

Concurso Políticas Públicas / 2016

# Propuestas para Chile



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

Concurso Políticas Públicas / 2016

# Propuestas para Chile



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
Centro UC Políticas Públicas  
politicaspUBLICAS@uc.cl

**Propuestas para Chile**  
**Concurso Políticas Públicas 2016**

© Inscripción 276310  
Derechos reservados  
I.S.B.N. 978-956-14-2053-3

**Primera edición**  
500 ejs.

**Edición General:**  
Ignacio Irarrázaval  
Elisa Piña  
Magdalena Letelier

**Diseño:**  
Diseño Corporativo UC  
Imprenta: Salesianos Impresores

C.I.P. - Pontificia Universidad Católica de Chile  
Propuestas para Chile  
Concurso Políticas Públicas 2016  
Santiago, marzo de 2017

Concurso Políticas Públicas / 2016

# Propuestas para Chile



*“La esperanza nos invita a reconocer que siempre hay una salida, que siempre podemos reorientar el rumbo, que siempre podemos hacer algo para resolver los problemas”.*

**Laudato si’; Carta Enciclica de S.S. Francisco sobre el cuidado de la casa común.**



## Índice

---

<b>Presentación</b>	9
<b>Introducción</b>	11
<b>Agradecimientos</b>	15
<b>CAPÍTULO I. Envejecimiento y trabajo en Chile: propuesta para el monitoreo de la salud laboral</b> Alejandra Vives · Agustín Molina · Nora Gray Francisca González	17
<b>CAPÍTULO II. Regulación de la negociación colectiva en el sector público. Una propuesta para dar operatividad al Convenio 151 de la OIT</b> Carmen Elena Domínguez · Francisco Tapia Marcos Singer · Rodrigo Azócar · Claudia Donaire David Bravo	51
<b>CAPÍTULO III. Carteles: propuestas para un combate efectivo a la colusión</b> Umut Aydin · Nicolás Figueroa	87
<b>CAPÍTULO IV. Problemas globales, respuestas locales: planes de manejo como articuladores de un sistema de gobernabilidad policéntrica de los recursos pesqueros</b> Francisca Reyes · Stefan Gelcich · Mónica Ríos	121
<b>CAPÍTULO V. Sistema tarifario de agua potable en Chile: una propuesta para mejorar su sostenibilidad</b> Guillermo Donoso · María Molinos-Senante	157
<b>CAPÍTULO VI. Interconexión eléctrica regional con miras hacia una integración energética en Sudamérica</b> Enzo Sauma	183
<b>CAPÍTULO VII. Ordenanzas municipales: límites, legitimidad democrática, problemas y propuestas. Estudio de caso: aguas, bienes de uso público y sanciones</b> Alejandro Vergara · Federico Arenas · Camilo del Río Daniela Rivera · Rosa Gómez · Daniel Bartlett	203
<b>CAPÍTULO VIII. Valoración de las áreas de riesgo por tsunami y potencial de evacuación: propuestas para la reducción del riesgo de desastres a escala local</b> Carolina Martínez · Roberto Moris · Jorge Qüense	243
<b>CAPÍTULO IX. Las desigualdades invisibilizadas: población indígena y segregación escolar</b> Andrew Webb · Andrea Canales · Rukmini Becerra	279





## Presentación

---

La vocación y función pública de la Pontificia Universidad Católica de Chile se refleja en distintos tipos de iniciativas inspiradas en su misión formadora y de creación de nuevo conocimiento. Una de ellas es el Concurso de Políticas Públicas, que desde el año 2006 promueve la participación de los académicos en el análisis y discusión de materias de interés para el país con miras a aportar a su desarrollo.

De forma interdisciplinaria, al interior de la Universidad se desarrollan investigaciones en las que, tras un proceso de diálogo e intercambio con actores del mundo público, privado y social, se formulan propuestas que buscan resolver problemas públicos complejos que aquejan a nuestra sociedad.

Este libro que presentamos contiene nueve propuestas desarrolladas durante el año 2016, las que comprenden ámbitos tan relevantes en la actualidad como trabajo, pesca, energía y educación, entre otros. **Propuestas para Chile** es el resultado del riguroso trabajo de nuestros académicos, quienes recibieron el valioso aporte de actores clave, tanto del gobierno como de la sociedad civil y el sector privado, para reflexionar profundamente en torno a estas problemáticas, con el objetivo de contribuir al progreso del país.

De forma especial, queremos agradecer a las instituciones que año a año apoyan la convocatoria y el desarrollo del Concurso. En esta oportunidad, se contó con la colaboración del Senado, la Cámara de Diputados, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, las que aportaron a la realización de esta iniciativa.

