



MIGRACIÓN CLIMÁTICA EN CHILE: ÉXODO HÍDRICO EN PETORCA

Seminario de Investigación aplicada para obtener el grado de Licenciada en Ciencias Políticas y Gubernamentales, con mención en Ciencias Políticas

Autora: M. Natalia Rojas Araya

Profesor guía: Antoine Maillet

Santiago, 18 de Enero 2021

*A la gente de Petorca,
sigan luchando.*

Resumen

El cambio climático es una amenaza global, pero que no afecta a todos los países por igual, ya que cada uno cumple con distintos tipos de vulnerabilidad ante el fenómeno, lo que los puede hacer más propensos a tener diversas consecuencias con diferentes niveles de gravedad. La migración climática es uno de los fenómenos causados por el cambio climático, con las peores proyecciones y que movilizará a más personas que los conflictos políticos para el año 2030. Chile es uno de los países más vulnerables ante el cambio climático, cumpliendo con siete de los nueve criterios de vulnerabilidad planteados por las Naciones Unidas, dada su diversidad geográfica y climática, lo que significa que es inmensamente frágil ante la emergencia ambiental, por lo que el desarrollo de migraciones climáticas es altamente posible en el país. Ante esto, estudiar el caso de la provincia de Petorca, localidad de la zona central sumamente afectada por la escasez de agua y sequía, y que, además, es principalmente una provincia agricultora, es de suma importancia para la contribución teórica del caso, aportando con antecedentes respecto al fenómeno mencionado en Petorca.

Palabras claves: migración climática, cambio climático, escasez de agua y sequía.

Abstract

Climate change is a global threat, but it does not affect all countries equally, since each one meets different types of vulnerability to the phenomenon, which can make them more prone to have different consequences with different levels of severity. Climate migration is one of the phenomena caused by climate change, with some of the worst projections and that will mobilize more people than political conflicts by 2030. Chile is one of the most vulnerable countries to climate change, complying with seven of the nine vulnerability criteria raised by the United Nations, given its geographic and climatic diversity, which means that it is immensely fragile to the climatic emergency, making climate migrations highly possible in

the country. Thus, studying the case of the province of Petorca, a town in the central zone that is highly affected by water shortages and drought, and that, moreover, is mainly an agricultural province, it's of utmost importance for the theoretical contribution of the case, providing antecedents regarding the phenomenon mentioned in Petorca.

Key words: climate migration, climate change, water shortage and drought.

1. Introducción

Según la Organización Mundial para las Migraciones, la migración es un fenómeno que se define como el “movimiento de personas fuera de su lugar de residencia habitual, ya sea a través de una frontera internacional o dentro de un país” (OIM, 2020a). Para el año 2019, la cifra de migrantes en el mundo alcanzó 272 millones de personas según la ONU, esto sin contar a las personas que se han desplazado dentro de sus mismos territorios nacionales (ONU, 2019).

Uno de los tipos de migración menos abordados en el mundo académico es la migración climática, la que se refiere al desplazamiento humano forzado causado por cambios en el medio ambiente que afectan de forma negativa la calidad de vida de las personas (Sostenibilidad para Todos, s.f.). Las proyecciones respecto a este fenómeno son desalentadoras, dado el abismal número de migrantes movilizados por razones climáticas, que según un informe del año 2018 del Banco Mundial, se espera que, para el año 2050, alcance una cifra de 140 millones de personas que se desplacen dentro de sus mismos territorios de origen, lo que “traería una inminente crisis humanitaria y supondría una amenaza para el proceso de desarrollo” (Banco Mundial, 2018), de los cuales 17 millones corresponderán a habitantes de Latinoamérica (Jarpa, 2020).

Si bien, esta es una amenaza que se puede desarrollar en todo el mundo, no todos los países están expuestos a la misma envergadura de la problemática medioambiental, por lo que las proyecciones de desplazamientos forzados por causas ambientales dependerá, entre otros factores, de la vulnerabilidad ante el impacto del cambio climático.

En el caso de Chile, el país cumple con siete de los nueve criterios frente al impacto del cambio climático planteados por las Naciones Unidas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, dada su diversidad geográfica y climática, lo que significa que es inmensamente frágil ante la emergencia ambiental (Olivares, 2018).

Esta vulnerabilidad al impacto del cambio climático ya ha mostrado consecuencias concretas en el país, siendo algunas de ellas: la disminución del período de lluvias y el constante aumento de la sequía y, como consecuencia, la grave escasez hídrica que actualmente acongoja a varias regiones del país (Aguilera et al., 2016).

Respecto al estrés hídrico que acompleja actualmente al país, este se encuentra presente en casi todo Chile, pero hace énfasis en la Zona Centro, habiendo 98 localidades declaradas zonas de escasez hídrica por el Ministerio de Obras Públicas hasta marzo del presente año (Fernández, 2020). Lo anterior, puede significar un gran peligro, tanto para la vida cotidiana de los habitantes, como para el sustento de las regiones afectadas, ya que las principales actividades productivas de esta zona, como la agricultura y ganadería, dependen de los suelos y la disponibilidad de agua. (Fernández, 2020).

Uno de los casos más graves corresponde al de la provincia de Petorca, ubicada en la región de Valparaíso y cuya principal actividad productiva es la agricultura, específicamente de la plantación de paltas y limones (Noticias ONU, 2020). Lo anterior, ha causado problemas con la gestión del agua, dada la escasez del recurso y la sequía que afecta a la comuna hace 16 años, lo que, al mismo tiempo, ha causado conflictos entre los habitantes, las autoridades y los agricultores por la utilización del recurso (León, 2019). Por lo tanto y tomando como caso esta comuna para investigar la migración climática, y analizando otros posibles tipos de migración desde esta provincia, se propone la siguiente pregunta de investigación: **¿qué factores han potenciado la migración climática desde la provincia de Petorca?**

2. Hipótesis

En términos de esta investigación y en busca de responder y dar contenido a la pregunta anteriormente planteada, se consideraron distintos tipos de migración para tener,

primero, una mirada más global y desde diversas aristas del fenómeno y luego, para analizar los distintos posibles factores que han influido en las personas que se han desplazado desde la provincia de Petorca. Por lo tanto, se tomarán en consideración factores relacionados al medio ambiente, otros laborales y, por último, de acceso a recursos y servicios.

Para esto, se plantearon cuatro distintas hipótesis para lograr responder la pregunta de investigación, de las cuales la primera corresponderá a la Hipótesis de Investigación (Hi), a partir de la cual se fundamentó la principal fuente de la presente investigación; una Hipótesis Nula (H0), que tendrá como objetivo anular o dejar sin fundamento a la hipótesis de investigación; y dos Hipótesis Alternativas, que también buscarán darle respuesta a la pregunta de investigación, pero a partir de otros posibles factores causales, es decir, distintos a los planteados en la hipótesis de investigación. Estas hipótesis son:

Hi: la escasez de agua y sequía en Petorca han sido los principales factores que han potenciado la migración climática en la provincia.

H0: la escasez de agua y sequía en Petorca no han potenciado la migración climática en la provincia.

H1: la falta de oportunidades laborales en Petorca ha sido el principal factor que ha potenciado la migración, por lo que el fenómeno corresponde a migración laboral en la provincia.

H2: la escasez de servicios básicos en las zonas rurales de la provincia de Petorca ha sido el principal factor que ha potenciado la migración, por lo que el fenómeno corresponde a migración campo-ciudad.

Mediante estas hipótesis planteadas, se establecen distintas relaciones causales entre la variable independiente, correspondiente a la migración, y las tres variables dependientes postuladas. En el caso de la hipótesis de investigación (Hi), se puede reconocer una relación

causal entre la sequía y escasez de agua como el factor condicionante al desarrollo de migración climática desde la provincia de Petorca (variable dependiente).

