales efectos en la salud de las personas, lo que evidentemente tiene efectos en la percepción ciudadana (Henshaw, 2014). Ello sucede porque al no contar con información epidemiológica oficial, se puede tender a subestimar el verdadero daño que la emanación de sustancias tóxicas provoca en el organismo de las personas, a pesar de la evidencia científica existente tanto en las mismas adyacencias de ENAP (Bravo Muñoz, 2002; Ortega Peña, 2018), como en otros contextos nacionales e internacionales (Bullard, 1994; Sánchez et al., 1999; Alonso, 2003; Barrios-Casas et al., 2004; Ganime et al., 2010; Henshaw, 2014). Mario, en este punto, relata que:

*“[se ha denunciado] que frente a intoxicación por malos olores, la empresa y autoridades a nivel regional han pedido al establecimiento de salud que no hagan pasar los casos médicos como relacionados por situaciones derivadas de los eventos, lo han hecho varias veces, de hecho en el último que ocurrió en Mayo de este año [2019], se supone que —y fue así— hubo una declaración pública de parte del gobernador respecto de que las atenciones que se estaban dando durante el día acá en la comuna no estaban asociadas con eventos de olores que hubo en la empresa ese día, pero tuvieron que desdecirse porque hasta los mismos médicos sacaron*

*declaraciones públicas donde decían que el tema no era soportable ni siquiera para ellos en sus lugares de trabajo.” (Mario, El Triángulo)*

A partir de ahí y de la evidencia conocida, esta percepción de que las autoridades estatales (tanto de la empresa, como de la municipalidad y del Gobierno Regional) ocultan la información, negando el derecho a saber de las personas (Schlösberg, 2012), resulta fundada en razón de este rompecabezas que se ha armado en esta investigación, compuesto de los relatos de los entrevistados; de la evidencia existente respecto a los niveles de emisiones de ENAP; de la evidencia respecto de los daños a la salud de las personas expuestas a estas toxinas, tanto en ENAP, como en otros contextos.

Mario continúa su relato aseverando que con dicha situación “*quedó al desnudo de que hay una complicidad muchas veces de las instituciones con respecto de la empresa y eso no ha sucedido ahora, ha sucedido en los gobiernos anteriores también, existe una ‘irresponsabilidad organizada’ en torno a los impactos que producen entre sí, entonces cuando ocurre alguna situación de evento existe una propensión de parte de los dispositivos de salud, de las autoridades políticas y de las autoridades de la empresa de amortizar el impacto comunicacional de las cosas, pero no tomar conciencia o tratar de hacerse responsable del verdadero espesor que está produciendo el problema.*”

El concepto planteado por Mario, respecto de la “irresponsabilidad organizada”, tiene bastante pertinencia en este estudio, en consideración de que Beck (2002) argumenta que la expansión de los riesgos va acompañada de una transfiguración de los actores y de un enmascaramiento de los roles que induce a una confusión de los causantes de los riesgos y de sus víctimas ante un desacople entre autoría y responsabilidad.

Esta irresponsabilidad, plasmada en el ocultamiento y distorsión de la información, se ve potenciada por intereses particulares y por relaciones de poder entre autoridades enraizadas en un presunto nepotismo, pues Mario aduce que “*la directora de Salud de acá de la comuna, era hermana del director de la CONAMA<sup>20</sup>, el director de la CONAMA era papá de un alto ejecutivo de la empresa, entonces había una vinculación familiar (...) había como ese tipo de blindaje, estaban todas las instituciones organizadas en torno a la*

---

<sup>20</sup> El director de CONAMA era Bolívar Ruiz Adaros, mientras que la directora del consultorio de Hualpén era su hermana Ana Ruiz Adaros.

*protección de la empresa más que de la protección de la ciudadanía, así al menos lo veía yo y creo que no estoy muy alejado de la realidad.”*

## **2.2. Participación**

### **2.2.1. Convivencia entre comunidad y empresa**

Ha quedado documentado que la distribución de los males ambientales es inequitativa en consideración que la población económicamente más vulnerable es la más expuesta a los focos de contaminación, acrecentando su estatus de vulnerabilidad ante la lógica de desarrollo predominante, lo cual genera insatisfacción que tiene potencial para manifestarse en reclamos por parte de la comunidad. Sin embargo, a pesar de la injusticia ambiental y de las eventuales reacciones, lo que es ineludible es la necesidad de que la comunidad y la empresa convivan en cierta armonía, puesto que el área residencial y el área industrial se encuentran asentadas en un mismo lugar.

Se torna fundamental que la refinería asuma una efectiva responsabilidad social a raíz de las emisiones de toxinas hacia el aire que respiran los residentes. En este caso, como se ha mencionado, la empresa históricamente ha empleado mecanismos de compensación paliativos al entorno afectado, principalmente mediante inversión en actividades para la comunidad y en infraestructura, como ocurrió con el programa “Hualpén Suma”. Entonces, se fomenta hasta cierto punto una participación, pero en términos clientelistas, más que desde la perspectiva de un reconocimiento como sujetos de derecho a participar y a obtener información transparente (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018).

En este sentido, Genoveva recuerda un suceso específico en que *“los funcionarios de ENAP un día...hace una navidad pasada, le dije: -nosotros no todos dormimos borrachos, hay que personas que no bebimos- entonces, que no crean que todos estamos borrachos y -echémosle no más los gases pu... relájense pu-, no pu, respeto por la vida, si también, la empresa puede estar pero también nosotros podemos estar. Debemos convivir pu (...) si hay países como Suiza también conviven las empresas y conviven los vecinos, nunca un vecino levanta la voz y aquí, yo he tenido que levantar la voz porque a veces los olores son insoportables.”* Esto revela que la convivencia no siempre es armónica, en razón de la mencionada existencia de episodios de contaminación más perceptibles de lo convencional,

y de la intención de los dirigentes de ENAP de ocultar información y de liberar los contaminantes en horarios nocturnos, donde sea posible pasar más desapercibidos para amortiguar los reclamos de la gente.

Sin embargo, en ocasiones han sido las mismas personas que han logrado organizarse y participar en instancias de reclamo y de diálogo con la empresa para aumentar la regulación de las actividades contaminantes. Si bien, por lo general las personas asumen actitudes obsecuentes ante el poder que tiene la empresa, que la faculta realizar sus actividades productivas con las consecuencias implicadas, Mario narra que hace unos años atrás *“las organizaciones comunitarias retomaron de nuevo el tema y la empresa comenzó a mostrar un rostro más amable a partir de un nuevo trato con la comunidad y yo encuentro que en eso sí hubo una primera iniciativa que fue la de la ciudadanía movilizadora que terminó contribuyendo a que eso se diera, pero también hizo apaciguar mucho los ánimos”*, lo cual demuestra la eficacia de los mecanismos de compensación empleados por la refinera.

Aunque por otro lado, los residentes de las poblaciones “Villa El Triángulo” y “Nueva El Triángulo, como relata Patricia, *“lucharon por irse, le hicieron la guerra a la empresa, [pero] ya erradicados, se evitaron cualquier problema, pero ahora siguen los problemas porque hay gente que no se quiere ir, quiere seguir viviendo en su sector, en su población, entonces hay gente ya se fue pero la otra gente no se quiere ir, otra gente no encuentra casa.”* Pues existe una división interna en estas poblaciones, por personas que sienten arraigo por el territorio en que se encuentran, más allá de la contaminación presente; y por personas que quieren mudarse pero no pueden, dada la injusticia ambiental distributiva. Esta última produce que poblaciones económicamente más vulnerables sufran las devastadoras consecuencias de la mala calidad del aire y, por ende, sean las que cuentan con menores posibilidades de movilidad residencial hacia otras zonas alejadas de los focos de contaminación, porque tienen menor poder adquisitivo para la compra de ese tipo de propiedades y por la devaluación de las propias residencias (Henshaw, 2014; Taylor, 2014).

### **2.2.2. Potencial de movilización**

Se ha apreciado una notable acción colectiva por parte de los residentes de las poblaciones “Nueva El Triángulo” y “Villa El Triángulo”, quienes efectivamente detectan dificultades

en el desarrollo de su vida diaria, y un subsecuente deterioro de su calidad de vida por su cercanía al susodicho foco de contaminación.

Su capacidad de movilización social ha dado pie a un proyecto de reubicación residencial que la misma empresa ENAP, en conjunto con el SERVIU (Servicio de Vivienda y Urbanismo), está desarrollando para que estas personas tengan la oportunidad de alejarse de este lugar contaminado. El objetivo es que puedan vivir con una mayor tranquilidad, sustentada en una mejora de la calidad de vida por poseer la capacidad de vivir en un medioambiente más amigable y en condiciones sanitarias dignas (Sen, 2000; Stiglitz et al., 2008) que aumenten su grado de satisfacción con sus vidas (Cardona & Agudelo, 2007; Scorsolini-Comin & Dos Santos, 2010; Carreño-Mendoza, et al., 2012).

A partir de ahí, las autoridades vecinales y la comunidad en general asumen un activo rol para mejorar sus condiciones ambientales de existencia y propiciar las instancias para manifestar el descontento existente y transparentar el hecho de que la presencia de ENAP, y los riesgos derivados de eso, se constituyen como un problema severo a enfrentar. Este trabajo vecinal y comunitario ha suscitado diálogos con la Municipalidad de Hualpén y con la misma empresa para que se pueda llegar a un acuerdo, que pueda aproximar a una solución a ese conjunto de problemas.

En el 2016, el proyecto de relocalización de residentes contemplaba trasladar a 290 familias afectadas desde estas poblaciones hasta el sector de “Parque Central” (también en Hualpén), que se encuentra cercano a la sede de la Universidad Federico Santa María (Miño & Valenzuela, 2016). Sin embargo, hasta 2017 existía un importante descontento por parte de los vecinos, porque hasta esa fecha no existían avances concretos en la materia, siendo que el anuncio de la relocalización fue en octubre de 2014 (Parra & Risso, 2017).

A pesar de los retrasos que tuvo el proceso en el pasado, en la actualidad (julio de 2020) el proyecto está en una fase muy avanzada, aunque debiendo sortear ciertos inconvenientes para conseguir el terreno para asentar a los residentes, pues ENAP no pudo comprar el terreno que tenía estipulado para este propósito en “Parque Central”, por lo que la solución alternativa fue aportar –en conjunto con SERVIU y el Gobierno Regional– un fondo de 1.400 UF para cada familia, con el fin de que encuentren viviendas en un lugar alejado de

la refinería (Placencia, 2020). En este momento, 180 familias ya encontraron casa definitiva en distintas comunas de Gran Concepción, como San Pedro de la Paz, Coronel, Yumbel, Hualqui, Chiguayante y otras zonas de Hualpén (Placencia, 2020).

Es menester mencionar que en un principio también se propuso a la población “El Triángulo” ser partícipe del proyecto, sin embargo, a pesar de las vicisitudes que implica estar a tan poca distancia de ENAP, los residentes han decidido quedarse en sus lugares, puesto que existe un importante arraigo con el territorio, teniendo en cuenta la historia que subyace en la formación de la población y de distintas organizaciones que han surgido durante los cerca de 50 años de existencia de “El Triángulo”, que dicho sea de paso fue una de las primeras poblaciones en Chile en formar su Junta de Vecinos, luego de la promulgación de la Ley N°16.880 sobre Juntas de Vecinos y demás organizaciones comunitarias en 1968, bajo el gobierno de Eduardo Frei Montalva.