Esperamos que estas nuevas **Propuestas para Chile** sean de utilidad para quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones en materia de políticas públicas en el proceso de diseño, formulación, aplicación y evaluación de las mismas. Con este tipo de iniciativas, la Pontificia Universidad Católica de Chile mantiene su compromiso de colaboración y contribución desde las distintas áreas del conocimiento para enfrentar los desafíos del país y, así, continuar avanzando hacia una mejor calidad de vida para todos los chilenos.

**IGNACIO SÁNCHEZ DÍAZ**  
Rector



## Introducción

---

En sus 11 años de existencia, el Concurso de Políticas Públicas UC ha sido un espacio en el que se han desarrollado 109 proyectos que, con una mirada interdisciplinaria, entregan soluciones concretas para abordar desafíos y problemas públicos del país.

En esta undécima versión del Concurso, 31 investigadores elaboraron nueve propuestas de política pública en diversas materias. El trabajo realizado durante diez meses, en los que se promovió el intercambio entre el mundo académico y el mundo público, privado y social, ahora se plasma en este libro, reflejo de la misión y el compromiso público que tiene la Pontificia Universidad Católica de Chile de aportar al desarrollo del país.

Tal como en años anteriores, el Concurso recibió el apoyo de importantes instituciones: el Senado, la Cámara de Diputados, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Desarrollo Social, el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Queremos agradecer el aporte y acompañamiento que estas entidades realizaron en el proceso, participando desde la selección de las propuestas y luego en la realización de talleres y seminarios en los que, junto a otros actores relevantes, pudieron mantener un diálogo con los académicos, discutir las investigaciones y contribuir a su desarrollo.

A continuación se presenta una reseña de los trabajos contenidos en cada capítulo de este libro, los que fueron elaborados en el Concurso de Políticas Públicas 2016 y abarcan diversas temáticas.

El **primer capítulo** aborda el fenómeno del envejecimiento y el trabajo en Chile en el actual contexto de déficit de las pensiones, considerando el componente de la salud laboral, que ha estado ausente de la discusión sobre la permanencia en el trabajo y la prolongación de la vida laboral en el país. El estudio confecciona una línea de base que permite entregar un diagnóstico sobre las condiciones en que las personas trabajan pasada la edad legal de jubilación. Además, plantea propuestas centradas en la necesidad de monitorear periódicamente la salud laboral de la población que envejece.

En el **segundo capítulo** se expone un análisis de la regulación de la negociación colectiva y la huelga en el sector público, el que da cuenta de una contradicción tanto a nivel normativo, social y político. Con el fin de evitar confusiones por falta de institucionalidad, el estudio propone regular, a partir de cuatro ejes, para ajustar el sistema de libertad sindical al Convenio 151 de la Organización Internacional del Trabajo –ratificado por el Estado de Chile en el año 2000- y a la normativa internacional sobre el tema.

En el **capítulo tres** se presenta una evaluación de la política anticarteles en Chile, en la que se plantean sus problemas y se proponen medidas que puedan lograr una mayor efectividad en el combate a la colusión. El estudio analiza la Ley de Defensa de la Libre Competencia, que prohíbe la colusión, pero que históricamente no ha sido implementada eficazmente. Dado que esta normativa se modificó en agosto de 2016, las propuestas se enfocan en la implementación de la nueva ley para que ayude a maximizar la probabilidad de detección de los carteles, el efecto disuasivo de las sanciones y la transparencia.

En tanto, el **cuarto capítulo** revisa el proceso de cambio institucional en materia de regulación pesquera –reforma establecida en 2012– con el fin de identificar y analizar los principales desafíos y elaborar recomendaciones que permitan abordarlos adecuadamente. Específicamente, se analizan los planes de manejo de los recursos pesqueros, una de las herramientas que buscaba dar mayor peso a la ciencia y permitir una mejor participación de los actores vinculados. Los principales retos identificados en la investigación son aquellos relacionados con la correcta instalación del nuevo modelo institucional y la incorporación del Enfoque Ecosistémico Pesquero a dicho modelo.

En el **capítulo cinco** se abordan las tarifas de agua potable como una herramienta de política económica que puede incentivar un consumo ambiental, social y económicamente sostenible y eficiente del agua. Las tarifas aplicadas en Chile no siempre reflejan el valor de escasez del recurso hídrico, por lo que el estudio propone un modelo alternativo de tarifa en bloques crecientes, de forma tal que fomente el uso sostenible del agua a nivel local sin afectar la accesibilidad al recurso.