Por otro lado, las hipótesis alternativas (H1) y (H2) plantean una relación causal entre la búsqueda de nuevas oportunidades laborales y de una mayor disponibilidad de servicios básicos como las responsables de los desplazamientos migratorios desde la provincia de Petorca, solo que postulando, al mismo tiempo, distintos tipos de migración con los factores influyentes presentados correspondientes a cada una.

3. Marco Teórico

La complejidad del concepto de migración, dadas sus variadas implicancias, ha causado que las ciencias sociales se hayan visto en la obligación de realizar una clasificación sobre este fenómeno según sus distintas características y a partir de los diversos factores que influyen en tal decisión de migrar. Primero, la migración puede ser interna, es decir, dentro del mismo país, o internacional, la que al mismo tiempo se realiza de forma regular, segura y ordenada o irregular; bajo una situación de vulnerabilidad, por motivos laborales, por conflictos internos o incluso por motivos ambientales (OIM, 2020a).

El principal tipo de migración a abordar será migración climática, la que está directamente relacionada con el cambio climático, el cual es un fenómeno que recién fue aceptado como una amenaza y definido por primera vez por la Naciones Unidas el año 1992 en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, precisándolo como “un cambio en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada en períodos de tiempo comparables” (Naciones Unidas, 1992). Desde ese año, se han realizado y firmado diversos acuerdos internacionales entorno a esta temática, dada la creciente urgencia de la amenaza que significan los efectos del cambio climático en

las distintas zonas del planeta, siendo dos de los más importantes el Protocolo de Kyoto en 1995 y el Acuerdo de París de 2015, donde se toman compromisos sobre la reducción de emisiones de carbono y de metas para mantener el aumento de la temperatura del planeta bajo los 2°C, durante este siglo; meta que luego se actualizó a 1,5° en la Cumbre sobre la Acción Climática 2019 para el año 2050 (Naciones Unidas, s.f.)

Dada la inminente amenaza del fenómeno ambiental, los estudios en torno a la movilización de personas por los estragos de éste son de suma importancia, ya que la migración climática, que hace referencia a “todos aquellos desplazamientos causados, directa o indirectamente, por el cambio climático” (Migraciones Climáticas, 2020), es y será una inevitable consecuencia del cambio climático. Por lo tanto y para profundizar el concepto aún más, la Organización Internacional para las Migraciones define el concepto correspondiente a los migrantes por causas ambientales como:

“personas o grupos de personas que por culpa de los cambios medioambientales ineludibles, súbitos o progresivos, que afectan de forma negativa sus vidas o sus condiciones de vida, se ven obligados a dejar sus hogares habituales, o deciden hacerlo voluntariamente (...), puede ser temporal o permanente, en el interior de su país o al extranjero” (OIM, 2008).

Algunos de los principales factores planteados por la OIM que incentivan los desplazamientos forzosos por causas ambientales incluyen: el aumento de emergencias humanitarias derivadas de los desastres naturales agravados por las condiciones climática, el aumento del nivel del mar que pone en peligro las zonas litorales e islas, problemáticas y hasta conflictos armados a partir de la escasez de ciertos recursos básicos como alimentos o agua potable, entre otras (Sostenibilidad para Todos, 2019).

Por otro lado, algunas de las consecuencias que la migración climática traerá consigo incluyen otros fenómenos, como “el desarraigo, la pérdida de identidad en los territorios y la

pobreza” (Jarpa, 2020) y que además resultará en “obstaculizar el crecimiento económico, elevar el riesgo de conflicto y, en última instancia, disminuir el bienestar social, educacional y la salud de los migrantes” (Chile Desarrollo Sustentable, 2019).

Por lo tanto, la migración climática se puede considerar como una amenaza inminente para el mundo, tanto por numerosas causas derivadas de la emergencia ambiental, como preocupantes consecuencias que ésta vislumbra a medida que esta se desarrolla, causando una posible crisis mundial en el futuro. De esta manera, es necesario dar énfasis en los estudios respecto a este fenómeno en aquellos países que se verán más afectados por el cambio climático, siendo Chile el país elegido para este estudio, dadas las múltiples vulnerabilidades frente al cambio climático planteadas por las Naciones Unidas en la Convención Marco de las Naciones Unidas, con las cuales éste cumple.

Estos criterios de vulnerabilidad que agravan el impacto que tendrá el fenómeno aludido en Chile son: zonas áridas y semiáridas, zonas de bosques, áreas costeras de baja estatura, propensión a los desastres naturales, ecosistemas montañosos y zonas urbanas con contaminación atmosférica, desertificación, sequía y escasez de agua (Olivares, 2018). Estos últimos dos fenómenos causados por el cambio climático están muy presentes en Chile y se desarrollan principalmente entre las regiones de Coquimbo y el Maule, pero hacen énfasis - en términos de envergadura -, entre la región de Valparaíso y aquella última mencionada.

Mientras que la sequía se refiere al “período de condiciones anormalmente seca durante suficiente tiempo para causar un desequilibrio hidrológico grave” (Centro UC Cambio Global, 2017), la escasez de agua, por su parte, es definida por la UNESCO como “la condición en la cual la demanda de este recurso, en todos los sectores, incluyendo el del medio ambiente, no puede ser satisfecha debido al impacto del uso del agua en el suministro o en la calidad del recurso” (UNESCO, 2019). Lo anterior trae consigo consecuencias de distinta índole, ya que no solo afecta al medioambiente como tal, sino que también trae

resultados negativos en el ámbito social, ya que estas afectan el día a día de las personas, su calidad de vida y el acceso a recursos tan básicos como el agua limpia (Fluence News Team, 2017).

Asimismo, es necesario destacar que se ha planteado una diferenciación de dos tipos de escasez de agua o hídrica – conceptos que hacen alusión al mismo significado y que por conveniencia de esta investigación, serán usados como sinónimos –. Esta categorización de la escasez hídrica se propuso a causa de las distintas aristas que se ven afectadas por el fenómeno, como se planteó con anterioridad, vislumbrando dos grandes categorías de afectación, surgiendo así los conceptos de escasez hídrica física y de escasez hídrica económica.

El primero de ellos se define como: “la limitación en el acceso a fuentes de agua para consumo humano, riego, industria y otros menesteres como la recreación” (La Nación, 2017), mientras que el segundo alude a “cuando el capital humano, institucional y financiero limitan el acceso al agua, aunque ésta se encuentre físicamente disponible” (Riego.org, 2020). Si bien, ambos conceptos engloban un mismo fenómeno y aluden a la crisis hídrica en general, es necesario hacer esta diferenciación semántica para especificar aún más los distintos alcances de la problemática.

Por otro lado, la escasez de agua no es el único impacto del cambio climático relacionado con la esfera social, sino que se pueden encontrar diversas secuelas de éste en distintos ámbitos básicos de la vida humana, los que incluyen peligros para la salud pública, al agravar ciertas enfermedades, principalmente respiratorias y cardiovasculares; el riesgo del acceso de alimentos y la calidad nutritiva de estos, al disminuir y afectar la producción agrícola, ganadera y pesquera. Esta última consecuencia tiene como resultado el aumento del costo de vida, a lo cual se le suma el alto costo de la energía, dada la limitada generación de esta a partir de hidroeléctricas (Greenpeace, 2018).