Mario detalla que *“este barrio se inició en los '60, fines de los '60, en aquel entonces había un movimiento social importante en Chile que venía ya desde los años '50. Había mucha demanda obrera, la gente también se estaba organizando harto a nivel comunitario, ya existía un marco legal para eso pero en la ley de Junta de Vecinos, entonces creo que, al poco tiempo que llegaron los viejos, al tiro realizaron juntas de vecinos.”* Además, él complementa que en aquella época *“había mucha red social de apoyo en la comunidad, la gente era mucho más dada a compartirse cosas, incluso en términos de mantención, también eran años de carencia, la iglesia era un pivote importante para prestar apoyo a los sectores más excluidos de ese entonces, algo que con el tiempo fue cambiando (...) sobre todo la gente más progresista y de izquierda (...) durante el curso de las casi dos décadas se fortalecieron mucho en términos organizativos, siempre en torno a temas como la subsistencia, un poco de DD.HH. también y en torno también al desarrollo cultural.”*

A raíz de esta visión de la trayectoria de sectores aledaños a ENAP (principalmente la población “El Triángulo”), se puede observar que, de cierto modo, la asimilación de los problemas relacionados a la contaminación se vincula a prácticas culturales y visiones sociales del mundo que determinan el capital social y el apego con el lugar, lo cual incide considerablemente en su potencial de acción (Bickerstaff & Walker, 2001; Catalán-Vásquez & Jarillo-Soto, 2010). Esto coadyuva a explicar que exista una considerable

movilización social en torno a gestionar de mejor forma los riesgos de las emanaciones de ENAP, pero que por el arraigo territorial ciertos residentes opten por quedarse en el lugar.

En esencia, en Hualpén y especialmente en la población “El Triángulo”, se visualiza un importante potencial de movilización, que se pone de manifiesto en actitudes como las que demuestra Genoveva, quien afirma que *“hay que comprometerse, porque tenemos que cambiar el entorno, no podemos vivir quejándonos que los otros no hacen nada, eres tú el que tiene que comprometerse a autogestionar la vida tuya y la de los demás, es una cosa de principios.”* A partir de este tipo de principios se puede observar la aplicabilidad que tiene el concepto de Justicia Ambiental, porque en definitiva ese es el objetivo de los reclamos de los residentes, ejercer una oposición a la desigualdad distributiva de los males ambientales (Newell, 2014), cuya efectividad depende también de la voluntad de participar.

Patricio explica que la disposición de las personas a organizarse para ejercer presión sobre la empresa creció tras el fin de la dictadura cívico-militar, diciendo que *“el retorno a la democracia eliminó los temores a persecución política (...) aquí hay un hecho importante en estos últimos años es que de alguna manera ENAP, a raíz de un fuerte movimiento social que se empezó a generar en la comunidad, se abrió a conversar con los vecinos y a socializar sus protocolos de seguridad”*, lo cual afirma que ha representado una mayor tranquilidad para los vecinos, a quienes por ejemplo *“se les instruyó en aquel tiempo que si estaba alta la antorcha es porque había una emergencia, pero eso no era peligroso, lo peligroso es que se nos apague la antorcha (...) antiguamente cuando estaba encendida nos asustábamos, no sabíamos.”*

Mario complementa que el involucramiento en el conflicto respecto a la contaminación que genera ENAP tiene mucho que ver con la historia del barrio, con esa memoria de enfrentar situaciones tan hostiles como la dictadura, en que la gente tuvo que saber organizarse para enfrentar la carencia de sustentabilidad y de la represión política presente en esa época. En sus palabras, esa memoria de organización generó las condiciones para que en determinado momento, cuando se agudizó el conflicto con ENAP, hubiese motivación para organizarse, además de eso tenían las capacidades para ello, formando un grupo llamado “Consejo de Delegados Poblacionales”, *“donde habían ingenieros, habían dueñas de casa también, había gente jubilada (...) habían educadores, entonces formamos un grupo súper diverso*

*como de 20 personas donde todos teníamos algo que aportar tanto en términos de vivencia personal como de alguna expertiz de repente media técnica, entonces como que nos educamos ahí en ese proceso, yo al menos me eduqué, aprendí, aprendimos bastante.”*

Entre 2008 y 2009 las movilizaciones sociales se dieron en mayor intensidad, tras fuertes episodios de contaminación que perjudicaban la tranquilidad de las personas y representaban daños para su sistema respiratorio tras la emanación de partículas capaces de ingresar por vía nasal y alojarse en el organismo. Estos episodios se caracterizaban por la presencia de un compuesto de sílice que puede producir picazón al inhalarlo y que además contiene óxido de aluminio y partículas de platino (Santana Flores, 2009).

Un hito importante de estas movilizaciones se dio en el año 2008, en que cerca de 130 dirigentes y pobladores/as de Hualpén participaron en una marcha convocada por el Consejo de Delegados de la población El Triángulo, para manifestar su descontento en contra de ENAP. Esta marcha por justicia ambiental contó además con la participación de grupos de salud, grupos de vecinos y grupos ambientalistas (Terram, 2008).

Las quejas de los manifestantes apuntan a la irresponsabilidad de la empresa en lo competente a regular sus emisiones y sus efectos en el medio ambiente y en la salud de las personas, lo cual representa un peligro para una comunidad que ha estado expuesta a actividades contaminantes por más de 30 años. Las demandas se centraban esencialmente en que la empresa establezca planes de acción ante emergencias, mediante el fortalecimiento de sus canales de información y socialización de protocolos; en fortalecer la participación democrática de la comunidad; y en que la empresa asuma la responsabilidad (más allá de compensaciones) del daño a la calidad de vida de los residentes que han debido acudir a centros de salud por dichos episodios (Terram, 2008).

Esta creciente participación ha propiciado que, al menos parcialmente, se amortigüe la injusticia ambiental imperante en la zona, a partir de la exigencia de su legítimo derecho a obtener información confiable y de tener injerencia en decisiones públicas que orienten a políticas de implementación de regulaciones ambientales en este lugar que sufre una alta vulnerabilidad sanitaria por la desproporcionada exposición a riesgos ambientales, de un

modo parecido a lo que ocurre en la cuenca Matanza-Riachuelo en Buenos Aires, Argentina, con la contaminación hídrica (Merlinsky, 2018).

Inclusive, como se relataba anteriormente, en los últimos años se ha detectado una leve disminución de los malos olores, presuntamente por los diversos reclamos realizados por los residentes de sectores aledaños a ENAP por la vía de la movilización social y de la participación en instancias de diálogo. En este tópico, Patricio relata que *“los eventos de malos olores de ENAP han disminuido conforme han ido pasando los años, por cuanto ENAP se cuida más, porque hay una comunidad que está un poco más empoderada, al más mínimo signo de malos olores la comunidad reacciona y empieza a exigir (...) independiente de que nos haya tocado vivir ahí, se tienen que respetar ciertas normas.”*

Además, otra instancia de participación que se constituía como una alternativa para acercarse a ENAP, relata Juan era la “Mesa Tripartita”, que significaba la participación de la *“comunidad, todas las poblaciones que estábamos aledañas a la refinería; la empresa y la municipalidad.”* En estas convocatorias, *“la municipalidad mandaba alguien del estatus de ellos, más el departamento de medio ambiente, más alguien de salud y ahí se empezaron a combatir los primeros problemas ambientales, pero no tenía tanta fuerza, la gente no era muy preparada, tampoco tenía mucha conciencia de la contaminación y todos los daños que hacía”*, lo que es una consecuencia de la irresponsabilidad organizada que produce una falta de información y de una confusión respecto a los riesgos (Beck, 2002).

### **2.2.3. Supresión de participación a causa de la empresa**

La injusticia ambiental deteriora la capacidad de participación de la población, en este sentido han existido políticas de ENAP que coartan el potencial de acción, excluyendo a las personas de participar en procesos de toma de decisiones en torno a su propio bienestar (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018). Marcela cuenta que *“hubo un tiempo (...) cuando estaba don Patricio Estay, hicieron una mantención, (la empresa) estuvo parada como 6 meses, y nosotros entregamos información casa por casa, cuándo se iba a parar ENAP, para qué era esto (...) pero como te digo, cambiaron gerencia y hasta ahí quedó (...) hubo un tiempo que hicieron unos foros, que empezaron a poner más áreas verdes (...) se supone que entre más vegetación, menos contaminación, pero quedó en ‘standby’ por todos los problemas que ha visto en ENAP; iban a arreglar todas las plazas,*

*iban a poner arbolitos, pero hasta ahí llegó po; acá atrás por ejemplo todas esas casas están saliendo (...) ahí iba a hacer un parque ENAP, pero como hubo cambio de gerencia eso va a quedar como potrero.” (Marcela, El Triángulo)*

Es evidente que las políticas de la empresa se orientan a reducir los reclamos de la comunidad: en la anterior administración (2012-2018) se disminuían mediante mecanismos paliativos de compensación; mientras que en la actual administración (2018-actualidad) se hace a través del ocultamiento de la información, invisibilizando las reales consecuencias del deterioro socioambiental causado por la empresa. Ello obstaculiza estructuralmente el derecho de este grupo desfavorecido a ejercer legítimamente una participación política (Schlösberg, 2014) que se traduzca en mayor injerencia en decisiones públicas para superar la injusticia (Merlinsky, 2018). En este punto, es menester poner de relieve la premisa de que el saber de los riesgos tiene un enorme potencial político (Beck, 2002).

Innegablemente, los mecanismos de compensación traen consigo beneficios para la gente, pero también, como ya se mencionó, representan un modo de coartar la participación de la población que se podría traducir en reclamos legítimos. Por ejemplo, Marcela narra que en un episodio específico *“cuando hubo el problema del polvillo, qué hizo ENAP: le dio plata a la gente y hasta ahí quedó (...) entonces la gente no lucha hasta el final porque acá le tapan la boca lamentablemente con plata o con cualquier cosa que le dan y la gente lo recibe y queda conforme.”* Patricio agrega que *“la comunidad organizada y movilizad ha sido capaz de lograr la apertura de refinerías a los mismos dirigentes sociales y a la comunidad en general (...) nosotros tenemos una mesa de trabajo con todos estos dirigentes y también con refinerías y la percepción es similar (...) todos reconocemos de que aquí hay un problema y que de alguna manera se está tratando de resolver, ENAP por su parte tratando de invertir en mejorar sus procesos, sus equipamientos, y de alguna manera compensando o, tal vez, si se quiere, no compensando sino que entregando recursos para disminuir la contaminación, o callar en definitiva a la comunidad.”*

Ante esta condicionante, Mario tiene una opinión matizada respecto a este *modus operandi* de la empresa, argumentando que *“hay una política súper populista de la empresa, pero que dejó muchos beneficios para la población y ayudó a que también se instalara cierta práctica participativa desde las bases por el hecho de que cada cierto tiempo se te*

*consultara respecto de lo que quería, entonces, desde mi punto de vista lo que más valoro es que comenzó a moverse la gente por algo, aunque sea por beneficios pero fue por algo.”*

Por lo tanto, no se pueden negar los beneficios que por este medio ha otorgado la empresa, en que uno de los principales ejemplos era “Hualpén Suma”, que como relata Patricio, ha sido bastante integral en ayudar a los vecinos de sectores aledaños a nivelar estudios, entregar distintas becas de capacitación, lo que *“ha contribuido a mejorar la calidad de vida de los vecinos porque les ha significado una entrada de ingreso extra o abrirse nuevo espacios laborales”*, además se suma a aquello la inversión en infraestructura.

Lo concreto es que existen mecanismos que suprimen la participación de la población en materia de reclamos y/o toma de decisiones en torno a la contaminación que directamente les afecta. Sería pertinente que autoridades, sean del Estado o de la empresa misma, busquen programas que vayan más allá de las compensaciones de daños o de respuestas paliativas, que se enfoquen en la implementación de canales que maximicen la información de la población para aumentar su capacidad de participación (Valencia et al., 2011) de un modo políticamente efectivo. Sin embargo, eso implica que ENAP fortalezca sus políticas de reconocimiento, lo cual obligaría a transparentar información que comprometa incluso más su imagen, al punto de tomar medidas más severas para compensar a la población o directamente limitar sus actividades productivas para que las emisiones descendan a un nivel aceptable para la calidad de vida de los residentes expuestos.