El **capítulo seis** se refiere a una eventual política de integración energética regional. La investigación presenta una revisión y comparación de las regulaciones energéticas de los distintos países de Sudamérica, expone las principales barreras a la integración e identifica un marco que haría viable política, jurídica y socialmente avanzar en proyectos de integración. También propone algunos mecanismos regulatorios y recomendaciones de política pública que puedan favorecer y acelerar la integración energética en la región.

En el **séptimo capítulo** se presentan los resultados del estudio de las ordenanzas vigentes en 43 comunas del país en materia de regulación de aguas, bienes de uso público y las sanciones asociadas. La investigación contempló la evaluación del marco jurídico de las ordenanzas municipales, el cual se vincula con el contexto de legitimidad democrática en el que surgen, sus alcances y límites, y la posibilidad de ordenar las materias en armonía con la diversidad geográfica de Chile. Además, se entregan propuestas que apuntan a los problemas en el cumplimiento cotidiano de las ordenanzas.

En el **capítulo ocho** se analiza un aspecto de los tsunamis -fenómenos que en los últimos años han afectado al país generando graves impactos tanto económicos como sociales-: la valoración de las áreas de riesgo y el establecimiento del potencial de evacuación en las zonas costeras, pues no se encuentran incorporados adecuadamente en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y de gestión existentes. El estudio realiza propuestas de política pública en tres áreas clave: institucionalidad, instrumentos y metodologías.

Finalmente, el **capítulo nueve** aborda la segregación escolar en Chile desde una perspectiva indígena, sobre la cual existe limitada evidencia. La investigación busca analizar cómo la segregación escolar indígena se vincula con la desigualdad en el logro educativo entre estudiantes indígenas y no indígenas, medido a través del Simce. Los resultados del estudio muestran que si bien ambos están relacionados, son fenómenos distintos y se proponen lineamientos de política pública dirigidos hacia las autoridades encargadas tanto de las temáticas educativas como indígenas.

Es de nuestro interés que las propuestas reunidas en este libro sirvan a los tomadores de decisión como un insumo importante en su quehacer y que sean un aporte para las políticas públicas del país en los distintos ámbitos a los que se refieren. Queremos reconocer especialmente el trabajo realizado por los académicos y equipos de investigación que elaboraron estas nueve investigaciones y agradecer a todos quienes participaron en el desarrollo de las mismas, pues sin su valiosa contribución esta iniciativa no podría concretarse año a año.

**IGNACIO IRARRÁZAVAL**  
Director  
Centro UC Políticas Públicas



## Agradecimientos

---

El Centro UC Políticas Públicas agradece muy sinceramente a las siguientes personas el apoyo prestado al Concurso de Políticas Públicas 2016:

SENADO DE LA REPÚBLICA  
Ricardo Lagos Weber, Presidente

CÁMARA DE DIPUTADOS  
Osvaldo Andrade, Presidente  
Daniel Núñez, Diputado

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
Adriana Delpiano, Ministra  
Roberto Schurch, Jefe Departamento de Estudios y Desarrollo  
Macarena de la Cerda, Coordinadora Unidad de Promoción de la Investigación

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL  
Marcos Barraza, Ministro  
Heidi Berner, Subsecretaria de Evaluación Social  
Luis Díaz, Jefe División de Políticas Sociales  
Beatriz Etchegaray, Analista de Monitoreo de Programas Sociales, División de Políticas Sociales

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO  
Paulina Saball, Ministra  
Eugenio Espinoza, Jefe Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos  
Luis Meza, Jefe Equipo Análisis Territorial, Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos

SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO  
Ricardo Cifuentes, Subsecretario  
Viviana Betancourt, Jefa División de Políticas y Estudios  
Osvaldo Henríquez, Jefe Departamento de Políticas y Descentralización  
Carmen Schlotfeldt, Asesora Departamento de Políticas y Descentralización

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
Pablo Badenier, Ministro  
Alfonso Galarce, Jefe Oficina de Planificación, Presupuesto y Control de Gestión