Por lo tanto, y en relación a ambos fenómenos, para el desarrollo de esta investigación se eligió la Provincia de Petorca como el caso a estudiar, la cual se encuentra ubicada en la región de Valparaíso y se compone por las comunas de “Petorca, Papudo, Zapallar, Cabildo y La Ligua” (Gobernación Provincial de Petorca, s.f.). Petorca fue elegida como el caso a investigar, ya que, a pesar de que se produce la mayor exportación de paltas y limones en su territorio, adjudicándose el “41,4% del total de la superficie plantada con limoneros y el 37,9% de la superficie total plantada de paltos” (Guiloff, 2013), miles de personas reciben agua potable por camiones aljibes todas las semanas, dada la priorización del uso del agua de la zona en las actividades agrícolas, al mismo tiempo que el país enfrenta la peor sequía de los últimos 700 años (Parra, 2020). Lo anterior, ha convertido a la Provincia de Petorca en un caso emblemático de los efectos de la escasez de agua en Chile.

En complemento con lo anterior, también se eligió dicha provincia, ya que comparte similares características, tanto por la gravedad de la escasez de agua y sequía, como por tener como principal actividad productiva la agricultura, con la comuna de Monte Patria, cuyos habitantes han sido catalogados como “los primeros migrantes climáticos del País” (Olivares, 2018), de los cuales el 15% emigró desde la comuna al año 2017 por las causas ambientales relacionadas a los fenómenos hídricos mencionados (OIM, 2017, citado por Olivares, 2018). A partir de estas similitudes, se cree que es posible que se replique el desarrollo de migración climática de Monte Patria en Petorca.

Cabe señalar, que los desplazamientos migratorios a investigar serán de carácter interno, es decir, aquellos que se refieren, en términos globales, a los desplazamientos humanos dentro del país de origen, lo cual es incluso de mayor envergadura que la de carácter internacional, ya que solo al año 2009, ésta alcanzaba una cifra de 740 millones de personas que se trasladaron dentro de sus fronteras nacionales (OIM, 2020b). Chile, por su parte, no se ha quedado atrás en el desarrollo de la migración de este tipo, ya que a partir de

cifras del Censo del año 2017, 15,8% de los más de 15 millones de personas residentes, a la fecha del Censo, en el país, corresponden a migrantes (INE, 2020); asimismo, el 6,2% de ellos corresponden a migrantes interregionales – personas movilizadas entre diferentes regiones –, y el 9,6% restante a intrarregionales, es decir, gente que cambió “su comuna de residencia dentro de una misma región” (INE, 2020).

Otro tipo de migración a considerar en esta investigación y que responderá a la hipótesis alternativa 1, corresponde a la migración laboral, la cual se define como el “movimiento de personas de un país a otro, o dentro del mismo país de residencia, con fines laborales” (OIM, 2020a). En este caso, se indagó respecto a si las motivaciones detrás de los desplazamientos de personas desde la provincia de Petorca son más bien entorno a la búsqueda de nuevas oportunidades laborales.

Por último, y con el fin de apoyar la Hipótesis Alternativa 2, se plantea la migración campo-ciudad, es decir, los desplazamientos humanos desde el área rural al área urbana de una zona (Fajier, 2007). Esto, desde el punto de vista y tendencia histórica en el país de dicho fenómeno, al permitir contar con una mayor disponibilidad de recursos y servicios. En Chile, este éxodo rural estuvo muy presente entre fines del siglo XIX y la mitad del siglo XX (Memoria Chilena, 2018), sin embargo, es una ocurrencia aún común y contingente en el país, por lo que se buscó comprobar si es que los factores de disponibilidad de recursos y servicios en zonas urbanas, han sido predominantes en los procesos migratorios desde la provincia de Petorca.

Para concluir, y teniendo en consideración todos los conceptos señalados y definidos con anterioridad, se llevó a cabo esta investigación en base a ellos y en la forma en que se relacionan.

4. Metodología

La metodología que se utilizó en la presente investigación fue de carácter cualitativo de tipo interpretativo, lo que se demostró ser el método más adecuado, dadas las características del tema y las relaciones causales de las hipótesis planteadas, puesto que los estudios interpretativos poseen el fin de “explicar y comprender hechos o fenómenos sociales más complejos” (Universidad de Jaén, s.f.), por lo que se consideró a esta herramienta de análisis como la ideal para investigar respecto al fenómeno de la migración forzosa como consecuencia del cambio climático.

El método que se desarrolló se trató de un estudio de caso, el cual está orientado a responder la pregunta de investigación propuesta, cargando de contenido la cuestión analizada. Para esto, fue necesario identificar el paradigma a estudiar, el enfoque o perspectiva que se le buscó dar y la estrategia a seguir en la investigación, siendo esta técnica mencionada de un carácter principalmente teórico.

Con el fin de ejecutar el método mencionado, se llevaron a cabo distintas técnicas de recopilación de información y de análisis, las que fueron:

a. Estudio de Caso

La provincia de Petorca se encuentra en una zona de clima de estepa árido con gran sequedad atmosférica (Vregión, s.f.), propio de altitudes medias y caracterizado por presentar temperaturas extremas, tanto en invierno, como en verano (Ecosistemas, 2021). A las condiciones climáticas anteriores, se suma la megasequía que afecta la zona desde el año 2010, en la disponibilidad de agua en el territorio mencionado (Muñoz et al, 2020).

A su vez, la megasequía ha afectado de gran manera a las cuencas hidrográficas de los ríos Petorca y La Ligua, que abastecen a las cinco comunas que conforman la provincia, ya que los caudales de ambos ríos se alimentan a partir de regímenes nivo-pluvial o exclusivamente nival (Vregion.cl, s.f.), lo que significa que los caudales provienen tanto de la

nieve disponible en las alturas de la región, como a partir de las lluvias (Escolares, s.f.), lo que los hace exclusivamente dependientes de ambos tipos de precipitaciones, las cuales han disminuido exponencial y significativamente desde el comienzo de la megasequía (Muñoz et al, 2020).

Sin embargo, la grave crisis hídrica en torno a la provincia de Petorca comenzó mucho antes del comienzo de la megasequía, teniendo como ejemplo de aquello que la cuenca del río Petorca fue declarada agotada en el año 1997 (Muñoz et al, 2020), seguida por la cuenca del Río La Ligua, también dada por agotada, pero en el año 2004 (MODATIMA, 2018). A pesar de esto, los esfuerzos estatales más mínimos, como sería la declaración de zonas de escasez hídrica a través de Decretos Supremos de ley, comenzaron tan solo el año 2008, cuando las cuencas de los ríos Petorca y La Ligua fueron incluidas por primera vez en decretos de escasez hídrica (Dirección General de Aguas, 2021), para luego ser declaradas como zona de catástrofe derivada de la sequía prologanda por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública en el año 2012 (Diario oficial, 2019).

Las primeras comunas consideradas en el decreto supremo N°234 de declaración de zona de catástrofe correspondiente al año 2012 fueron las de La Ligua, Cabildo y Petorca (Diario Oficial, 2019), añadiéndose luego las comunas de Papudo y Zapallar a dicho estado de catástrofe hídrica en el año 2014, mediante el decreto supremo N° 1.776 (ídem) y manteniéndose en todas las comunas de la provincia, según el decreto N° 398 del Ministerio del Interior, hasta septiembre del año 2021 (Diario Oficial, 2020).