Empero, por los intereses económicos involucrados aquello difícilmente ocurrirá, por lo que, como destaca Patricio ellos se sienten *“con las manos atadas, sumiso porque tienen que aceptar las condiciones en que tocó vivir, porque no hay nadie que garantice efectivamente la calidad de vida libre de contaminación”*, tal como ampara la Ley 19.300 sobre Medio Ambiente y la Constitución de la República en su artículo 19. Por su parte, Jorge coincide en que *“cualquier persona que vive aquí se siente como una pulga con respecto a un dinosaurio poco menos, o David y Goliat (...) porque gente con poder político no ha podido hacerle nada, si esa es la otra cosa (...) lo que siempre ha dañado aquí la relación con el entorno es el asunto de las malas políticas que tiene como empresa, El Triángulo se ha acercado a ellos, y ellos se han acercado al Triángulo, pero esa acción nunca existió por ninguna otra Junta de Vecinos (...) fue ésta la que se acercó nomás.”*

A partir de lo expuesto, se puede interpretar que las malas políticas de ENAP contribuyen a la exclusión de los residentes de clases sociales más vulnerables de participar en la toma de decisiones que afectan su propia calidad de vida (Schlösberg, 2007; 2012), coartando además su capacidad (en el concepto de Martha Nussbaum & Amartya Sen, 2003; citado en Schlösberg, 2012) de sustento que conlleva a amenazas a su salud, y a su derecho a información transparente que fomente su participación democrática (Schlösberg, 2007; 2012; Valencia et al., 2011; Merlinsky, 2018). Esto implica una forma de discriminación a la población oprimida por la injusticia ambiental, incluso Mario admite lo siguiente:

*“Me sentí súper discriminado porque en algún momento, el órgano regulatorio que era la CONAMA no tenía protocolos ni canales para relacionarse con la comunidad, los creó a partir de que en ese entonces explotó el conflicto del ‘Triángulo’; explotó el conflicto porque querían instalar una termoeléctrica en Penco; explotó el conflicto de playa Rocuant, porque querían instalar un terminal de gas ahí, bueno todavía están en proceso; explotó también el tema de la población de Lo Rojas, por la contaminación de Colbún parece, entonces habíamos varias organizaciones que nos coordinábamos en ese tiempo, estoy hablando de año 2008-2009 y empezamos a presionar a la CONAMA que estableció mesas de diálogo, lo típico de ese tiempo. Incluso todavía recuerdo que la CONAMA trataba de llevar a organizaciones, movimientos territoriales que no eran de acá, por ejemplo traían a unas ONG’s que eran financiadas por las forestales en Arauco, a una dirigente de una población que había sido gobernadora en la época de Lagos<sup>21</sup> y ella era dirigente de Ñuble, entonces pasa que metían gente de otros lados para discutir conflictos que tenemos acá en Coronel, en Penco, en Hualpén, venía gente de otros lados que venían con una postura completamente distinta y ellos no venían de conflictos, ellos eran de ONG, habían sido hasta autoridades, entonces ponía en la mesa en ese tiempo Bolívar Ruiz, que era el director de CONAMA, nos ponía un contrapeso difícil, porque cualquier decisión que tuviéramos que discutir teníamos que discutirla con ellos y ni los conocíamos, entonces eso igual es una forma como de aplacarte, de cooptarte y claro que hay discriminación detrás, no te quieren escuchar realmente, te quieren anular.” (Mario, El Triángulo)*

---

<sup>21</sup> Gobierno del presidente Ricardo Lagos Escobar (2000-2006).

Evidentemente, aquello representa otra forma de desconocer y reducir la capacidad de participación política de las personas afectadas en torno a los riesgos derivados de la contaminación industrial (Schlösberg, 2007; 2012; Valencia et al., 2011; Merlinsky, 2018).

#### **2.1.4. Auto-supresión (el huevo o la gallina)**

Ha quedado claro que existen expresiones de injusticia ambiental en la comuna, en que la población vulnerable sufre los daños ambientales y, al mismo tiempo, se les ejerce una violencia simbólica ante la falta de reconocimiento como víctimas, como sujetos de derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, y a tener participación política en torno a decisiones que se orienten a controlar las actividades productivas en pos de hacer efectivo tal derecho. Sin embargo, la empresa, amparada en circunstancias cronológicas, condiciona la participación de los residentes en instancias decisivas que se cristalicen en medidas o demandas concretas, provocando una suerte de auto-supresión.

Dorceta Taylor (2014) expone el surgimiento de una interrogante análoga al huevo o la gallina, en este contexto la pregunta es si se asentó en el lugar primero la gente o primero la instalación industrial. En muchos casos, la evidencia sobre (in)justicia ambiental plantea que los asentamientos industriales se ubican en zonas con residentes de menor capital económico, lo que acentúa la inequitativa distribución de los daños ambientales hacia los segmentos poblacionales más vulnerables. Además, las empresas suelen ubicarse en zonas con bajos precios de viviendas y alta población marginal para reducir cualquier compensación potencial por sus emisiones (Taylor, 2014: 70). Sin embargo, algunas veces la empresa está asentada en el lugar antes de la llegada de los residentes (como ocurre con ENAP); en este caso, la presencia de instalaciones peligrosas en sectores socialmente más vulnerables es atribuible a que las personas que se mudan a este tipo de lugares lo hacen por el bajo valor de las propiedades a causa de la contaminación industrial del entorno (Taylor, 2014: 86), en consideración de esta prioridad de satisfacer necesidades habitacionales detallada anteriormente en este escrito.

De todos modos, al margen de quien llegara primero, esta desproporcionada exposición a contaminantes constituye una injusticia ambiental distributiva, no obstante, la extrapolación de esta injusticia al ámbito del reconocimiento y de la participación también lo tienden a reforzar los propios residentes, quienes en ocasiones optan por auto- anular su derecho a

ejercer presión en contra de la empresa, porque se le adjudica un derecho de antigüedad por llevar más tiempo asentada en el lugar, sin perjuicio de que se entiende que hubo una deficiente planificación territorial al momento de construir viviendas tan cercanas a la industria tóxica. Hernán y Luz coinciden en que lo ideal sería que toda la población urbana estuviera más lejos de la industria, pero también hacen hincapié en el hecho de que ellos llegaron a vivir a sus actuales residencias mucho después que ENAP. Respecto a la responsabilidad de esta situación, Luz expresa no saber *“si será ENAP la responsable o son otros los responsables, pero nosotros llegamos a vivir después que ellos ya estaban instalados (...) tú sabes que hay una empresa grande ahí pero, pero no hay una advertencia en decirte ‘sabe usted, las casas se están ubicando en tal parte pero tenemos tal empresa al lado y provoca tal cosa’, nadie te va a decir eso y uno tampoco lo averiguó ni nada y se vino nomás (...) son hartos años que yo llevo viviendo acá y tampoco han sido malos ni nada de eso, sino que adaptarse (...) lamentablemente uno tiene que ser realista, nosotros llegamos después que ENAP.”*

Patricia, por su parte, añade que ante cualquier conflicto *“no pueden sacar la empresa (...) la empresa estaba primero, antes que llegáramos nosotros, o sea yo creo que esto viene de gobiernos anteriores y el problema es que hicieron casas muy cerca de la empresa, entonces yo creo que viene... esto radica de mucho antes si nosotros cuando llegamos el ’81 ya habían casas antes, anteriores, casas que tienen más de cincuenta años y la empresa creo que tiene como sesenta, entonces los gobiernos anteriores, en construir casas para acá (...) fueron los que... los problemas que acarrearón.”* Mientras tanto, Jorge complementa que *“Petrox ya estaba cuando llegó la población, entonces no sacas nada con (reclamar)... si vamos hacia la historia atrás, es lo mismo, Huachipato estaba cuando llegó... apareció Higuera... y lo mismo con los cerros pu, si es lo mismo que edificaran los cerros, los cerros están, pero quién edifica, la gente.”*

En síntesis, la empresa aprovecha ese simbólico derecho de antigüedad (que las personas igualmente adjudican) para continuar con sus actividades productivas que liberan sustancias dañinas y con malas prácticas ambientales, amparadas en esta antigüedad. Ello, a pesar de que esto continúa siendo una expresión de injusticia ambiental, dado que la ley 19.300 es clara en velar por el derecho de todos los ciudadanos a vivir en un ambiente libre de

contaminación, y que no existe ninguna norma legal que otorgue la facultad de extralimitar dicha ley por llevar más tiempo ocupando el territorio en comparación al sector residencial.

La injusticia ambiental es extrapolada a la limitación de las capacidades comunitarias de los residentes por la falta de reconocimiento como sujetos de derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, impactando en su potencial de participación política.

Por un lado se potencia el repertorio de reclamos que motivan a la organización en pos de maximizar la justicia ambiental (sobre todo en la población “El Triángulo” que posee una memoria histórica marcada por la organización comunitaria). Pero por otro lado, suprime la participación por medio de un trato vertical hacia los residentes, caracterizado por la falta de transparencia en la información y por mecanismos de compensación que amortiguan las demandas por el otorgamiento de beneficios paliativos que, aunque representen una ayuda para la población, no atacan el problema de fondo que es la contaminación.

### 3. Inmunidad subjetiva en percepción colectiva de riesgos asociados a la contaminación producida por ENAP Bío-Bío



Tabla N°4

3. Inmunidad subjetiva en percepción colectiva de exposición a riesgos	
3.1. Adaptación	3.1.1. Proceso histórico de adaptación
	3.1.2. Normalización de efectos
	3.1.3. Minimización del problema de contaminación
	3.1.4. Resignación
3.2. Eufemización en relaciones sociales comunitarias	3.2.1. Involución de movilización social
	3.2.2. Despolitización y pasividad
	3.2.3. Intermittencia
3.3. Bienestar como atenuante de efectos de la contaminación	3.3.1. Bienestar objetivo (welfare)
	3.3.2. Bienestar subjetivo (wellbeing)
	3.3.3. Arraigo territorial

*Categorización Inmunidad subjetiva en percepción colectiva de exposición a riesgos.*

#### 3.1. Adaptación

Ante la existencia de injusticia ambiental en el área residencial adyacente a ENAP, las personas experimentan una inmunidad subjetiva enraizada en imaginarios sociales que forman esquemas de atenuación hacia los efectos aterradores de una realidad objetiva

(Baeza, 2011: 39). En este caso, dicha realidad está constituida por la exposición a los riesgos derivados de la contaminación industrial que altera la composición química del aire, lo que trae consigo consecuencias a la salud, como constata la evidencia empírica de la presente investigación.

Esta inmunidad subjetiva se erige como una forma de afrontar la injusticia ambiental, pero por medio de un amortiguador subjetivo de un estímulo negativo, como lo es la contaminación existente en el entorno. En otras palabras, los residentes que habitan próximos a la refinería de petróleo de ENAP, mediante juicios individuales, influidos significativamente por imaginarios sociales compartidos por el resto de la comunidad, construyen esta inmunidad subjetiva como un mecanismo de eufemización para reducir el temor hacia efectos negativos de determinados procesos inminentes presentes en la realidad social (Durand, 1968; Baeza, 2006; 2011).

Una fuente elemental de este tipo de eufemización es la adaptación de los residentes a vivir permanentemente expuestos a focos de contaminación, la que se acrecienta por la elevada cantidad de años conviviendo con una instalación industrial (Valencia et al., 2011). Ello conlleva a una normalización de los efectos adversos, que produce a su vez una minimización del problema de la contaminación (Catalán-Vásquez et al., 2009; Valencia et al., 2011).

### **3.1.1. Proceso histórico de adaptación**

El factor determinante en la adaptación hacia la exposición a contaminantes resulta ser la elevada cantidad de años en el sector residencial sometido a dicha condicionante por cercanía al asentamiento industrial, en que paulatinamente disminuye la sensación de vulnerabilidad hacia los riesgos (Gallagher et al., 2005; Valencia et al., 2011). En razón de una trayectoria en un contexto adverso, individual y socialmente se construye esta inmunidad subjetiva (Catalán-Vásquez et al., 2009; Catalán-Vásquez & Jarillo-Soto, 2010; Valencia et al., 2011), que representa esquemas de atenuación de aspectos negativos de una realidad histórica y social que posee condicionantes objetivas que son eufemizadas (Durand, 1968; Bourdieu, 1989; Baeza, 2006; 2011). Lo anterior es para desenvolverse en esta ineludible cotidianidad a afrontar, pues como ya se ha mencionado, es enormemente complejo mudarse a un lugar alejado de una fuente emisora de contaminantes.