# Envejecimiento y trabajo en Chile: propuesta para el monitoreo de la salud laboral

INVESTIGADORES

**ALEJANDRA VIVES**

Escuela de Medicina

**AGUSTÍN MOLINA**

Escuela de Psicología

**NORA GRAY**

Escuela de Psicología

**FRANCISCA GONZÁLEZ**

Escuela de Medicina

---

## Resumen<sup>1</sup>

El envejecimiento poblacional, el déficit de las pensiones en Chile y la evidencia de una proporción creciente de adultos mayores que trabajan, han promovido una discusión sobre la edad legal de jubilar y la permanencia en el trabajo de las personas que envejecen, la cual ha estado carente de un componente de salud laboral. En este marco, se confeccionó una línea de base con datos del año 2010, que entre sus principales resultados arroja que en Chile las personas salen del mercado de trabajo antes de la edad legal de jubilación y que la inserción laboral de las personas que envejecen está caracterizada por el trabajo por cuenta propia y la informalidad. Se constata además que uno de los principales motores para el trabajo es la necesidad económica. Finalmente, el llamado “efecto del trabajador sano” adquiere especial importancia en este grupo de edad en el cual la carga de enfermedad crece sostenidamente. Este fenómeno, que significa que sean los trabajadores sanos quienes permanecen en el mercado laboral, se transforma en una fuente potencial de importantes desigualdades económica y de calidad de vida en la población mayor en Chile.

---

<sup>1</sup> Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 10 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas Luis Díaz, jefe de la División de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social; Andras Uthoff, miembro del Consejo Consultivo Previsional del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, y Ernesto Evans, director ejecutivo de la Asociación de Mutuales.

La baja sostenibilidad del trabajo en el curso de vida observado como resultado de dicha línea de base, subraya la necesidad de generar información periódica que informe las discusiones en torno al fenómeno del envejecimiento y el trabajo en Chile, tal como la discusión sobre la permanencia en el trabajo y la prolongación de la vida laboral en el país.

Como propuesta de políticas públicas se perfilan las siguientes iniciativas:

- Generar un subsistema de monitoreo de la salud laboral de envejecimiento y trabajo, basado en la integración de información proveniente de encuestas poblacionales de empleo, trabajo y salud. El carácter intersectorial de esta iniciativa implica la articulación de organismos vinculados a salud, trabajo y desarrollo social.
- Como producto del subsistema de monitoreo, generar un informe periódico quinquenal donde se describa la salud laboral de la población que envejece a partir de 8 dimensiones: i) características socio-ocupacionales y sus tasas de ocupación; ii) condiciones de empleo; iii) condiciones de trabajo; iv) adaptación de puestos de trabajo; v) recursos y actividades preventivas; vi) conciliación trabajo-familia; vii) salud y calidad de vida; y viii) voluntariedad, preferencias y barreras para el trabajo<sup>2</sup>.

## Introducción

El trabajo en personas mayores es un asunto de importancia creciente en Chile y el mundo. Por una parte, la población envejece y aumentan las personas mayores que están saludables y desean seguir trabajando; pero por otra, el trabajo se torna una necesidad para quienes estando en edad de jubilar no pueden hacerlo debido a la incapacidad del sistema de pensiones de brindarles estabilidad financiera.

### 1. Envejecimiento, pensiones y trabajo

El envejecimiento poblacional, reflejado tanto en el número de personas mayores como en su peso relativo en la población total, y la longevidad de las personas mayores es un tema de interés y preocupación en todo el mundo. Entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Chile actualmente está por debajo de la mayoría en relación a la proporción de personas mayores de 65 años respecto de la población total, pero dicha proporción está creciendo aceleradamente en los últimos años (OCDE, 2016a).

<sup>2</sup> Estas dimensiones se derivaron de dos marcos conceptuales complementarios: el de empleo y trabajo como determinantes sociales de la salud, y el de trabajo sostenible a lo largo del curso de vida.

En Chile el número de personas que trabajan pasada la edad de jubilación ha crecido sustancialmente. Entre 2010 y 2016 aumentó de 238.825 a 386.331 las mujeres de 60 o más años y de 263.591 a 412.014 los hombres de 65 años o más. De hecho, la tasa de empleo de las personas en el grupo entre 65 y 69 años de edad en Chile es hoy de las más elevadas de la OCDE (38,4%), habiendo presentado el crecimiento más acelerado de este conjunto de países entre 2007 y 2013 (OCDE, 2014). Así también, considerando el período 1990-2014, el país ostenta una de las edades efectivas de retiro promedio más alta de la OCDE tanto para hombres (70,9 años) como para mujeres (70,3 años) (OCDE, 2015).