A pesar del reconocimiento de la escasez de agua y posterior declaración de zona de catástrofe, la sobreexplotación de los suelos y de las cuencas hidrográficas de la zona ha sido avasalladora por parte de la agroindustria productora de la palta, fruto que consume 400 litros de agua por kilo producido y, para lo cual, las empresas han llegado a excavar hasta las napas subterráneas para lograr obtener el agua requerida para su producción (EFE, 2020). Por lo

tanto, el sobre-otorgamiento de derechos de agua, la sobreexplotación de las cuencas y los suelos por parte de la agroindustria; y la disminución de las precipitaciones, el aumento de las temperaturas y el avance de la desertificación a causa del cambio climático (MODATIMA, 2018), convierten a la provincia de Petorca en una zona altamente vulnerable al cambio climático y, posiblemente, a migraciones climáticas. Dado lo anterior, el caso de Petorca es perfecto para investigar si han existido, existen o existirán migraciones de carácter climático, dadas la crisis hídrica y los estragos causados por la agroindustria en la zona.

Para complementar este estudio de caso, se evaluó la experiencia de migración climática en Monte Patria, la cual ha sido reconocida e investigada por la Organización Internacional de Migraciones (2017), en base a patrones o posibles similitudes con la provincia de Petorca, además de la experiencia internacional respecto al tema y las condiciones reconocidas globalmente por expertos en torno a los migrantes climáticos.

b. Recopilación y análisis de información

La primera actividad realizada para esta técnica corresponde a la revisión de prensa, la cual ha sido definida como el punto de partida y los cimientos para el análisis de las distintas aristas alcanzadas por este estudio. Esta revisión de medios de prensa se utilizó como fuente y complemento al segundo recurso sobre revisión documental académica, con el fin de conseguir una descripción contingente y de diversas fuentes y corrientes, dándole importancia a los medios de prensa locales de las comunas a estudiar, con el propósito de tener un contexto más íntegro e informativo, que tan solo el enfoque más teórico de la revisión documental y académica. A partir de este recurso, se construyó una Matriz en Excel con un total de 162 publicaciones de prensa y artículos, los que fueron categorizados por: el nombre del medio de prensa o publicación, autor, título, fecha, origen y temas mencionados.

La segunda actividad realizada fue una revisión de literatura y análisis documental, a partir de la cual se ha buscado conseguir información provechosa para el desarrollo de toda la

investigación. Los temas de interés para la realización del presente estudio corresponden a aquellos relacionados con los principales conceptos presentados con anterioridad en el marco teórico, siendo estos los que construyen la pregunta de investigación y las hipótesis planteadas con anterioridad, y que, en torno a todo lo mencionado, se buscó dar respuesta a la pregunta. Para esto, se realizó la lectura y estudio de los documentos académicos de interés de forma virtual.

Para términos de orden y eficiencia, se realizó una matriz en el programa Excel, con el propósito de categorizar en diversos aspectos la información recopilada y mantener la coherencia del contenido a utilizar en el estudio de la condición, características y afecciones de las comunas de la provincia de Petorca a analizar, entorno a las problemáticas y temas planteados.

La última técnica de recopilación de información a implementar en la investigación fue la realización de entrevistas semiestructuradas a expertos, a funcionarios locales y a activistas de la zona. Es importante mencionar que las entrevistas se realizaron priorizando la paridad de género en los participantes.

Se realizaron seis entrevistas, con personas que aportaron desde su área laboral, de activismo o expertiz, contando con: una activista ecofeminista de la provincia de Petorca, en el área de los movimientos sociales; una agroecóloga de la provincia de Petorca, en el área de expertos y sustentabilidad agrícola; una funcionaria de la Oficina de Recursos Hídricos de la municipalidad de Petorca; una investigadora de Migrantes Climáticos de Monte Patria; una ambientóloga cooperadora del proyecto Migraciones Climáticas España; y con el Especialista Temático Regional de Migraciones, Medio Ambiente y Cambio Climático de la Oficina Regional para Centroamérica, Norteamérica y el Caribe de la Organización Internacional de Migraciones.

Gracias a los entrevistados, se logró tener relatos de varias las esferas de interés que fueron mencionadas con anterioridad, consiguiendo entrevistas con personas cuyos nombres surgieron como una opción durante la revisión documental y de prensa, y a partir de las mismas conexiones entre los entrevistados.

Por esto, los correos y/o llamadas para alcanzar a las personas a entrevistar se llevaron a cabo durante la semana del 5 de octubre y terminó en la última de noviembre, para asegurar la mayor participación posible. Para su análisis, se realizó la transcripción de las entrevistas y se desarrolló una tercera Matriz de Excel con los contenidos y categorizaciones correspondientes, para así facilitar una revisión sistemática de la información.

Por su parte, la revisión documental académica y de prensa virtual comenzó el mes de agosto del año 2020 y se realizó a lo largo de toda la investigación, mientras que el diseño de la investigación se llevó a cabo durante todo el mes de octubre, luego el análisis de los datos fueron recopilados durante noviembre y diciembre, culminando con el proceso de la escritura definitiva de los hallazgos de la investigación el mes de enero del 2021.

5. Resultados: Migración Climática desde la Provincia de Petorca

a. Factores que inciden en la decisión de migrar

La escasez de agua y la megasequía en Petorca han tenido un gran impacto en todas las áreas de vida de las personas que se han visto tanto directa, como indirectamente, afectadas por estos fenómenos hídricos, especialmente para aquellos habitantes de la zona que dependen de los camiones aljibes de forma regular para acceder al agua potable. El impacto sobre la vida de estas personas y cómo la escasez de agua y sequía también han afectado el desarrollo de las comunas de la provincia de Petorca, han incitado el comienzo de procesos migratorios desde la provincia, a los cuales se les puede denominar de carácter climático, dada su directa relación con el cambio climático, por la forma en que éste ha afectado la disponibilidad de

agua en las cuencas hidrográficas de los ríos Petorca y La Ligua, que sustentan a la provincia (Biancani, 2020), siendo algunas de sus repercusiones: la extensión de la desertificación hacia la zona, la disminución de las precipitaciones y el aumento de las temperaturas (ídem). Lo anterior, ha tenido tal impacto en el medioambiente de la provincia, que “(...) la gente se tiene que trasladar porque las condiciones climáticas ya no son aptas” (Entrevista Activista Ecofeminista de Petorca).

La cantidad de personas más afectadas por la escasez de agua y sequía, como se mencionó con anterioridad, son aquellas que reciben agua potable por parte de los camiones aljibes desplegados por los Comités de Agua Potable Rurales, y no se trata de un número menor, sino que existe un universo total de 6.827 personas afectadas (Equipo Ameonna, 2020). Según un estudio de la plataforma digital de la Escuela de Periodismo de la Universidad Diego Portales, Vergara 240, de estas 6.827 personas, 4.022 corresponden a la comuna de La Ligua, 1.481 a la comuna de Petorca, 1.058 de Cabildo, 221 de Zapallar y 45 de Papudo (Equipo Ameonna, 2020), siendo estas cantidades sólo correspondientes a las personas oficialmente inscritas en tal beneficio en las comunas mencionadas, pero que, en la práctica, se puede tratar de muchas más. Lo anterior, se explica gracias al testimonio de una trabajadora de la Oficina de Asuntos Hídricos de la municipalidad de Petorca, quien afirma que la cantidad de personas que reciben agua a partir de las APR de la zona, son muchas más a las inscritas de manera oficial, tratándose de “(...) alrededor de tres mil personas, y en tiempos más críticos (...) se suman otras tres mil (...) cuando fallan los pozos comunitarios en febrero, marzo y abril” (Entrevista a funcionaria municipal de Petorca).