En este sentido, Patricia relata que cuando recién llegó le costó bastante adaptarse por la elevada cantidad de ruidos y por la frecuencia de intenso olor a gas, pero desde su percepción *“con el tiempo se ha ido mejorando eso (...) ya no hay ruido como lo sentía antes o será que me acostumbré o ya no están, no sé, no le podría decir. Pero el olor a gas no es siempre.”* Patricio complementa que lleva 50 años viviendo en el lugar y ya se encuentra acostumbrado a esa situación.

Mario profundiza las reflexiones de sus pares diciendo que aunque siempre hay quejas en contra de ENAP, *“también siempre ha sido parte de nuestro paisaje, entonces cuando yo digo que amo mi barrio también tiene como trasfondo eso, trasfondo negativo, a lo mejor me gustaría que no existiera, pero incluye la ENAP también (...) es que como está [desde] antes que nosotros acá y es parte del paisaje, tiene una pre-existencia, para nosotros se nos vuelve tan habitual que no la andamos cuestionando todo el día, pero episódicamente —y a veces esos episodios se repiten con frecuencia— sí nos molesta.”*

Esa última aseveración sintetiza la expresión de inmunidad subjetiva que se presenta en estos lugares, porque existe un proceso de años de adaptación que engendra esta forma de minimizar la sensación de vulnerabilidad (Vásquez et al., 2011) mediante la eufemización (Durand, 1968; Baeza, 2006; 2011) del problema de la contaminación. Lo cual se erige como una forma de poder subsistir y mejorar, aunque sea subjetivamente, la situación que se vive a causa de la contaminación, pues no se cuestiona a cada segundo la exposición a riesgos a sustancias tóxicas, porque existen otros motivos para continuar la rutina diaria.

Por otro lado, además de los años de adaptación, aporta al aumento de la inmunidad subjetiva la percepción de que efectivamente existe una reducción de la emisión de contaminantes en comparación a lo que ocurría hace años atrás. Hernán, en este aspecto narra que *“cuando yo era más joven (...) los olores, a veces en la tarde era insoportable, pero ahora no (...) mi trabajo lo desarrollo en ese sector y no lo siento, no digo que no lo sea, pero no lo siento y por eso es que no le doy tanta importancia (...) yo creo que ahora con los adelantos que hay no es como antes, yo creo que ahora filtran un poco los olores (...) como todas las grandes empresas yo creo que están sometidas a alguna regulación.”*

### 3.1.2. Normalización de efectos

A partir de ese proceso de adaptación a los problemas vinculados a la cercanía a ENAP, la percepción de la contaminación comienza a disminuir. Patricio dice que en la actualidad, la mayoría de los malos olores *“pasan desapercibido muchos, pero llegando a cierto umbral naturalmente que nos afecta y nos molesta, los vecinos del “Triángulo” de alguna manera estamos tan acostumbrados que nuestro umbral del olor está más alto que el común del resto de la gente, y te lo compruebo porque cuando vienen familiares del sur a mi casa, dice: -oye, está hedionda esta población- y nosotros no lo percibimos, porque nuestro umbral del olor se acostumbró a esto.”* Este fenómeno de inmunidad subjetiva, enraizado en la adaptación, igualmente se extrapola a la contaminación acústica, pues Marcela dice estar tan acostumbrada al ruido que *“ya ni lo pesca ya ni se siente ya, pero viene otra gente de afuera y encuentra el mal olor, el ruido, es molesto para ellos, pero pa uno ya no.”*

Con base en estos testimonios, se observa que la contaminación se reconoce como existente, sólo que con el paso del tiempo residiendo en el lugar, su percepción disminuye al adaptarse a dicha condicionante (Valencia et al., 2011). Porque además existe una familiaridad hacia los efectos nocivos de las actividades desempeñadas en la planta (Gallagher, 2005) que conlleva a una normalización de los efectos de la contaminación, porque se destaca que los episodios específicos, a pesar de tener cierta frecuencia, no ocurren todo el tiempo. Por ende, se aprende a convivir a la deriva de estos hechos aislados que son considerados como normales.

Respecto a la contaminación, Mario dice creer que *“afecta en la medida que está bien vinculada a efectos de tipo físico. Por ejemplo si tú me dices a mí en lo personal, normalizo tanto el hecho de que esté ahí, de que no sé si en realidad tendrá su efecto, pero a lo mejor hay otras cosas que me afectan más que ENAP; indudablemente he tenido episodios de ira contra la ENAP, sobre todo cuando ellos incurren en sus eventos y son irresponsables en lo ambiental (...) aquí hay un ruido permanente al cual nosotros estamos bastante habituados, entonces nosotros como te decía en delante normalizamos muchas cosas, incluso el impacto paisajístico de la empresa, lo mismo sucede con el ruido.”*

Entonces se ve esta tendencia a eufemizar el problema por la carencia de efectos explícitos para la percepción humana inmediata, tal como ocurre con muchos riesgos propios de la

modernidad, en que evidentemente la contaminación ambiental es un ejemplo (Beck, 2002), porque su naturaleza invisible, tanto por escapar al sentido de la vista, como por el esfuerzo de mantener la información en reserva por parte de la empresa, lo que facilita que las personas descarten el daño (Henshaw, 2014: 76) o, por lo menos, lo minimicen. Es importante recordar que el fenómeno de inmunidad subjetiva también se denomina “*neighborhood halo effect*” o simplemente “*efecto halo*”, cuyo concepto nace desde la psicología para explicar un sesgo confirmatorio a partir exclusivamente de rasgos sobresalientes (Pinillos & Fernández, 2011). Este concepto es aplicable a la invisibilidad de los efectos nocivos de la contaminación para los residentes ubicados en las cercanías de las fuentes emisoras de ruidos y de sustancias nocivas para el sistema respiratorio.

Enrique, de “Patricio Aylwin”, narra que, respecto a la problemática de la contaminación, hace unos años atrás *“hubo ese tipo de discusión, sobre todo, porque los más afectados eran los de la población El Triángulo, pero en la población Patricio Aylwin si hay olores o hedores de algún tipo no son alarmantes, ni que la ropa cuando tú la tienes se ponga hedionda y que sea insoportable y que dé dolores de cabeza, no, no he visto eso, y si ha sido, ha sido uno en años.”*

En este sentido, se observa una minimización subjetiva de la contaminación como problema social, que acrecienta la sensación de invulnerabilidad ante los riesgos, al negarlo como una condicionante en la rutina diaria y al percibir menor contaminación en su vecindario en relación a otras áreas (Catalán-Vásquez et al., 2009; Valencia et al., 2011), como la población “El Triángulo”, lo cual demuestra la no correlación entre las mediciones técnicas y la percepción social del problema (Catalán-Vásquez & Jarillo-Soto, 2010).

### **3.1.3. Minimización del problema de contaminación**

Existe una sensación subjetiva de invulnerabilidad ante el foco de contaminación presente en Hualpén, que se contrasta con la percepción de vulnerabilidad ante los riesgos asociados a la actividad industrial, producto de la injusticia ambiental presente. Es decir, hasta cierto punto se minimiza la contaminación como problema (Catalán-Vásquez et al., 2009), pero también existe una conciencia del daño ocasionado y de la vulneración de los derechos de vivir en un ambiente libre de contaminación, que vaya acorde a expectativas mínimas para una digna calidad de vida, pero se emplea esta inmunidad subjetiva como mecanismo de

eufemización (Durand, 1968; Baeza, 2006; 2011). Así lo hace Marcia (dueña de verdurería, “La Floresta III”), quien afirma que para ella la contaminación no es algo *“preocupante en el día a día, no es que no me deje hacer nada, no; pero si me pongo en el momento a pensarlo, sí me causa esa inquietud, pero no es mi pensar de día a día.”*

Este contraste entre percepción de injusticia ambiental y eufemización de la misma se observa también en el relato de Patricia, quien narra que hace un tiempo su casa tenía *“mucho olor a gas y la gente reclamaba (...) ENAP tiene como un ‘WhatsApp’ (...) con la gente de la población, entonces toda la gente se quejaba de lo mismo, de que es mucho olor a gas y como que las casas que estamos más cercanas sentimos más (...) cuando cambia el viento, nos llega todo el olor a gas (...) pero eso no más, pero más allá no tenemos problemas con ENAP.”* Entonces se reconoce el problema, inclusive parece ser que se le toma el peso al asunto, sin embargo, se considera viable permanecer en el área afectada.

La minimización del problema también se basa en el alejamiento geográfico y social de la contaminación, al atribuirlo como un problema de otros, es decir, como una verdadera condicionante en otras zonas presuntamente más contaminadas (Catalán-Vásquez et al., 2009), como en la población “El Triángulo”. Marisol demuestra esta premisa al afirmar que *“para este lado, como que yo vivo un poquito más alejado de ENAP, no vivo tan tan cerca pero no, a mí no me ha perjudicado, la verdad que de repente en el verano, cuando hay unos vientos más o menos fuertes, ahí como que se siente como el olorcito pero no, tampoco me molesta, es como... tampoco todos los días, pero eso es como... de repente tú sientes ese aroma así a gas pero no me molesta en realidad, no me ha molestado.”*

Nuevamente se observa esta no correlación entre las mediciones técnicas y la percepción social del problema (Catalán-Vásquez & Jarillo-Soto, 2010), considerando los niveles de emisión de material particulado existentes en ENAP (Ortega Peña, 2018) y sus efectos nocivos en la salud de las personas expuestas (Bravo Muñoz, 2002), además de que los contaminantes tienen la capacidad de ser transportados a gran distancia y de ocasionar daños en lugares muy alejados de su origen (Romero Placeres et al, 2006).

### 3.1.4. Resignación

Un detonante importante para que se emplee esta inmunidad subjetiva como mecanismo de eufemización, es la resignación por parte de los residentes ante la situación adversa suscitada por los efectos de la contaminación. A pesar de ser percibidos negativamente (Henshaw, 2014: 82), se admite como un problema difícil de superar, por lo cual se opta por tolerar esa realidad, atenuando los efectos aterradores inminentes de esta condicionante (Baeza, 2011), alejándose socialmente del problema al ubicarlo como un problema de “otros” (Catalán-Vásquez et al., 2009; Valencia et al., 2011), traspasando así la responsabilidad de manejar los riesgos a otros, lo cual maximiza la sensación de impotencia (Carolan 2008: 1244-1245; Reynolds, 2008: 71; citados en Henshaw, 2014: 82).

Luz respalda estos postulados diciendo: *“si tengo la posibilidad de irme, me iría a otro sector, pero como no se puede hay que adaptarse a que uno vive acá y tratar de estar bien pu (...) son hartos años que yo llevo viviendo acá y tampoco han sido malos ni nada de eso... sino que adaptarse.”*

Esta resignación produce una forma de pasividad, de aceptación por obsecuencia de los riesgos derivados de la contaminación, lo cual permite también afrontar esa situación con tranquilidad sin estar permanentemente alterando sus actividades en virtud de sentimientos de malestar. Pues también se concibe como un precio a pagar por beneficios que son necesarios en la vida actual, ya que por un lado la empresa ayuda con mecanismos de compensación, como ocurría con el programa “Hualpén Suma”, mientras que por otro lado, como dice Marcela, *“lamentablemente esta empresa es un mal necesario, porque si la cerraras cuanta gente quedaría sin trabajo, entonces es un mal necesario lamentablemente, nada que hacerle.”*

Esta resignación, según Jorge, puede llegar al punto de que se acepta incluso que la empresa *“ya pasa a ser parte del paisaje (...) uno camina, sale, entra, vuelve a salir o vuelve a entrar (...) después uno ya no busca mucho eso de salir... vivir no más pu, lo mejor que pueda, lo más cómodo que pueda.”*

Una consecuencia importante de esta resignación es que también se puede extrapolar en la disminución de la participación social, produciendo una pasividad de los ciudadanos al

involucrarse en menor medida en instancias que orienten eventualmente a la minimización de los niveles de contaminación (Catalán-Vásquez et al., 2009), en las cuales puedan tener injerencia en decisiones políticas que incidan en su bienestar y en la superación de la injusticia ambiental (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018).