Esta situación tensiona la posibilidad de mantener los sistemas de pensiones actuales, lo que ha llevado a la implementación de diversas medidas relacionadas con promover y mejorar la participación y permanencia en el trabajo de las personas de mayor edad. En Chile, el sistema de pensiones otorga cobertura para el 74,5% de las personas en edad de pensionarse (año 2010) (OCDE, 2014), sin embargo, ofrece bajas tasas de reemplazo de los ingresos percibidos durante la etapa activa. Según datos de la OCDE, en 2014 las tasas de reemplazo promedio fueron de solo 33,1% en las mujeres y de 37,7% en los hombres (OCDE 2016b). Frente a dicho escenario, se creó la Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones, que entre sus recomendaciones principales planteó la modificación del sistema de pensiones y, entre las específicas, distintos mecanismos para aumentar la edad legal de jubilación en Chile e incentivar el trabajo de las personas mayores, revisando periódicamente la edad de jubilación conforme incrementa la expectativa de vida de la población (Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones 2015).

## **2. Envejecimiento, trabajo y salud**

El envejecimiento es un proceso que no cursa de modo homogéneo para todas las personas, siendo más acelerado para algunos y para otros más gradual (Marín, 2007). Desde el punto de vista físico y cognitivo, los desafíos laborales que deben enfrentar las personas mayores pueden expresarse de diversas formas. Los trabajadores, en la medida en que envejecen, pueden presentar algún deterioro sensorial específico, cognitivo y mayor tasa de afecciones músculo-esqueléticas y profesionales, y tiempos de recuperación más prolongados tras sufrir una enfermedad o lesión. Al mismo tiempo, suelen presentar un perfil de salud caracterizado por una elevada prevalencia de enfermedades crónicas y multimorbilidades. Esto supone mayor vulnerabilidad ante los riesgos y la enfermedad, más dificultades ante demandas como las largas horas de trabajo y turnos, así como mayor dificultad para permanecer en el trabajo y el reemplazo (Loeppke et al. 2013). Sin embargo, este tipo de trabajadores tienen mejor comportamiento en seguridad, puesto que esta población tiene una menor tasa de lesiones por accidentes de trabajo.

Cabe señalar que, si bien la cantidad de accidentes es menor, se observa una mayor letalidad de los mismos, lo que deja en claro la vulnerabilidad de estas personas.

Así, el envejecimiento de la población trabajadora constituye un desafío de política pública relevante en cuanto a establecer estándares de seguridad, salud y calidad de vida en el trabajo que permitan satisfacer las necesidades de una fuerza laboral que envejece, así como asegurar el derecho a una jubilación activa y saludable. No obstante, el desarrollo de dichas políticas y acciones requiere que exista información específica e integrada respecto de las características y condiciones en que trabajan las personas mayores, mirada que ha estado ausente en Chile.

### **Objetivos del proyecto**

El principal objetivo del presente proyecto es proponer un subsistema de monitoreo mediante encuestas de la salud laboral en personas que envejecen en el trabajo. Esto permitirá incorporar un componente de envejecimiento al sistema de monitoreo de condiciones de empleo, trabajo y salud en Chile. De este objetivo general se derivan cuatro objetivos específicos:

- Identificar y describir una batería amplia de indicadores de salud laboral en personas mayores, disponibles en encuestas poblacionales chilenas.
- Seleccionar un subconjunto de dichos indicadores, a partir de una serie de criterios y análisis, para proponerlos como indicadores para el monitoreo.
- Construir una línea de base para dichos indicadores.
- Proponer una estructura y requisitos para el funcionamiento del subsistema de monitoreo.