A su vez, la funcionaria afirmó que la periodicidad de las entregas de agua por parte de los camiones aljibes puede variar entre “(...) una, dos o tres veces por semana, dependiendo de la capacidad de acumulación de agua que tengan los camiones y de la distancia de las localidades a las que se les repartirá agua, al tratarse de zonas alejadas y muy

rurales” (Entrevista Funcionaria Municipal de Petorca), lo que afecta de gran manera a las personas receptoras de este beneficio, al no tener la seguridad de qué día y de cuánta agua se les entregará, causando angustia e incertidumbre, al verse en la obligación de elegir en qué usar el recurso, teniendo que priorizar actividades básicas cotidianas y de higiene, como “lavar la ropa, la loza o las verduras, o bañarse por piezas” (Parra, 2020).

Antes del comienzo de la pandemia por Covid-19, estas personas solo recibían un total de 50 litros de agua por persona al día, mientras que el mínimo, según el estándar internacional establecido por la Organización Mundial de la Salud, corresponde a 100 litros diarios (Parra, 2020). Por lo que, en base a los requerimientos de higiene necesarias para evitar la propagación del virus, la Defensoría de la Niñez presentó un recurso de protección ante la Corte de Apelaciones de Valparaíso para revocar la decisión de entregar tan sólo 50 litros diarios en el contexto de pandemia, logrando aumentar esta cantidad a 100 litros, alcanzando el piso mínimo internacional (El Mostrador, 2020).

No obstante, tener la garantía judicial de que las personas de la provincia deberían recibir 100 litros de agua diariamente no significa que sea así en la práctica y que su calidad de vida se haya visto considerablemente mejorada, ya que si bien cuentan, en lo teórico, con más agua, aún se sigue tratando del mínimo establecido por la OMS. En Petorca, la gente sigue enfrentando dificultades en su día a día, lo que ha sido reconocido por activistas de la zona como “vivir bajo un cánón de indignidad” (Entrevista con Activista Ecofemista de Petorca).

Respecto a los problemas cotidianos que la escasez de agua ha causado en las personas afectadas, la racionalización del agua es uno de los más importantes, ya que de esta actividad dependen todas las demás en torno al hogar y al autocuidado, por lo que “el racionamiento de agua es para todos y complejo, significa la ropa que puedo lavar, significa ir a lavar a otra casa, a bañarme en otra casa, es también organizarse entre mujeres para poder

tener agua” (Entrevista con Funcionaria Municipal de Petorca). Estas actividades cotidianas, como menciona la entrevistada al final, recae en las mujeres, ya que en ellas además “cae la responsabilidad de los cuidados de los niños, de la casa, lo doméstico y lo cotidiano en general. Muchas veces las mujeres, por un tema de tradición o cultura están relegadas al trabajo doméstico” (Entrevista con Funcionaria Municipal de Petorca).

En el fondo, son las mujeres, quienes por su “rol de cuidados impuestos, (...) deben velar para que la escasez de agua cubra lo mínimo y así sobrevivir” (Oyarce, 2020), por tanto, son ellas quienes se encargan de idear formas de reutilización de agua en el hogar, como que cada integrante de la familia deba asearse con la misma agua, siendo siempre la mujer la última en hacerlo, para luego reutilizarla para riego, lavado de loza o de ropa (ídem).

A la gravedad de la situación anterior, se le suma que el principal grupo movilizado desde la provincia son los hombres, quienes se van desde sus localidades de origen por la falta de oportunidades, la incapacidad de producir para aquellos que se dedicaban a la pequeña agricultura o ganadería, según el testimonio de la Funcionaria Municipal de Petorca (Entrevista con Funcionaria). Por tanto, en varios casos han sido solo los hombres quienes se han movilizado y que luego “(...)trabajan en minería, entonces se pasan un tiempo donde trabajan y otro acá, y (...) las mujeres se quedan solas acá cuidando a los hijos, mientras que el marido trabaja en otra cosa” (Entrevista con Agroecóloga de Petorca).

En el caso de la pequeña agricultura, que era una de las principales fuentes de ingresos para las familias rurales de Petorca, por sí sola ha sido una gran causa de migración y que, a pesar de los esfuerzos de los agricultores,

“(...) el uso de hectáreas y las plantaciones se han reducido a la mitad de lo que ellos tenían plantado, han buscado formas de reutilización de agua, pero hay otros pequeños agricultores que lo han perdido todo, hay otros que han tenido que

comprar agua porque ya se les acabó el agua de sus pozos" (Entrevista con Activista Ecofeminista de Petorca).

A esta difícil realidad, se le suman los crianceros de la provincia, quienes, a pesar de recibir ayuda de la Seremi de Agricultura de Valparaíso, institución que les ha facilitado alimentos para sus animales, no ha podido ser suficiente para estos 1.300 pequeños ganaderos de la provincia (El Diario de la Ligua, 2020) y tampoco para frenar el lento fin de estas actividades productivas locales a menor escala, ya que “la falta de agua ha causado la muerte de animales y de la pequeña agricultura, lo que ha hecho que muchas personas migren” (Entrevista con Funcionaria Municipal de Petorca).

Por lo tanto, la disminución de ambas actividades productivas también se ha visto potenciada por los estragos del cambio climático en la disponibilidad de agua en la zona, ya que este fenómeno

(...) le está afectando a los pequeños agricultores y crianceros, porque ellos ya no tienen agua dentro de sus pozos, pero (...) la parte institucional sigue otorgándole permisos a esta otra gente, que son los empresarios más grandes, el agro-negocio o los mercaderes de la palta, pero le provocan un daño a los pequeños productores, (...) los tenemos en abandono (Entrevista con Activista Ecofeminista de Petorca).

Por su parte, el cambio climático y, por tanto, la escasez de agua y la sequía, no solamente han movilizizado a las personas que han perdido sus fuentes de ingreso o los padres con la responsabilidad de abastecer a sus familias, sino que también son, en gran parte, los jóvenes de la provincia de Petorca que también se están movilizizando. Según los testimonios de la Agroecóloga de Petorca entrevistada, ella sostiene que “es común que la gente se empiece a ir, sobre todo las personas jóvenes, entonces el pueblo se está muriendo porque si

se va el agua, es imposible vivir”; y a esto agrega que la principal motivación de este grupo etario es estudiar fuera, puesto que, en la provincia, “no hay establecimientos educacionales de nivel universitario y los jóvenes se quedan fuera porque no hay trabajo en la provincia” y como consecuencia, no se van por ciertos períodos, sino que se van para no volver.

Por lo tanto, los movimientos migratorios desde la provincia de Petorca pueden tener distintas motivaciones específicas, según la ocupación, la edad y la condición familiar de los hogares afectados, pero todas ellas tienen como base la escasez de agua y la sequía y, por tanto, dado que las principales causas de ambos fenómenos son la disminución de las precipitaciones, el aumento de las temperaturas y el avance de la desertificación por cambio climático, también esta última crisis ambiental.

b. El caso de Monte Patria: similitudes con la Provincia de Petorca

Se menciona este caso para demostrar que los desplazamientos migratorios desde la Provincia de Petorca mencionados, se tratan, efectivamente, de migración climática, ya que se cree que se están siguiendo los mismos patrones que en la localidad de Monte Patria, desde la que han habido masivos desplazamientos de personas directamente relacionados por el cambio climático.

Las dos grandes similitudes que se pudieron reconocer con el caso de Monte Patria son que, primero, se trata de una comuna cuya economía depende en un 83% a la producción de la tierra, siendo, por lo tanto, una localidad casi únicamente agrícola; y, segundo, la grave situación de escasez de agua y sequía que caracteriza a la zona (Olivares, 2018).