### **3.2. Eufemización en relaciones sociales comunitarias**

La inmunidad subjetiva ante los efectos adversos de la contaminación también se traduce en una eufemización de estos riesgos en el plano de las relaciones sociales comunitarias, producto de una involución de la movilización social que genera una conducta de pasividad de los ciudadanos. Ello conlleva a una despolitización ante la falta de involucramiento en instancias destinadas a una mejor gestión de los riesgos (Catalán-Vásquez et al., 2009). Por ende, en la actualidad la participación social enfocada en este aspecto se torna intermitente, dependiendo casi exclusivamente de contingencias que motiven la reacción de la opinión pública y de demandas sociales (Romero Placeres et al., 2006).

#### **3.2.1. Involución de movilización social**

Como se mencionó antes, existe un proceso de años de adaptación a una permanente exposición a focos de contaminación como ENAP, que insta a minimizar el problema provocado por la proximidad geográfica del sector residencial a la industria tóxica (Valencia et al., 2011). Lo que desemboca en que la movilización social y demandas por mejorar esa situación se reduzcan (Catalán-Vásquez et al., 2009), por lo que la eufemización también se construye socialmente por el “habitus”, que produce esquemas de atenuación de esta condición objetiva (Durand, 1968; Bourdieu, 1989; Baeza, 2006; 2011).

Si bien, han existido instancias en que residentes organizados se han alzado en contra la empresa reclamando por las emanaciones que vulneran sus derechos y dañan la integridad, es observable que la organización social y, en consecuencia, la movilización social ha involucionado, tanto en el ámbito ambiental, como en general. Resulta innegable que el “estallido social” reactivó el interés de participación política de parte de la comunidad, lo que suscitó la organización de cabildos vecinales en que las personas tienen la oportunidad de interactuar y de plantear sus inquietudes en el marco del despertar de la sociedad chilena, a la cual los vecinos no se encuentran ajenos.

Pero, según lo constatado en entrevistas (realizadas con fecha posterior al “estallido social”), los residentes son presa de un proceso de individuación que amortigua su injerencia política. Desde lo que se observaba en los cabildos vecinales, los participantes estaban muy imbuidos en la contingencia nacional, inclusive extrapolaban desencadenantes del “estallido social” a la temática de la contaminación (por lo menos en la población “El Triángulo”). Empero, la participación en proporción continuaba siendo baja (aunque mayor en comparación en reuniones vecinales regulares), según lo que manifestaban los propios residentes convocados.

Patricio afirma que su percepción como dirigente social es *“que el vecino ya ahora está muy encerrado en sus casas, le cuesta mucho interactuar, no participa, no le gusta participar, yo creo que la televisión, los medios de comunicación, el individualismo que se empezó a generar, el temor que se empezó a generar en tiempos de dictadura respecto del propio vecino, que te puede ser sapo, que no hablemos cosas de política, que no nos metamos en política.”* Entonces, desde su perspectiva existe un contexto social y político incidido por lógicas de individuación que conllevan a un proceso de despolitización.

Mario complementa que antes *“habían muchos grupos culturales de jóvenes (...) eran agrupaciones que reunían a harta gente (...) en esos años los jóvenes... hoy en día participan muy poco en la Junta de Vecinos, en ese entonces también no participaban porque estaba intervenida por el gobierno militar, entonces era vista como parte de la institucionalidad de la dictadura, pero algunos sí, cuando llegaron los '90 participaron de la democratización, porque mucha de la gente que había asumido las dirigencias por bando militar no querían soltarla, así que aquí se armó un movimiento juvenil para derrocar también al presidente de la Junta de Vecinos que era una militar.”* Entonces, por lo menos en la población “El Triángulo” la participación ha estado marcada por la dictadura cívico militar. No obstante, tras la transición a una democracia que continúa estando marcada por un enajenante neoliberalismo, se refuerza la individuación que permite el surgimiento de mecanismos de eufemización como la inmunidad subjetiva ante riesgos objetivos de la contaminación, que permea en las relaciones sociales comunitarias, en que la participación social se basa en la asociación motivada por individualidades en común, como ocurría con “Hualpén Suma”.

### 3.2.2. Despolitización y pasividad

En definitiva, la minimización subjetiva de los riesgos produce una conducta de pasividad de los ciudadanos que se tornan renuentes a concretar una participación social efectiva en busca de mitigar los riesgos de la contaminación (Catalán-Vásquez et al., 2009), lo que genera una despolitización en torno a ello. Mario dice que ENAP *“ha estado siempre ahí, para nosotros también es fácil volver a la normalidad y eso hace que también el nivel de conflicto en su momento baje bien rápido.”* Además, agrega que *“se dan oportunidades para tener una buena calidad de vida acá, pero hace falta que la gente tome conciencia respecto de las problemáticas comunes, y se haga parte de las soluciones también en forma colectiva y ahí es donde está el déficit más importante, porque creo que nosotros tenemos y hemos tenido la posibilidad de rayarle cancha a la empresa.”* Un claro testimonio de que la eufemización producida por la inmunidad subjetiva ante el problema de la contaminación, reforzada por los años de adaptación, se extrapola al ámbito de la participación social, en que se visualiza una “irresponsabilidad organizada” en el concepto de Ulrich Beck (2002). Ya que no solamente la empresa se ampara con otro tipo de autoridades para enmascarar sus daños, también hay un desacople de los residentes como víctimas con derecho a recibir justicia ambiental y con la responsabilidad de participar activamente para lograr el reconocimiento de ese derecho.

En efecto, esta forma de atenuar el daño responde a imaginarios que son compartidos socialmente (Baeza, 2006), por la conjunción de individualidades en común construidas por una trayectoria similar con un destino equivalente cimentado por un proceso de años de adaptación a vicisitudes ambientales y de otro tipo. Patricio añade —concordantemente a Mario— que no logra *“identificar movilización social, sí a través de redes sociales, todos los vecinos, todos los otros dirigentes de otros sectores manifiestan su descontento a través de redes sociales pero que eso se manifieste en algún tipo de acto o manifestación masiva o pública, con personas en las calles, han sido muy limitadas y éstas han sido hace cuánto, diez años atrás, las grandes movilizaciones que se generaron.”*

Cuando se habla de vicisitudes de otro tipo, se hace alusión al hecho de que la despolitización se extrapola a diversos ámbitos de la vida social de los residentes, pues Marcela afirma que en general *“la gente no participa, aunque hagan aquí... por ejemplo*

*esta junta de vecinos igual hace hartas cosas pero siempre somos como los mismos de siempre y no, la gente no participa.” En otras palabras, se puede observar la colectivización del individualismo, que es una de las razones primordiales de la involución en la capacidad y/o voluntad de participación, lo cual se ve ejemplificado en las declaraciones de Alejandro, que dice que su rutina es “del trabajo a la casa nomás, y las reuniones que hacen de repente ni a eso voy tampoco, si no estoy al tanto de nada de eso y aquí nadie tampoco, antes era más armoniosa la estadía, se hacían reuniones y la gente iba y ahora no, el que quiere va, se enterará pero nada más.”*

Respecto a la contaminación, como se desprende de la literatura y de la evidencia empírica recogida en el presente estudio, la acción de las personas en pos de tomar medidas se estimulan sólo cuando los efectos en la salud son directamente percibidos y los niveles de molestia aumentan notoriamente, así como cuando hay un mayor acceso a conocimiento en esa materia (Bickerstaff, 2004; citado en Henshaw, 2014: 82). No obstante, ya se ha reportado que existe un esfuerzo inusitado en ocultar la información y coartar el derecho a saber de los residentes afectados (Schlösberg, 2007; 2012; Henshaw, 2014; Merlinsky, 2018), lo que ayuda a que los efectos negativos se mantengan poco visibles y escapen de la percepción humana inmediata (Beck, 2002: 33), provocando una distorsión de dicha percepción que facilita que los sujetos la descarten (Henshaw, 2014: 76).

### **3.2.3. Intermittencia**

Cuando se experimenta la inmunidad subjetiva, la participación social en torno a generar demandas sociales que orienten a una reducción de los riesgos derivados de la contaminación disminuye significativamente (Catalán-Vásquez et al., 2009), por lo que la ciudadanía se mantiene pasiva en grandes intervalos de tiempo, tornando esta participación intermitente. Esto sucede ya que las personas se organizan masivamente para exigir su derecho a una mayor justicia ambiental en los períodos en que la contaminación se vuelve insoportable para la población, es decir, en episodios específicos que ciertamente motivan la reacción de la opinión pública y la movilización social (Romero Placeres et al, 2006).

Para Mario, la preocupación de las personas en torno a la contaminación que genera ENAP “*es latente, pero no explícita; se manifiesta cuando hay un evento dentro de la empresa, cuando hay un exceso de emisiones de gases, cuando hay exceso de ruidos, cuando es*

*evidente de que está saliendo mucho humo, cuando se pueden ver incluso un amago de incendios, ahí claramente la gente se activa y se conversa sobre el tema por varios días, como que se enciende la llama de nuevo, pero como se normaliza tanto el hecho de estar aquí mismo la empresa, es fácil que también se olvide.”* Marcia concuerda con la observación de Mario, al afirmar que para ella la contaminación no es preocupante en su día a día, aunque le causa cierta inquietud al pensarlo detenidamente.

Asimismo, Marcela declara que *“la gente a las finales cuando hay algún episodio ahí como que sacan la voz, pero después ya se calman ya como que vuelven a su vida normal”*, entonces esta movilización es intermitente y suscitada por incidentes de contaminación específicos, sólo cuando llegan a ser realmente molestos. Patricio también concuerda en que la movilización social *“surge fuerte cuando hay algún tipo de situación de emergencia al interior de ENAP, en que los vecinos empiezan a exigir y a molestar por qué hay ruidos, por qué la antorcha, por qué el humo, pero en el día a día no es mayor tema dentro de los vecinos.”* Esta situación es atribuible, como se puede desprender de los relatos de los residentes entrevistados, a una normalización de los efectos que tiende a la minimización de los problemas, como consecuencia de esta inmunidad subjetiva que se construye individual y socialmente por los años de adaptación (Catalán-Vásquez et al., 2009; Valencia et al., 2011). Todo ello en función de eufemizar los efectos dañinos de la contaminación, para sobrellevar una realidad marcada por los riesgos derivados de aquello, lo cual es difícil de modificar.

### **3.3. Bienestar como atenuante de efectos de la contaminación**

El medioambiente constituye una de las dimensiones fundamentales de la calidad de vida, al igual que otros de enorme relevancia para las personas al momento de ponderar su satisfacción con la vida (Cardona & Agudelo, 2007; Carreño-Mendoza et al., 2012), como son las condiciones materiales de vida, salud, educación, actividades personales, lazos comunitarios, participación social, entre otros (Stiglitz et al., 2008: 13). Ante una positiva apreciación hacia otros componentes de la calidad de vida, se tiende a minimizar la contaminación como problema por la importancia que se le otorga a esos aspectos positivos como contraparte al daño ambiental, por lo que aumenta el estímulo de inmunidad subjetiva hacia los daños, tal como exponen Bickerstaff & Walker (2001).

Por ejemplo, cuando existen fuertes lazos comunitarios, condiciones de vida (por lo general no tan elevadas en la subdimensión de ingresos como se ha detallado anteriormente) acorde a necesidades básicas mínimas o satisfacción por diversos otros factores del entorno, surge una tendencia a eufemizar el problema de las emanaciones dañinas de ENAP, aportando a la manifestación de esta inmunidad subjetiva ante dicha problemática, en razón de un elevado bienestar sustentado por la positiva percepción hacia elementos de la calidad de vida ajenos a un medioambiente deteriorado, como pueden ser los recursos asequibles en un contexto de progresiva urbanización, el bienestar subjetivo y el arraigo territorial.