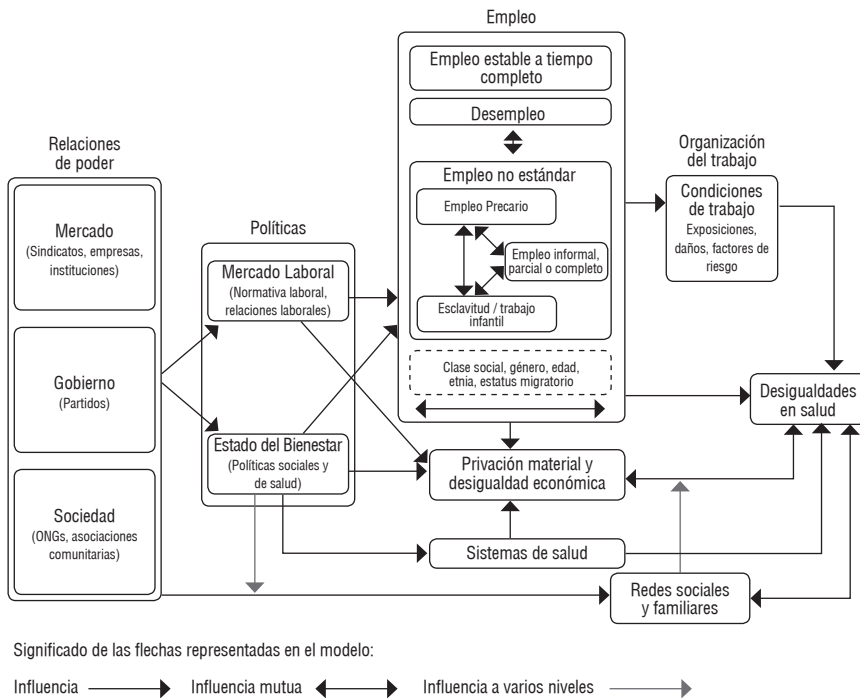
### **Marcos conceptuales**

Sobre la base de la revisión de la literatura y a experiencias internacionales, se seleccionaron los marcos conceptuales que se identificaron como más relevantes y pertinentes para informar la propuesta que se presenta a continuación. Estos son el modelo de Empleo y Trabajo como Determinante Social de la Salud (Benach et al., 2014) y el modelo de Trabajo Sostenible (Eurofound 2015). Estos marcos permiten una concepción amplia de la salud laboral, considerando aspectos que abarcan desde características de empleo hasta condiciones de trabajo y salud.

En primer lugar, el modelo del Empleo como Determinante Social de la Salud se divide en un componente macro, donde se incluye la configuración del estado de bienestar y las regulaciones del mercado de trabajo, y en un componente micro, que da cuenta de cómo las condiciones de empleo y trabajo pueden afectar la salud (ver Figura 1). A este último componente se referirá la propuesta que se presenta en este capítulo.

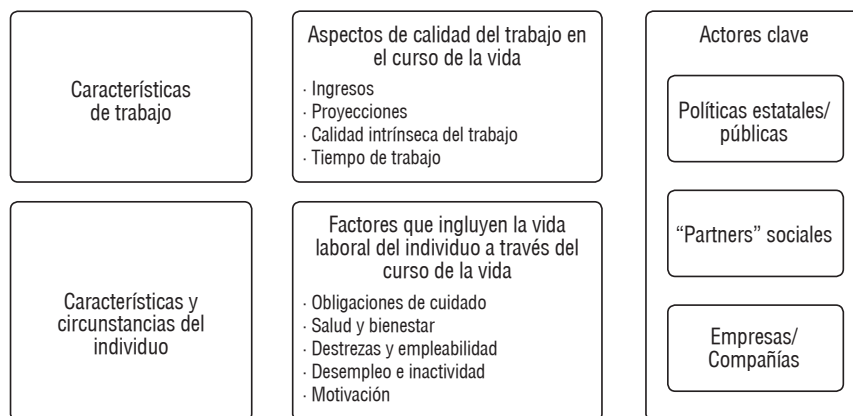
En segundo lugar, el Trabajo Sostenible supone condiciones de vida y trabajo a través del curso de la vida tales que las personas puedan efectivamente extender su actividad laboral hasta edades avanzadas. Este constructo supone además la complementación entre las características del individuo y las características del trabajo. Dicho marco propone un conjunto de indicadores para monitorear la sostenibilidad en el trabajo (Eurofound, 2012), así como también ofrece la posibilidad de enfocar las acciones orientadas a mantener la participación de los trabajadores a lo largo de la vida laboral y de qué manera enfrentar adecuadamente la eventual prolongación de las vidas laborales (ver Figura 2).

FIGURA 1. Empleo y trabajo como determinante social de la salud



Fuente: Empleo, trabajo y desigualdades en salud: una visión global (Benach et al., 2014, p. 32).

FIGURA 2. Trabajo sostenible para una fuerza de trabajo que envejece



Fuente: figura adaptada a partir de The Sustainable work over the life course: Concept paper (Eurofound 2015, p. 4).

### Principios que guían la propuesta

Se han delimitado una serie de principios que pretenden guiar la propuesta, basados en los dos marcos conceptuales descritos arriba. Estos principios son:

- **Mirada sistémica del problema planteado:** las relaciones entre envejecimiento y trabajo constituyen un fenómeno complejo y dinámico que requiere un seguimiento en el tiempo, así como también la integración de información de distintos tipos y fuentes. La necesidad de entender la salud de las personas mayores que trabajan implica también conocer a los adultos mayores que no trabajan.
- **Perspectiva de curso de vida:** el concepto de Trabajo Sostenible entiende como requisito que las trayectorias de condiciones de vida y trabajo permitan a las personas tener una vida laboral prolongada. Por tanto, un sistema de monitoreo de las condiciones de empleo, trabajo y salud de las personas que envejecen debe llevarse de manera integrada en el conjunto de la población trabajadora, no solo en las personas mayores. El monitoreo a lo largo de la vida tiene implicancias para la salud en edades avanzadas y, en consecuencia, para el problema de las pensiones, bajo la premisa que aumentar la participación laboral de los mayores contribuirá a mejorar la situación actual del sistema.
- **Interdisciplinariedad y multisectorialidad:** este tema exige una mirada interdisciplinaria y respuestas multisectoriales. No es posible abordar la salud en el trabajo a medida que las personas envejecen sin la colaboración de sectores como trabajo, salud, previsión social, adulto mayor, entre otros.