Este caso, además, despertó el interés de la ONU, que, a través de la Organización Internacional de las Migraciones, incluyó a la provincia como un ejemplo de los desplazamientos en relación al cambio climático en su informe “Migraciones, ambiente y cambio climático”, pudiendo identificar que, a la fecha de la investigación, más de 5.000 personas se habían movilizado desde los sectores rurales de la comuna (OIM, 2017). Las

movilizaciones mencionadas tuvieron como base la escasez de agua, causando una importante reducción en la producción agrícola, afectando al principal recurso económico de la zona, lo que “ha obligado a una porción importante de sus habitantes a salir de la comuna buscando alternativas laborales” (Olivares, 2018). Por lo tanto, la compleja situación los convirtió en los primeros migrantes climáticos del país (ídem), o más bien, los primeros en ser reconocidos como tales. De las personas que quedan cesantes y deben movilizarse en busca de nuevas fuentes de sustento económico, los hombres, por regla general, se desplazan al norte, en busca de trabajo en la minería; y las mujeres buscan oportunidades en las labores de servicios básicos (OIM, 2017).

Por su parte, los jóvenes que se movilizan desde la comuna en cuestión, según una de las investigadoras del proyecto Migrantes Climáticos en Monte Patria, declara que:

“Hay pequeñas movilizaciones de población desde las zonas rurales de la región de Coquimbo hacia radios urbanos más grandes o hacia otras regiones, (...) se está movilizando la población más joven a los radios urbanos por las mejores oportunidades laborales, pero ahora se suma, por lo que logramos constatar con los relatos, el factor de la falta de agua, en concreto, particularmente en las zonas que son de producción ganadera y agrícola” (Entrevista con Investigadora de Migrantes Climáticos).

Dos de los puntos anteriores, tomando en consideración tanto los hombres cesantes por la incapacidad de desarrollar la producción agrícola y que, por tanto se movilizan a las zonas mineras; y los jóvenes que emigran en busca de mejores oportunidades, se puede deducir que ambos patrones se cumplen también en la provincia de Petorca, en base a lo expuesto en el apartado anterior.

En suma, mediante la investigación de Migrantes Climáticos en Monte Patria y el informe de la OIM al respecto, se pudo reconocer que entorno a la disponibilidad del agua

también influye “el extractivismo (...), el importante aprovechamiento de los recursos hídricos por la gran agricultura, lo que, a su vez ha sido agravado por la escasez de precipitaciones” (Entrevista con Investigadora de Migrantes Climáticos). Por tanto, también se cumple con otro patrón con la provincia de Petorca, donde la disminución de precipitaciones, el extractivismo y uso del agua por parte de la agroindustria, han agravado aún más la situación de sequía y, por tanto, la disponibilidad de agua para el consumo humano.

Además, el mismo informe de la OIM reconoce similitudes con Petorca y que hay una gran posibilidad de que se esté o se vaya a replicar el mismo fenómeno de migración climática en la zona, al sostener que “existen situaciones similares a la de Monte Patria en otras zonas del país, dada su alta vulnerabilidad frente a los cambios climáticos (...), particularmente en Petorca y la Ligua” (Olivares, 2018) y, según la investigadora de Migrantes Climáticos, “el tema de la escasez de agua y sequía (...) es una realidad en Petorca, y también en la cuarta región, porque los climas son similares”, afirmando aún más las similitudes.

Por lo tanto, es posible afirmar que el fenómeno de migración, tanto en la provincia de Petorca, como en Monte Patria, comparten causas multifactoriales, pero que tienen como base la escasez de agua y la sequía, y que además se han visto afectadas en formas muy similares por estos fenómenos hídricos, los que han sido causados, principalmente, por las consecuencias del cambio climático en dichas zonas.

c. Experiencia internacional: patrones que se repiten

Al igual que la mención de las similitudes con las migraciones climáticas desde la localidad de Monte Patria, la exposición de la experiencia internacional respecto a este fenómeno migratorio tiene como objetivo demostrar que las migraciones desde la provincia de Petorca cumplen con ciertos patrones que las organizaciones internacionales e investigaciones respecto a este fenómeno a nivel global han podido reconocer y recopilar.

Por tanto, respecto a la experiencia internacional, incluso los expertos sobre migraciones han reconocido que es difícil identificar a un migrante climático, y que para lograrlo, es necesario tomar en cuenta distintos factores, como “términos de riesgos, peligros, exposición y vulnerabilidad” (Entrevista con Especialista Temático Regional de Migraciones, Medio Ambiente y Cambio Climático de la Oficina Regional para Centroamérica, Norteamérica y el Caribe OIM), pero que a su vez, es difícil determinar factores específicos para reconocer a un migrante climático, ya que “no existe una definición acordada de migración climática (...) dentro de la OIM, por lo que los cambios en el clima derivados al cambio climático tienen que ser la principal razón o motivo de la migración” (Entrevista con Especialista OIM).

Sin embargo, el caso de la sequía y escasez de agua es distinto, ya que éstas tienen incidencia en diversas áreas de la vida de las personas, ya que “(...) no solo afectan la disponibilidad de agua en sí, sino que también pueden afectar la disponibilidad de empleo (...), y si entendemos que la sequía tiene un papel importante en los movimientos migratorios, sí podríamos estar hablando de migración climática” (Entrevista con Especialista OIM).

Por lo tanto, aquí se puede encontrar el primer indicio sobre la situación que aqueja a la provincia de Petorca, ya que, al ser esta una zona agrícola, la escasez de agua y sequía no solo afecta la disponibilidad del recurso en sí, sino que también en la capacidad de producción agrícola y, por tanto, la creación y mantención de empleos alrededor de esta actividad productiva.

A lo anterior, también se le suma que, en especial en zonas rurales y agrícolas, la sequía puede afectar directamente en el rendimiento y capacidad de producción en la actividad, reduciendo a su vez, la demanda por mano de obra en el rubro mencionado, por lo que se pueden provocar procesos migratorios a partir de lo expuesto (Escribano, 2016).

En suma, una ambientóloga cooperadora del Proyecto Migraciones Climáticas de España, menciona otros patrones reconocidos a nivel internacional que también son importantes para considerar, partiendo en que:

“(…) la mayoría son movimientos internos, también hay una tendencia de movimientos rurales hacia las ciudades; no suele ser toda la familia, sino que empieza el hijo mayor o el padre o madre de la familia; también suelen ser forzadas, aunque las personas piensen que es decisión propia; y también es característico el poco apoyo gubernamental” (Entrevista con Ambientóloga del Proyecto Migraciones Climáticas España).

Estos patrones expuestos por la ambientóloga, pueden ser fácilmente aterrizados en la situación de la provincia de Petorca, ya que reflejan muy bien la realidad de la zona, expuesta en el primer apartado.

A lo anterior, se le puede incluir también que, en el área de la investigación de las migraciones climáticas, se ha reconocido a la sequía como un fenómeno “(…) cada vez más frecuente que induce la movilidad, como el caso del corredor seco centroamericano está cada vez más claro y en países africanos también” (Entrevista con Ambientóloga del Proyecto de Migraciones Climáticas España). Por lo tanto, los procesos migratorios a partir de la sequía están sucediendo en otras partes del mundo, y si bien, se trata de países con distintas condiciones, recursos y culturas, son fácilmente homologables en los aspectos más generales, siendo posible también reconocer que la provincia de Petorca y su caso en particular, cumplen con varios de estos patrones expuestos por los expertos.

6. Conclusión

El estudio de caso realizado ha podido dar indicios respecto a cómo se relaciona la escasez de agua y la sequía, tanto con el cambio climático, como con los procesos migratorios

que se desarrollan en la provincia de Petorca. Este caso, demuestra cómo la suma de los factores ambientales, el cambio climático causado por la intervención humana y la agroindustria de la palta, se han interconectado de distintas formas y que afectan la vida de las personas residentes de la provincia.