### **3.3.1. Bienestar objetivo (welfare)**

Los(as) residentes, conscientes de que están sometidos(as) a un nivel de contaminación más allá de lo aceptable, emplean este mecanismo de eufemización denominado inmunidad subjetiva, en que aumenta la percepción de invulnerabilidad, para atenuar el impacto de este estímulo negativo, tanto en lo individual como en lo social. A partir de lo expuesto, resulta pertinente consignar que las ventajas que presenta este lugar —propias de un contexto de progresiva urbanización, en que se cuenta con bienes y servicios que son fundamentales para tener una buena calidad de vida, sumado a la buena conectividad con centros urbanos como Concepción y Talcahuano— aporta de forma importante al surgimiento de esta inmunidad subjetiva, que baja el perfil al reconocido problema de contaminación industrial.

Patricio y Ana destacan que en la comuna, y específicamente en el sector en que viven, hay buena conectividad, en el sentido de que existe servicio de locomoción para viajar a los centros de Concepción y Talcahuano, para ir a trabajar a estos centros urbanos, además de contar con servicios básicos de urgencia a una corta distancia del lugar de residencia. Luz también agrega que la mayor urbanización ha permitido que la comuna cuente con más colegios y con supermercados para abastecerse.

En síntesis, se reconoce la injusticia ambiental, pero se amortiguan los efectos acrecentando subjetiva y socialmente la invulnerabilidad, minimizando este problema, lo que es concordante con lo que argumenta Henshaw (2014: 82), en que la contaminación se contrasta con aspectos positivos de la vida en ciudad. Por ejemplo, el acceso a empleos, servicios y estilos de vida urbano, además de que las personas consideran estos factores

competitivos en el proceso de toma de decisiones al seleccionar áreas para vivir, aceptando voluntariamente la contaminación como compensación contra dichos beneficios, ya que las limitaciones económicas obstan a las personas de vivir en un ambiente libre de contaminación que simultáneamente posea esas ventajas.

En respaldo a esta premisa, Ana relata que *“sabía que estaba ENAP cerca, sabía pero como yo, en ese entonces, no tenía casa, entonces, tampoco me preocupé de que estaba una industria cerca del lugar en que yo iba a vivir, a mí lo que me preocupaba más que nada, en ese entonces, era mi casa que era lo que yo no tenía en ese momento.”*

### **3.3.2. Bienestar subjetivo (wellbeing)**

Igualmente, la calidad de vida se evalúa desde apreciaciones subjetivas, tanto en lo individual como en lo colectivo, que se expresa en la satisfacción con los medios o capacidades que se poseen (Cardona & Agudelo, 2007; Carreño-Mendoza et al., 2012).

En este sentido, algunos de los entrevistados, que reconocen explícitamente que la contaminación industrial representa un problema, a pesar de ello dicen sentirse felices en sus actuales lugares de residencia. Mario afirma que *“en términos muy ideales me gustaría que (ENAP) no estuviera, pero al final está y la población me parece bonita.”* Patricio complementa sentirse, *“a excepción de los temas ambientales, privilegiado del sector donde me tocó vivir, nosotros hacíamos hace un tiempo atrás nuestro análisis y descubrimos de que nuestro sector nunca se ha inundado, nunca se ha anegado, tiene una buena drenaje de las aguas lluvias, tenemos bastante viento que de alguna manera ayuda a disminuir las altas temperaturas, tenemos cercanías con parques, santuarios de la naturaleza, con la desembocadura.”*

A partir de estas declaraciones, se observa que existe un bienestar subjetivo que aporta a amortiguar perceptivamente el daño ambiental causado por la empresa, dando cabida a la manifestación de la inmunidad subjetiva por el énfasis a la satisfacción con el vecindario y con el entorno en general (Bickerstaff & Walker, 2001: 134). Incluso, Ana dice que ENAP *“afecta lo que es el paisaje, pero afecta más que nada a lo que está cerca de la industria porque ahí como que se ven los árboles por ejemplo (...) se ponen de otro color, ya no son verdes y el pasto como que se empieza a poner amarillo y como que se siente el aroma más*

*fuerte.*” Es decir, se observa este patrón recurrente en residentes que no son de la población “El Triángulo”, que están ubicados a una distancia un poco mayor de la empresa, de concebir el problema como más grave en “El Triángulo” que en sus propios barrios, tal como aseveran Catalán-Vásquez et al. (2009) y Valencia et al. (2011).

Por supuesto, el hecho de que las personas gocen de beneficios al margen del aspecto medioambiental, es coadyuvante a alejarse geográficamente del problema de contaminación, al punto de ubicarlo en comunidades inmediatas y minimizarlo subjetivamente por enfatizar la satisfacción con el vecindario (Bickerstaff & Walker, 2001: 134) y aspectos motivantes, como el de Ana que comenzó a trabajar al llegar a su actual residencia. Por lo cual se emplean legítimamente estos mecanismos de eufemización del daño para llevar una vida más tranquila y disfrutar de las ventajas que ofrece la vida urbana y un entorno social amigable, sin perjuicio de la existente injusticia ambiental expresada en una mala calidad del aire y posibles problemas a la salud.

En efecto, una de las causas que generaría esta inmunidad subjetiva, siguiendo el concepto de Carreño-Mendoza et al. (2012), es el predominio de una favorable combinación en la relación dialéctica que se presenta entre los medios o condiciones de vida y la satisfacción personal con base a apreciaciones subjetivas guiadas por vivencias personales.

Se aprecia un considerable grado de bienestar en las personas entrevistadas; predomina la idea de que son felices en su lugar de residencia, lo que es producto de una favorable combinación en la relación dialéctica existente entre las condiciones (o medios) de vida y la satisfacción personal en base a las apreciaciones subjetivas guiadas por las vivencias personales, de modo muy convergente a lo que postulan Carreño-Mendoza et al. (2012).

### **3.3.3. Arraigo territorial**

Ha quedado en evidencia que el bienestar subjetivo y el bienestar objetivo tienen notoria incidencia en la eufemización de los efectos negativos de la contaminación, pero estos elementos se relacionan y se refuerzan con el arraigo territorial que experimentan las personas con el lugar en el que viven, por el apego que se origina producto de años de historia en el barrio que marcan la biografía de las personas, que optan por continuar su vida en sus actuales residencias, porque existe un grado de involucramiento con el entorno

y la comunidad que trasciende (pero no omite) los problemas derivados de la contaminación y de las cuestionables prácticas que ha mostrado la empresa.

Entonces, nuevamente la injusticia ambiental se contrasta con aspectos positivos del barrio que aportan a la inmunidad subjetiva. Creo que es fundamental reiterar que la elevada cantidad de años viviendo expuestos a la contaminación, maximizan la adaptación a vivir en las condiciones adversas que propicia la cercanía con una instalación industrial (Valencia et al., 2011) de las características de ENAP. Sin embargo, estos años de residencia en el lugar, además de la adaptación a estímulos negativos, maximizan el arraigo con el territorio. Mario dice tener *“la aspiración y es legítimo llamarle así ‘aspiración’ pero a mí me costaría mucho irme de acá. A veces pienso en términos de... no sé si llamarle movilidad social (...) que me gustaría vivir en un lugar que fuera más bonito (...) más cerca de la U, tener la U a un paso, tener el teatro a un paso, tener al Jumbo a un paso jaja, tener al foro a un paso, me encantaría, pero encuentro que lo que tengo acá para mí es valioso, nosotros somos activos en términos comunitarios.”*

Patricio complementa que ENAP incide negativamente en su satisfacción pero no al punto de tomar la decisión de mudarse del lugar, pues relata que *“lo que me ata a ese lugar, yo creo que una historia, mi relación con la comunidad, mi trabajo social, son cosas que me atan (...) el vecino de ‘El Triángulo’ es un vecino que tiene un nivel de enraizamiento muy fuerte, un sentido de pertenencia al sector muy fuerte, te lo digo porque cuando nosotros planteamos la posibilidad, y lo conversamos con los vecinos, de poder hacer un proyecto de relocalización, de que nos sacaran a los vecinos de ‘El Triángulo’, la mayoría de los vecinos dijo: ‘no, yo llevo aquí treinta, cuarenta años viviendo aquí, no me ha pasado nunca nada’; y un vecino, yo siempre lo saco a colación porque el viejo fue muy poético cuando me dijo: no me pidas que me vaya ahora, si estoy en el atardecer de mi vida.”* Marisol concuerda al argumentar estar *“cerca de toda la gente (...) yo conozco a toda esta gente de por afuera porque yo viví de chica acá, entonces no creo que me quiera cambiar a un lugar donde no conozca a nadie, más encima a estas alturas.”*

Existe una concordancia alta y parcial con lo documentado en la literatura, porque se tiende a bajar el perfil al daño ocasionado por la contaminación al vivir una cantidad elevada de años en exposición (Valencia et al., 2011). Lo que se relaciona con la premisa de que la

asimilación de la degradación ambiental está vinculada con el capital social y el apego con el lugar, lo que impacta en el potencial de acción de la gente (Bickerstaff & Walker, 2001; Catalán-Vásquez & Jarillo-Soto, 2010), como se observó en la negativa de los residentes de participar en el programa de relocalización residencial por su historia de vida en el territorio. En efecto, en los sectores cercanos a ENAP (especialmente en “El Triángulo”) hay potentes lazos comunitarios que son capaces de atenuar la percepción de la contaminación como problema, relegándola a un segundo plano, mas no negando su existencia y relevancia –a diferencia de algunos estudios– sino que empleando estos mecanismos como una alternativa para afrontar la injusticia ambiental.

Este “*Efecto Halo*” se suele expresar cuando existe una alta integración social, condición que se maximiza cuando se pertenece a las agrupaciones vecinales (Gracia & Herrero, 2006). No obstante, la individuación igualmente opera como amortiguador de reclamos por justicia ambiental, en que los residentes se auto-suprimen de participar desligándose del problema de contaminación por adaptación e indiferencia.

En síntesis, a pesar de que se asume el problema de contaminación, las personas experimentan un bienestar aceptable residiendo en un sector cercano a ENAP, debido al empleo de mecanismos de resiliencia contruidos socialmente por la eufemización de una realidad social que constriñe a la exposición a riesgos objetivos. A partir de imaginarios sociales que actúan como atenuantes de dichos riesgos es que se genera una “inmunidad subjetiva” que es coadyuvante a aumentar la sensación de invulnerabilidad y de disminuir la participación política a nivel cotidiano. No obstante, aquello no obsta en que, en ciertos episodios específicos que superan el umbral de lo soportable, la comunidad se movilice por la exigencia de derechos a una menor exposición.

## VIII. Conclusiones

La literatura sobre “Justicia Ambiental” aporta un cúmulo de conceptos con aplicabilidad en diversos contextos específicos, en cuyos territorios se desenvuelven actividades económicas que interactúan con lógicas globales de acumulación que motivan un repertorio de demandas sociales en pos de minimizar los efectos adversos al medio ambiente y, en consecuencia, a la salud, hasta niveles de impacto que sean tolerables. Si bien, la raíz del concepto parte de Occidente, éste también tiene la capacidad de globalizarse y ajustarse a diversos contextos, tal como explica Newell (2014), puesto que el capitalismo contemporáneo configura la geografía de las injusticias ambientales que, igualmente, son variadas según el contexto y las características de la interacción entre particularidades locales y economías globales. En el caso de ENAP, a pesar de que es una empresa estatal, está en permanente interacción con mercados internacionales, tanto en lo que respecta a la importación de petróleo, como en la comercialización de petróleo refinado hacia distintas áreas de Sudamérica que presentan una enorme demanda del producto.