Esto requiere también la participación de distintos niveles institucionales: país, regional y municipal, con representación tripartita, de todos los actores: gobierno, empleadores y trabajadores.

- **Perspectiva de derecho:** tanto el trabajo como la pensión corresponden a derechos reconocidos. Desde esta perspectiva, la discusión en torno al trabajo en las personas mayores debiera entenderse como un derecho sujeto a la decisión autónoma de las personas; tal como señala el artículo 16 de la Constitución: “(...) toda persona tiene derecho a la libre contratación y a la libre elección del trabajo con una justa retribución”. Por otra parte, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), constituye una responsabilidad del Estado garantizar la seguridad del ingreso en la edad avanzada, aspecto reconocido en instrumentos de derechos humanos y normas internacionales del trabajo (OIT 2014).
- **La equidad en la vejez:** se debe hacer visible las dos caras del trabajo en la vejez, que tienen el potencial de generar desigualdades socioeconómicas y de calidad de vida: aquel trabajador sano que puede trabajar y, por tanto, generar ingresos adicionales a su pensión, frente a aquel que por su condición de salud no puede trabajar y, además, posiblemente deba cubrir gastos en salud que pudieran conducir a situaciones de pobreza.
- **Factibilidad y sostenibilidad de la propuesta:** esta plantea utilizar recursos ya disponibles, introduciendo modificaciones específicas a instrumentos actualmente existentes, de modo de asegurar que los recursos adicionales requeridos sean los mínimos posibles.

## Metodología

Si bien en Chile existe una diversidad de encuestas poblacionales que pueden aportar con información relevante para este tema, para dar respuesta a los objetivos del presente trabajo se seleccionaron las siguientes: la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE) del período junio, julio, agosto de 2010; la primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo y Salud (ENETS 2009-2010) y la segunda Encuesta Nacional de Salud (ENS 2009). La selección de las encuestas se basó en la riqueza y pertinencia de la información que aportan para efectos de esta propuesta. Asimismo, se destaca que se utilizó la versión 2010 de la NENE (y no su versión más reciente) para que coincidiera temporalmente con la ENETS y la ENS.

Dentro de las tres encuestas utilizadas, se seleccionaron 161 variables (Cuadro 1). Estas variables fueron seleccionadas sobre la base de los marcos conceptuales arriba señalados y la disponibilidad en las encuestas poblacionales escogidas para este estudio. Se llevó a cabo un análisis para describir estas 161 variables según edad y sexo. Se construyeron tasas de participación, prevalencias de exposición y de problemas de salud tanto laborales como generales. Para estos efectos, la edad se categorizó en quinquenios



siendo el primer grupo el de 15 a 20 años y el último, dependiendo de la base de datos utilizada,  $\geq 75$  años, en el caso de la NENE y la ENS, y  $\geq 70$  en el caso de la ENETS. Todos los análisis fueron estratificados por sexo. Las características sociodemográficas se analizaron en todas las bases de datos para realizar una adecuada descripción de la muestra y corroborar la consistencia de los datos entre las distintas encuestas.

**CUADRO1. Dimensiones y las fuentes utilizadas para su descripción**

	<b>Dimensión</b>	<b>Fuente de datos*</b>	<b>Indicadores (n)</b>
1	Características socioocupacionales	NENE-ENETS	6
2	Condiciones de empleo	NENE-ENETS	16
3	Condiciones de trabajo	ENETS	45
4	Adaptación de puestos de trabajo	ENETS	5
5	Recursos y actividades preventivas	ENETS	3
6	Conciliación	ENETS	7
7	Salud y calidad de vida	ENETS-ENS	68
8	Voluntariedad y barreras	ENS	11
Total			161
NENE: Nueva Encuesta Nacional de Empleo (2010) ENETS: Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo y Salud (2009-2010) ENS: Encuesta Nacional de Salud (2010)			
* Se seleccionan encuestas que correspondan al mismo periodo de manera de facilitar la interpretación de resultados, en ausencia de versiones más actualizadas de la ENETS y ENS			

Fuente: elaboración propia.