Por lo tanto, el testeo de la hipótesis arroja que efectivamente existen procesos migratorios a causa de factores ligados al cambio climático, por lo que se puede deducir que existe migración climática desde la provincia de Petorca, y que los principales factores que potencian este fenómeno, son la escasez de agua y la sequía. Respecto a las hipótesis alternativas, es posible comprobar también que la falta de oportunidades laborales en la provincia, potencia las migraciones desde la zona, dada la forma en que la escasez de agua y sequía han imposibilitado el desarrollo de la pequeña agricultura y ganadería, aumentando la tasa de desempleo y, por tanto, obligando a las personas cesantes a movilizarse desde Petorca por la carencia de ofertas laborales.

A su vez, el testeo de la segunda hipótesis alternativa arroja que también las movilizaciones han sido de carácter campo-ciudad, ya que las personas más afectadas por la cesantía han sido, coincidentemente, aquellas que han perdido la capacidad de desarrollar la producción de la pequeña agricultura y ganadería, a falta de agua para su realización. Respecto a la influencia de la disponibilidad de los servicios básicos en las migraciones campo-ciudad, solo se ha podido evidenciar que, en el caso de los jóvenes que emigran desde la provincia, lo hacen por la carencia de establecimientos educacionales de nivel universitario, pero la falta de servicios básicos en general, es propio de solo algunas de las comunas de Petorca, pero no por razones vinculadas con las localidades rurales de la zona.

Lo anterior, se enmarca en un contexto de intercausalidad y multifactorialidad, ya que, si bien se reconocen los procesos migratorios como climáticos, la falta de oportunidades de trabajo y la migración campo-ciudad, también se relacionan con los estragos causados por el

cambio climático, principalmente por las consecuencias que la escasez de agua y la sequía ha tenido sobre cada una de estas esferas analizadas.

Por lo tanto, queda en evidencia que los fenómenos migratorios originados en la provincia de Petorca son altamente complejos y que surgen de distintos factores que poseen, a su vez, una complicada relación causal. Sin embargo, queda al debe la información cuantitativa respecto a la magnitud del fenómeno, por lo que es menester de las autoridades reconocer la migración climática como un fenómeno presente en Chile y que debe incorporarse, de alguna forma, al Censo o a alguna otra encuesta que logre materializar la cantidad de migrantes climáticos presentes en el país.

En resumen, la migración climática es un fenómeno que está presente en la provincia de Petorca y que demuestra, que es necesario poner un freno a la agroindustria, a través de cambios en los marcos normativos por lo cuales se resguarda, comenzando por la Constitución Política de Chile y la necesidad de que ésta reconozca el agua como un bien de uso público y que se priorice para el consumo humano. En conjunto a lo anterior, también ha quedado en evidencia que los estragos causados por el cambio climático ya están sucediendo en Chile, por lo que una ley sobre adaptabilidad a este fenómeno es urgente y necesaria para aminorar las peligrosas proyecciones de éste en el territorio nacional, y el mundo, y que esta ley debe incluir formas para evitar y enfrentar las migraciones climáticas, ya que también sus proyecciones no son positivas y porque, claramente, es un proceso que está ocurriendo en el país y tal vez, incluso en lugares de la nación que aún quedan por reconocer e investigar.

Referencias bibliográficas

Aguilera, G., Colmenares, M. V., Duhalde, P., Hidalgo, P., Letelier, V., & Neira, K. (2016, diciembre). *Informe Nacional del Proceso de Diálogo y Participación de los Pueblos Indígenas*. Recuperado de https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1500992524InformeNacionaldeDialogoyParticipacionIndigena.pdf

Banco Mundial. (2018, 19 marzo). Ola de migración interna debido al cambio climático. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/03/19/climate-change-could-force-over-140-million-to-migrate-within-countries-by-2050-world-bank-report>

Biancani, Á. (2020, 19 diciembre). Crisis hídrica: Chile camino a la desertificación. Recuperado de <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2020/12/19/crisis-hidrica-chile-camino-a-la-desertificacion/>

Centro UC Cambio Global. (2017). Glosario - Sequía. Recuperado de <https://cambioglobal.uc.cl/comunicacion-y-recursos/recursos/glosario/sequia>

Chile Desarrollo Sustentable. (2019, 11 noviembre). Clima y migración, un campo sin explorar. Recuperado octubre de 2020, de <http://www.chiledesarrollosustentable.cl/empresas-sustentables/responsabilidad-social/clima-y-migracion-un-campo-sin-explorar/>

Contreras, S. (2020). Zona Central de Chile: Clima, Flora, Fauna y Economía. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.lifeder.com/zona-central-chile/>

Diario Oficial. (2019, 20 agosto). Declara como zona afectada por la catástrofe a las comunas de las regiones de Coquimbo y Valparaíso indica. Recuperado de <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2019/09/17/42457/01/1656141.pdf>

Diario Oficial. (2020, 7 septiembre). Extiende vigencia de la declaración de las zonas afectadas por catástrofe en las comunas de las regiones de Coquimbo y Valparaíso que Indica. Recuperado de <https://www.interior.gob.cl/transparenciaactiva/doc/ActosyDocumentosDiarioOficial/200/7683679.pdf>

Dirección General de Agua. (2021). Decretos declaración zona de escasez vigentes. Recuperado de <https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursoshidricos/decretosZonasEscasez/Paginas/default.aspx>

Ecosistemas. (2021). Estepa. Recuperado de http://albaida-ecosistemas.blogspot.com/2014/03/estepa_19.html

Editorial Diario Concepción. (2019, 28 diciembre). Vulnerabilidades a consecuencia de la megasequía en Chile. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.diarioconcepcion.cl/editorial/2019/12/28/vulnerabilidades-a-consecuencia-de-la-megasequia-en-chile.html>

El Diario de la Ligua. (2020, 10 diciembre). Continúa apoyo a crianceros de la provincia de Petorca: Más de 300 toneladas de alimento para sus animales. Recuperado de <https://laliguachile.cl/actualidad/continua-apoyo-a-crianceros-de-la-provincia-de-petorca-mas-de-300-toneladas-de-alimento-para-sus-animales/>

El Mostrador. (2020, 21 julio). Revés del Gobierno: Corte de Valparaíso acogió recurso que exige la entrega de 100 litros de agua diaria para cada habitante de Petorca. Recuperado de <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2020/07/21/revés-del-gobierno-corte-de-valparaíso-acogió-recurso-que-exige-la-entrega-de-100-litros-de-agua-diaria-para-cada-habitante-de-petorca/>

Equipo Ameonna. (2020, 21 diciembre). \$222 mil millones gastó el Estado en contratar camiones aljibe y más de \$11 mil millones en comprar forraje para ganado. Recuperado de <https://vergara240.udp.cl/especiales/222-mil-millones-gasto-el-estado-en-contratar-camiones-aljibe-y-mas-de-11-mil-millones-en-comprar-forraje-para-ganado/>

Escolares. (s. f.). Los regímenes fluviales. Recuperado de https://www.escolares.net/geografia/los-regimenes-fluviales/#regimen_nival

Fajjer, D. J. (2007). Migración y distribución espacial en Chile: anticipando escenarios con base en la experiencia previa. Recuperado de <https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/jaspers.pdf>

Fernández, O. (2020, 11 marzo). Sequía: comunas con decreto de escasez hídrica ascienden a 136. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.latercera.com/nacional/noticia/sequia-comunas-con-decreto-de-escasez-hidrica-ascienden-a-136/MXXUNOSJAJBDDNNSZDFLEQRYVM/>