El volumen de actividades se traduce en una elevada cantidad de emisiones de sustancias nocivas para la salud a la atmósfera, alterando la composición química del aire en áreas cercanas (y no tan cercanas), exponiendo a los residentes a los riesgos derivados de la contaminación atmosférica, además de la contaminación acústica, por el elevado nivel de ruidos perceptibles en ocasiones. Por ello, las personas perciben una desproporcionada vulnerabilidad ante los riesgos de la contaminación, por lo que buscan modos de afrontar dicha realidad, ya sea a través de reclamos en contra de las autoridades o por medio de eufemización de los efectos para sobrellevar esta condicionante difícil de modificar.

Aunque los residentes entrevistados no empleen el término exacto, se puede dilucidar que perciben injusticia ambiental en su entorno, dado que expresan sentirse vulnerables a los riesgos propios de la emanación de contaminantes. Relatan que a lo largo de su estancia en su actual lugar de residencia han debido convivir con varios episodios de contaminación en que la percepción de malos olores y de ruidos ocasionan molestias más allá de lo tolerable, afectando su calidad de vida, e inclusive su salud a raíz de esta contaminación, manifestada en síntomas anormales que advierten reacciones patológicas como náuseas, mareos, dolor

de estómago, cefaleas, hasta enfermedades crónicas presuntamente desarrolladas a causa de la permanente exposición al foco de contaminación.

Estas percepciones de injusticia ambiental son fundadas, tanto por elementos biográficos que develan una adversa situación socioeconómica, como por argumentos técnicos que demuestran la presencia de agentes biofísicos que deterioran la calidad del aire.

Los residentes reconocen tener un origen social marcado por la pobreza económica y la carencia de recursos y, aunque actualmente ha mejorado esa situación, aún mantienen un capital económico reducido. Los salarios generalmente bajos que recibe la clase obrera predominante los constriñe a acceder a una residencia cercana a la instalación industrial y les dificulta la movilidad residencial a un lugar lejos de la contaminación. Estas circunstancias representan una expresión fundamental de injusticia ambiental distributiva en que se observa la desigual distribución de los daños, concentrados en las clases socialmente más vulnerables.

Esta adversa situación socioeconómica se conjuga con argumentos técnicos que develan un nivel de contaminación que se encuentra sobre el umbral de lo aceptable, tanto desde lo que debería tolerar la salud de las personas, como desde el criterio establecido por organismos internacionales, pues como se mencionó, en los últimos 3 años (hasta 2018) los niveles de emisión de material particulado (pm<sub>2,5</sub>) detectados en los sectores aledaños a ENAP han superado la norma establecida por la OMS, lo que representa aumento del riesgo de mortalidad y morbilidad (Ortega Peña, 2018); además, el estudio epidemiológico desarrollado por la bióloga Soraya Bravo (2002) demuestra que residentes expuestos a la contaminación que genera ENAP tienen un alto riesgo de contraer enfermedades genéticas, por presentar elevados niveles de agentes genotóxicos en linfocitos de sangre periférica, lo cual inclusive se traduce en riesgos a contraer cáncer.

Estas aseveraciones se condicen con una falta de regulación que vaya en resguardo en lo decretado por ley, pues a lo largo de todo Chile existen zonas de sacrificio en que las personas socialmente más vulnerables son quienes reciben desproporcionadamente los daños de las actividades contaminantes, situación que ha sido difícil de revertir mediante las movilizaciones sociales y las vías legales. Esta debilidad al momento de ejercer una

efectiva Justicia Ambiental puede ser atribuible a un bajo énfasis que se le ha otorgado a este problema por parte del Estado, en consideración de la existencia de sólo tres tribunales ambientales en todo el país.

Por ende, hay argumentos para dotar de veracidad a la existencia de esta injusticia ambiental y para legitimar el repertorio de demandas sociales en torno al problema. Aquí resulta imperativo constatar que esta injusticia se extrapola a la (de)limitación de las capacidades de los residentes por la falta de reconocimiento hacia su condición de víctimas del daño ambiental y como sujetos de derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, impactando en su potencial de participación política. Por un lado, se potencia el repertorio de reclamos que motivan a la organización en pos de maximizar la justicia ambiental (sobre todo en la población “El Triángulo” que posee una memoria histórica marcada por la organización comunitaria). Pero por otro lado, se suprime la participación por medio de un trato vertical hacia los residentes por parte de autoridades de la empresa y del Estado, caracterizado por la falta de transparencia en la información, en que vulneran su derecho a saber lo que ocurre, y por mecanismos de compensación que amortiguan las demandas por la obtención de beneficios paliativos, que innegablemente representan una ayuda para la población, pero que no atacan el problema de fondo que es la contaminación del entorno.

La supresión de la participación política no solamente es propiciada por ENAP y demás autoridades, también por la auto-supresión de los residentes quienes simbólicamente otorgan un derecho de antigüedad a la empresa por estar asentada en el lugar desde antes de que se fundara el área residencial, a pesar de que esto no tiene una base legal que lo sustente, pues muy por el contrario, la Ley 19.300 y la Constitución de la República reconocen el derecho de todos los ciudadanos de vivir en un ambiente libre de contaminación, sin perjuicio del tiempo de permanencia en el lugar, sea de las personas o de las empresas. Es decir, el “no reconocimiento” hacia este derecho inherente de las personas y la supresión de la capacidad de participación son consecuencias de una “irresponsabilidad organizada”, en el concepto de Ulrich Beck (2002).

Esta auto-supresión dice relación con la aceptación, hasta cierto punto, de las externalidades negativas que deben ser soportadas al vivir cerca de esta refinería de

petróleo, en virtud de la resignación ante lo ineludible de estos daños, lo que se refuerza por una adaptación a verse sometidos a esta injusticia ambiental que da pie al surgimiento del fenómeno de inmunidad subjetiva. Ésta acrecienta una sensación de invulnerabilidad minimizando la contaminación como problema social y ubicándolo en otras áreas (esto último se observaba en “Patricio Aylwin” y “La Floresta” que adjudican a la población “El Triángulo” la condición de área más afectada), lo que no es menor en consideración de la capacidad de los contaminantes de ser transportados a una gran distancia con respecto al lugar en que se origina la emisión (Romero Placeres et al., 2006).

La inmunidad subjetiva representa un mecanismo de eufemización, socialmente construido, que amortigua los efectos negativos inevitables de la contaminación industrial, en función de afrontar la injusticia ambiental y hacer más tolerable la estancia en un lugar expuesto a un conjunto de riesgos que permanentemente acechan y amenazan la calidad de vida de las personas. Esto se refuerza por un *habitus* que crea imaginarios sociales que atenúan esta condición adversa en el plano de las relaciones sociales comunitarias, tanto en la interacción entre pares como en la participación política.

Esta eufemización conlleva a una pasividad por parte de la ciudadanía, que se expresa en la falta de participación social en instancias de decisión política orientadas al control de los riesgos, disminuyendo así la fuerza de las movilizaciones sociales basadas en repertorios de demandas legítimas, lo cual ocurre no sólo por la capacidad de supresión que tienen las autoridades y la falta de reconocimiento, sino que por obsecuencia basada en la adaptación que ayuda a tolerar estos daños y en la valoración a aspectos positivos de la urbanización que permite el acceso a importantes bienes y servicios, que son asimilados como una forma de compensación de los daños ambientales.

Es fundamental comprender que la cantidad de años viviendo en el barrio no solamente maximiza la adaptación, igualmente aporta al incremento del arraigo territorial, ya que se forma un apego hacia el entorno que se traduce en un aumento de la felicidad de las personas con la vida en sus vecindarios, por el creciente capital social que entregan las buenas relaciones sociales comunitarias. En definitiva, estos aspectos positivos –de carácter predominantemente subjetivo– son coadyuvantes a bajar el perfil del problema.

No obstante, resulta fundamental dejar en constancia de que existe conciencia del daño que ocasiona esta injusticia ambiental, pero se afronta de diversas maneras dependiendo de las circunstancias puntuales: hay momentos en que los reclamos aumentan y se expresan en demandas sociales suscitadas principalmente por episodios específicos que son intolerables para la comunidad; pero en circunstancias en que la contaminación puede ser perceptiblemente más soportable, se opta por la inmunidad subjetiva como mecanismo de eufemización de la contaminación para atenuar el temor hacia los riesgos y vivir de un modo más tranquilo, aumentando incluso la calidad de vida a nivel subjetivo.

Es fundamental añadir que en la población “El Triángulo” se expresan en mayor medida los reclamos por justicia ambiental que en poblaciones aledañas, sin perjuicio de que también experimentan una inmunidad subjetiva para su subsistencia. Y viceversa, en las poblaciones aledañas se expresa en mayormente la inmunidad subjetiva, lo cual no obsta en la existencia de reclamos por justicia ambiental.

Cabe la expectativa de que este trabajo represente un precedente para aplicar el concepto de “Justicia Ambiental” en otros contextos a nivel regional y a nivel nacional, en que existen zonas de sacrificio también perjudicadas por la inequitativa distribución de los daños ambientales que se erigen como un mecanismo de discriminación. Inclusive, en algunos casos, pueden haber zonas que están sometidas a un mayor nivel de contaminación, en consideración de la instalación de empresas privadas sujetas a menores regulaciones de sus actividades productivas en comparación con la estatal ENAP, como ocurre en Talcahuano (Huachipato), Coronel (pesqueras industriales, central termoeléctrica ENEL), Nacimiento (celulosa CMPC), en la región de Ñuble (Celulosa Arauco), etc.

Además, sería interesante observar cómo en esos contextos los residentes afrontan la problemática para convivir con los respectivos focos de contaminación, es decir, en qué medida se movilizan para mejorar sus condiciones y/o en qué medida logran experimentar el estímulo de inmunidad subjetiva para atenuar perceptivamente los riesgos, en consideración de que en algunos casos los niveles de contaminación y, en consecuencia, de injusticia ambiental, son mayores que los presentes en los sectores adyacentes a ENAP.

## Bibliografía:

- Alguacil Gómez, J. (1998). *Calidad de vida y praxis urbana. Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*. Departamento de Ecología Humana y Población de la Facultad de Ciencias políticas y Sociología de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid (España).
- Alonso, A. D. E. (2003). Contaminación acústica y salud. *Observatorio medioambiental*, 6, 73-95.
- Araujo-Alvarado, L., Ortega-Montoya, C. Y., & Ávila-Galarza, A. (2019). Analysis of spatial and environmental justice in three Mexican cities. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 277, p. 02014). EDP Sciences.
- Baeza, M. A. (2002). *De las metodologías cualitativas en investigación científico-social*. Concepción: Universidad de Concepción.
- Baeza, M. A. (2006). *Carl Gustav Jung y la teoría de los imaginarios sociales*. Conferencia dictada en el Simposio Integración Psico-Neuro-Immuno-Endocrinológico: Hacia una coherencia mente y cuerpo. Universidad de Concepción, Chile.
- Baeza, M. A. (2011). Elementos básicos de una teoría fenomenológica de los imaginarios sociales en Randazzo F., Coca JR., Valero Matas JA., & Pintos JL. (Eds.) *Nuevas posibilidades de los imaginarios sociales*, 31-42. Tremn - Seasga.
- Barrios Casas, S., Peña-Cortés, F. & Osses Bustingorry, S. (2004). Efectos de la contaminación atmosférica por material particulado en las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años. *Ciencia y enfermería*, 10(2), 21-29.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad* (Vol. 78). Primera parte. Sobre el volcán civilizatorio: Los contornos de la sociedad del riesgo. (pp. 25-92). Barcelona: Paidós Básica.
- Bickerstaff, K., & Walker, G. (2001). Public understandings of air pollution: the 'localisation' of environmental risk. *Global Environmental Change*, 11(2), 133-145.