Fluence News Team. (2017, 2 noviembre). ¿Qué es la Escasez de Agua? Recuperado octubre de 2020, de <https://www.fluencecorp.com/es/que-es-la-escasez-de-agua/>

Gobernación Provincial de Petorca. (s. f.). Ubicación Geográfica. Recuperado de <https://www.google.com/url?q=http://www.gobernacionpetorca.gov.cl/geografia/&sa=D&ust=1603937815594000&usg=AOvVaw0amkpsuBxYWJJRBTEnNj67>

Greenpeace. (2018, 28 noviembre). Informe: Así nos afecta el cambio climático. Recuperado octubre de 2020, de <https://es.greenpeace.org/es/sala-de-prensa/informes/informe-asi-nos-afecta-el-cambio-climatico/>

Guiloff, M. (2013). El Derecho al Agua como un Derecho Humano: El Caso de Petorca. Recuperado de <http://www.derechoshumanos.udp.cl/derechoshumanos/images/InformeAnual/2013/Cap%20>

7%20Derecho%20al%20agua%20como%20ddhh%20caso%20provincia%20de%20petorca.
pdf

INE. (2020). Migración Interna en Chile Censo 2017. Recuperado de
https://www.ine.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/publicaciones-y-anuarios/migraci%C3%B3n-interna/censo-2017/migraci%C3%B3n-interna-en-chile-censo-de-2017-s%C3%ADntesis.pdf?sfvrsn=3276cd2c_4#:~:text=La%20migraci%C3%B3n%20interna%20se%20define,dentro%20de%20las%20fronteras%20de

Inpact. (2018, 6 abril). Principales Problemas Medioambientales en Chile. Recuperado octubre de 2020, de
<https://www.inpact.net/articulos/172-principales-problemas-medioambientales-en-chile>

Jarpa Solar, M. J. (2020, 7 junio). La migración como consecuencia del cambio climático. Recuperado octubre de 2020, de
<https://www.eldesconcierto.cl/2020/06/07/la-migracion-como-consecuencia-del-cambio-climatico/>

La Nación. (2010, 9 octubre). Agua: tipos de escasez. Recuperado diciembre de 2020, de
<https://www.nacion.com/opinion/foros/agua-tipos-de-escasez/JNTGNZNRSDKRGFP4ZG6DCZXHI/story/#:%7E:text=El%20primer%20tipo%20es%20la,Espa%C3%B1a%20y%20en%20algunos%20pa%C3%ADses>

León, P. (2019, 14 febrero). Rodrigo Mundaca: «Petorca es el epicentro de la violación del derecho al agua». Recuperado de
<https://radio.uchile.cl/2019/02/14/rodrigo-mundaca-petorca-es-el-epicentro-de-la-violacion-d-el-derecho-al-agua/>

Memoria Chilena. (2018). Migración campo ciudad (1885-1952). Recuperado de
<http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-750.html>

Migraciones Climáticas. (2020). Qué son las migraciones climáticas: un problema hoy invisible. Recuperado octubre de 2020, de

<https://migracionesclimaticas.org/que-son-las-migraciones-climaticas/>

MODATIMA. (2018, 21 octubre). El impacto socio-ambiental de la industria de paltas en la provincia de Petorca. Recuperado de

<http://modatima.cl/2018/10/21/impacto-socio-ambiental-la-industria-paltas-la-provincia-petorca-2/#:~:text=En%20un%20contexto%20de%20creciente,se%20convirti%C3%B3%20en%20un%20privilegio.&text=De%20acuerdo%20a%20una%20investigaci%C3%B3n,como%20enero%2C%20febrero%20y%20marzo>

Muñoz, A., Klock-Barría, K., Álvarez-Garretón, C., Aguilera, I., González-Reyes, Á., Lastra, J. A., ... LeQuesne, C. (2020). *Policy brief (CR)2: Crisis hídrica en la cuenca de Petorca:*

una combinación entre la megasequía y el manejo del agua. Recuperado de

<http://www.cr2.cl/policy-brief-cr2-crisis-hidrica-en-la-cuenca-de-petorca-una-combinacion-entre-la-megasequia-y-el-manejo-del-agua/>

Naciones Unidas. (s. f.). Cambio climático. Recuperado octubre de 2020, de

<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>

Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/sites/default/files/convsp.pdf>

Noticias ONU. (2020). Los derechos al agua y la salud deben estar por encima de los

derechos económicos en Chile. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2020/08/1479242>

NEWENKO. (s. f.). Quiénes Somos. Recuperado octubre de 2020, de

<http://newenko.org/quienes-somos/>

OIM. (2008). *Migración y cambio climático* (31). Organización Internacional para las

Migraciones. Recuperado de https://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-31_sp.pdf

OIM. (2017). *Migraciones, Medio Ambiente y Cambio Climático: Estudios de Caso de América del Sur*, 84-87. Recuperado de

<https://environmentalmigration.iom.int/sites/default/files/Research%20Database/OIM%20-%20Cuaderno%20migratorio%208%20-versi%C3%B3n%20WEB.PDF>,

OIM. (2020a). Términos fundamentales sobre migración. Recuperado de

<https://www.iom.int/es/terminos-fundamentales-sobre-migracion>

OIM. (2020b). Informe sobre las migraciones del mundo. Recuperado de

https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020_es_ch_2.pdf

Olivares, I. (2018, 22 abril). Los primeros migrantes climáticos del país. Recuperado de

<https://www.latercera.com/tendencias/noticia/los-primeros-migrantes-climaticos-del-pais/141080/>

Olivares, I. (2018, 3 diciembre). «El país cumple siete de nueve criterios de vulnerabilidad frente al impacto del cambio climático». Recuperado octubre de 2020, de

<https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/pais-cumple-siete-nueve-criterios-vulnerabilidad-frente-al-impacto-del-cambio-climatico/428539/>

ONU. (2020). La cifra de migrantes internacionales crece más rápido que la. Recuperado de

<https://news.un.org/es/story/2019/09/1462242>

Oyarce, I. (2020, 10 diciembre). Mujeres en Petorca: sobreviviendo gota a gota. Recuperado de

<https://www.elmostrador.cl/braga/2020/12/10/mujeres-en-petorca-sobreviviendo-gota-a-gota/>

Parra, F. (2020, 22 abril). Petorca: Vivir la pandemia en medio de la peor sequía en 700 años.

Recuperado de

<https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/petorca-vivir-la-pandemia-en-medio-de-la-peor-s-equia-en-700-anos/5AMA65PMJRDEJNJYRDKGTHRPUE/>

Riego.org. (2020). Escasez hídrica – Glosario. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.riego.org/glosario/escasez-hidrica/>

Sostenibilidad para Todos. (s. f.). La tragedia de las migraciones por el cambio climático. Recuperado octubre de 2020, de <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/la-tragedia-de-las-migraciones-por-el-cambio-climatico/>

Troncoso, F. (2020, 2 julio). Bárbara Astudillo, activista ambiental de Petorca, acusa amenazas: «Estoy peleando por el acceso básico al agua». Recuperado de <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2020/07/02/barbara-astudillo-activista-ambiental-de-petorca-acusa-amenazas-estoy-peleando-por-el-acceso-basico-al-agua/>

UNESCO. (2019, 3 diciembre). Abordar la escasez y la calidad del agua. Recuperado octubre de 2020, de <https://es.unesco.org/themes/garantizar-suministro-agua/hidrologia/escasez-calidad>

Universidad de Jaén. (s. f.). Metodología Cualitativa. Recuperado octubre de 2020, de http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/enfo_cuali.html

Vregión. (s. f.). Geografía e Hidrografía. Recuperado de <http://www.vregion.cl/>