- Bourdieu, P. (1989). *La distinción: criterio y bases sociales del gusto*. Primera parte. Crítica social del gusto. Taurus. Buenos Aires.
- Bravo Muñoz, S. (2002). *Biomonitorización de un colectivo de mujeres poblacionalmente expuestas a emisiones industriales aéreas de la VIII Región*. Tesis Doctoral Universidad de Concepción.
- Bullard, R. D. (1990). *Dumping in Dixie: Race, class, and environmental quality*. Westview Press.
- Campos-Vargas, M., Toscana-Aparicio, A., & Alanís, J. C. (2015). Riesgos siconaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial. Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía, 24(2), 53-69.
- Capella, C. (2013). Una propuesta para el estudio de la identidad con aportes del análisis narrativo. *Psicoperspectivas*, 12(2), 117-128.
- Cardona, D., & Agudelo, H. (2007). Satisfacción Personal como Componente de la Calidad de Vida de los Adultos de Medellín. *Rev. salud pública*, 9(4), 541-549.
- Carreño-Mendoza, Á. L., Parra-Ferie, C., & Font-Aranda, M. (2012). Propuesta metodológica para implementar la gestión pública de la calidad de vida. *Ingeniería Industrial*, 33(3), 307-316.
- CASEN (2017). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Recuperado en 9 de septiembre del 2019, de Ministerio de Desarrollo Social: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl>
- Catalán-Vázquez, M., & Jarillo-Soto, E. C. (2010). Paradigmas de investigación aplicados al estudio de la percepción pública de la contaminación del aire. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 26(2), 165-178.
- Catalán-Vázquez, M., Riojas-Rodríguez, H., Jarillo-Soto, E. C., & Delgadillo-Gutiérrez, H. J. (2009). Percepción de riesgo a la salud por contaminación del aire en adolescentes de la Ciudad de México. *Salud pública de México*, 51(2), 148-154.

- CDE. (2007, Septiembre 14). *CDE presentó demanda en contra de ENAP Refinerías S.A. por derrame de crudo en Bahía San Vicente*. Recuperado de <https://www.cde.cl/wps/wcm/connect/express+web+content/cde+web/comunicados+de+prensa/14+de+septiembre+de+2007+-+cde+presento+demanda+en+contra+de+enap+refinerias+s.a.>
- Celis, J., & Morales, J. (2007). Estudio de la contaminación del aire urbano en una ciudad intermedia: El caso de Chillán (Chile). *Atenea (Concepción)*, (495), 165-182.
- Collins, M. B., Munoz, I., & JaJa, J. (2016). Linking ‘toxic outliers’ to environmental justice communities. *Environmental Research Letters*, 11(1), 015004.
- CONAMA. (2007). *Ley 19.300 sobre bases generales de Medio Ambiente*. Modificada por la ley 20.173 de 2007.
- Constitución Política de la República de Chile (1980). *Capítulo III: De los Derechos y Deberes Constitucionales*. Artículo 19, apartado no. 8.
- Delgado Schneider, V. (2015). La orden de “trasladar” o “retirar” una industria por razones ambientales en la ley y jurisprudencia chilenas. *Revista de derecho (Coquimbo)*, 22(1), 481-506.
- Domínguez, F. (2016, Mayo 18). *Las sanciones en las que terminaron los tres grandes derrames de ENAP de la última década*. Recuperado de <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2016/05/18/803410/Los-tres-grandes-derrames-de-ENAP-en-la-ultima-decada.html>
- Dörr, A., Florenzano, R., Soto-Aguilar, F., Hammann, F., & Lira, T. (2016). Metodología cualitativa y análisis narrativo en psicoterapia e investigación: una revisión selectiva de la literatura. *Psiquiatría Universitaria*, 257-263.
- Durand, G. (1968). *La Imaginación Simbólica*. Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- Durkheim, E. (1997). *Las reglas del método sociológico*. Prólogo a la segunda edición. (pp 13-33). Fondo de Cultura Económica. México.

- Esin, C., Fathi, M., & Squire, C. (2013). Narrative analysis: The constructionist approach en Flick, U. (ed.) *The SAGE handbook of qualitative data analysis*, 203-216. Sage.
- Fraj Andrés, E., & Martínez Salinas, E. (2005). El nivel de conocimiento medioambiental como factor moderador de la relación entre la actitud y el comportamiento ecológico. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(1).
- Franco, J. F. (2012). Contaminación atmosférica en centros urbanos. Desafío para lograr su sostenibilidad: caso de estudio Bogotá. *Revista EAN*, (72), 193-204.
- Gallagher, L., Ferreira, S., & Convery, F. J. (2005). Public attitudes towards solid waste landfill infrastructure: changes in perception over space and time. *Research Repository UCD*.
- Ganime, J. F., Almeida da Silva, L., Robazzi, M. D. C., Valenzuela Sauzo, S., & Faleiro, S. A. (2010). El ruido como riesgo laboral: una revisión de la literatura. *Enfermería global*, (19), 0-0.
- Gracia, E., & Herrero, J. (2006). La comunidad como fuente de apoyo social: evaluación e implicaciones en los ámbitos individual y comunitario. *Revista latinoamericana de psicología*, 38(2), 327-342.
- Henshaw, V. (2014). *Urban smellscapes: Understanding and designing city smell environments*. Routledge.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill – Interamericana de México S.A de C.V.
- Jaque Castillo, E. & Contreras Elgueta, A. (2013). *Informe Ambiental Plan Regulador Comunal de Hualpén*. UTZ Planificación y Arquitectura Ltda. Municipalidad de Hualpén.
- López-Morales, E., Arriagada-Luco, C., Gasic-Klett, I., & Meza-Corvalán, D. (2015). Efectos de la renovación urbana sobre la calidad de vida y perspectivas de

- relocalización residencial de habitantes centrales y pericentrales del Área Metropolitana del Gran Santiago. *EURE (Santiago)*, 41(124), 45-67.
- Mardones, C. (2006). Impacto de la Percepción de la Calidad del Aire sobre el Precio de las Viviendas en Concepción-Talcahuano, Chile. *Cuadernos de economía*, 43(128), 301-329.
  - Martin, A., Coolsaet, B., Corbera, E., Dawson, N. M., Fraser, J. A., Lehmann, I., & Rodriguez, I. (2016). Justice and conservation: the need to incorporate recognition. *Biological Conservation*, 197, 254-261.
  - Martinez-Alier, J., Temper, L., Del Bene, D., & Scheidel, A. (2016). Is there a global environmental justice movement?. *The Journal of Peasant Studies*, 43(3), 731-755.
  - Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa: síntesis conceptual. *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146.
  - Merlinsky, M. (2018). Justicia Ambiental y políticas de reconocimiento en Buenos Aires. *Perfiles Latinoamericanos*, 26(51), 241-263.
  - Méndez Mungaray, E. (1995). La industria maquiladora en Tijuana: riesgo ambiental y calidad de vida. *Económica*, 1, 158.
  - Miño, C. & Valenzuela, Ó. (2016, Julio 6). Estaría definido el terreno donde reubicarán a familias del sector El Triángulo de Hualpén. *Radio Bío Bío Chile*. Recuperado de <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-del-bio-bio/2016/07/06/estaria-definido-el-terreno-donde-reubicaran-a-familias-del-sector-el-triangulo-de-hualpen.shtml>
  - Mohai, P., Pellow, D., & Roberts, J. T. (2009). Environmental justice. *Annual Review of Environment and Resources*, 34, 405-430.
  - Mol, A. P., Spaargaren, G., & Sonnenfeld, D. A. (2014). Ecological Modernisation Theory: where do we stand?. *Ökologische Modernisierung. Zur Geschichte und Gegenwart eines Konzepts in Umweltpolitik und Sozialwissenschaften*, 35-66.

- Newell, P. (2014). Globalizing environmental justice? *Geoforum*, 54, 151-157.
- Ortega Cerdà, M. (2011). Origen y evolución del movimiento de justicia ambiental. *Ecología política*, (41), 17-24.
- Ortega Peña, M. C. (2018). *Análisis de datos de emisiones de material particulado en las comunas de Hualpén y Talcahuano*. Peumo Repositorio Digital USM. Universidad Técnica Federico Santa María.
- Parra, N. & Risso, T. (2017, Agosto 3). Crece la tensión por atrasos en relocalización de 290 familias de El Triángulo de Hualpén. *Radio Bío Bío Chile*. Recuperado de <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-del-bio-bio/2017/08/03/crece-la-tension-por-atrasos-en-relocalizacion-de-290-familias-de-el-triangulo-de-hualpen.shtml>
- Pinillos, A. A., & Fernández, J. L. F. (2011). De la RSC a la sostenibilidad corporativa: una evolución necesaria para la creación de valor. *Harvard-Deusto Business Review*, 207, 5-21.
- Placencia, F. (2020, mayo 27). Plan de relocalización en Hualpén: Enap asegura que 180 familias han encontrado casa. *Diario Concepción*. Recuperado de <https://www.diarioconcepcion.cl/economia/2020/05/27/plan-de-relocalizacion-en-hualpen-enap-asegura-que-180-familias-han-encontrado-casa.html>
- Romero Placeres, M., Diego Olite, F., & Álvarez Toste, M. (2006). La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud. *Revista cubana de higiene y epidemiología*, 44(2), 1-14.
- Salazar Morales, L. (2018). *Plan Regulador Comunal de Hualpén. Estudio del Equipamiento Comunal*. Municipalidad de Hualpén.
- Sánchez, J., Romieu, I., Ruiz, S., Pino, P., & Gutiérrez, M. (1999). Efectos agudos de las partículas respirables y del dióxido de azufre sobre la salud respiratoria en niños del área industrial de Puchuncaví, Chile. *Am J Public Health*, 6, 384-391.
- Santana Flores, C. (2009). Contaminación amenaza a Hualpén. *Agencia de noticias*. Recuperado de <https://www.agenciadenoticias.org/contaminacion-amenaza-a->

hualpen/

- Schlösberg, D. (2007). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. Oxford University Press.
- Schlösberg, D. (2012). Justicia ambiental y climática: de la equidad al funcionamiento comunitario. *Ecología política*, (41), 25-35.
- Scorsolini-Comin, F., & dos Santos, M. A. (2010). El estudio científico de la felicidad y la promoción de la salud: revisión integradora de la literatura. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*.
- SEA Chile (2018). *Normativa ambiental aplicable*. Recuperado de <https://www.sea.gob.cl/documentacion/permisosautorizacionesambientales/normativa-ambiental-aplicable>
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, (55).
- Stevens, J. (2008). *Cuantificación del Impacto Acústico de las Plantas de Proceso en el Sistema de Monitoreo Continuo de Ruido de Enap Refinerías SA, Refinería Bío-Bío*. Universidad Austral de Chile. Valdivia.
- Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2008). *Informe de la Comisión sobre la Medición del Desarrollo Económico y del Progreso Social*. Clarín. Argentina.
- Taylor, D. (2014). *Toxic communities: Environmental racism, industrial pollution, and residential mobility*. NYU Press.
- Tellez, L.S.R., Name, L & Veríssimo, C. (2017). Injusticia ambiental en un contexto industrial: el caso de Villa Hayes (Paraguay) como zona de sacrificio. *Encuentro de Geógrafos de América Latina*, 16. Memorias La Paz: EGAL.
- Terram (2008, Marzo 4). *Marcha por justicia ambiental en Hualpén*. Recuperado de [https://www.terram.cl/2008/03/marcha\\_por\\_justicia\\_ambiental\\_en\\_hualpen/](https://www.terram.cl/2008/03/marcha_por_justicia_ambiental_en_hualpen/)
- Tribunal Ambiental (2019). *Información institucional. Historia*. Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.tribunalambiental.cl/informacion-institucional/sobre-el-tribunal-ambiental/historia/>

- Valencia, J. A., Espinosa, A., Parra, A., & Peña, M. R. (2011). Percepción del riesgo por emisiones atmosféricas provenientes de la disposición final de residuos sólidos. *Rev. salud pública*, 13(6), 930-941.
- Vallete, A. & Martínez C. (2008). Identidad urbana de la comuna de Hualpén y algunos de sus principales elementos urbano-poblacionales. *Urbano*, 11(18), 92-96.
- Vieytes, R. (2004). *Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas*. Editorial de las Ciencias.