Tal como resume el Cuadro 1, la NENE (trimestre junio-julio-agosto de 2010) se utilizó para caracterizar a la población ocupada según envejece en función de una serie de características sociodemográficas y ocupacionales (n=47.210 ocupados). La ENETS (2009-2010) se utilizó para describir las condiciones de empleo y trabajo, situación de salud y calidad de vida (n=8.354 ocupados). La ENS (2009) se utilizó para describir la situación de salud de la población ocupada y compararla con la no ocupada o inactiva de las mismas edades (n=2.490 ocupados).

Una vez analizados los datos correspondientes a las 161 variables iniciales, se seleccionaron las que finalmente se proponen como parte del subsistema de monitoreo que se presenta a continuación. La selección definitiva se hizo de acuerdo a la importancia teórica de las variables o indicadores y a la contribución que hicieron a la descripción de la situación de salud laboral de las personas que envejecen en el trabajo.

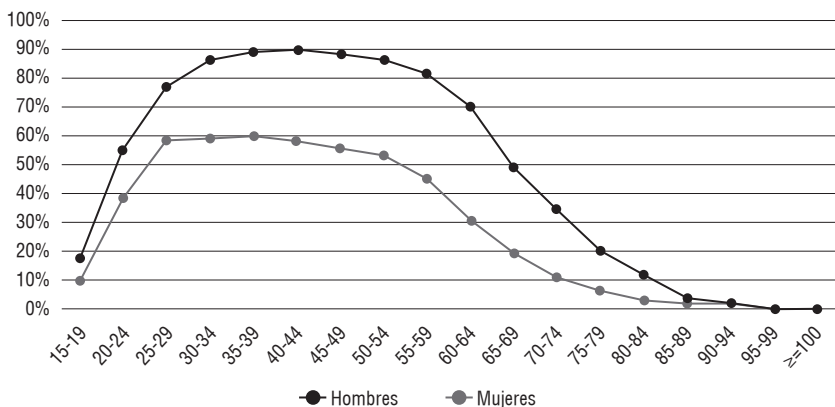
## Resultados y diagnóstico: línea de base

Se presentan a continuación los principales resultados del análisis realizado para seleccionar indicadores, y a la vez construir un diagnóstico y establecer una línea de base sobre la salud laboral de las personas en la medida que envejecen. Respecto a esta información se podrá contrastar a futuro avances, retrocesos, aspectos específicos sobre los cuales focalizar acciones de monitoreo, entre otras.

### 1. Características socioocupacionales

En Chile, para 2010, la tasa de ocupación de hombres y mujeres comienza a descender decididamente a los 55-59 años tanto para hombres como para mujeres, aunque ellas comienzan un descenso suave a los 45-49 años (Figura 3). La tasa de ocupación pasada la edad de jubilación en 2010 era 32% (n=263.591) en hombres ( $\geq 65$  años) y 16% (n=238.825) en mujeres ( $\geq 60$  años), habiendo subido al 2016 al 37% (n=412.014) y 20% (n=263.591) respectivamente. Si bien la brecha entre mujeres y hombres tiende a reducirse durante los años posteriores a la jubilación, recién alcanzan el mismo nivel (2,1%) entre los 85 y 89 años.

FIGURA 3. Tasa de ocupación según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2010



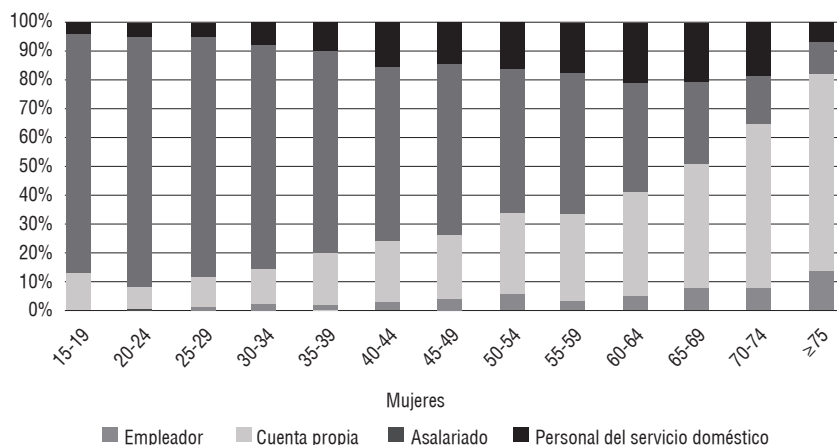
Fuente: elaboración propia en base a INE, NENE junio-julio-agosto 2010.

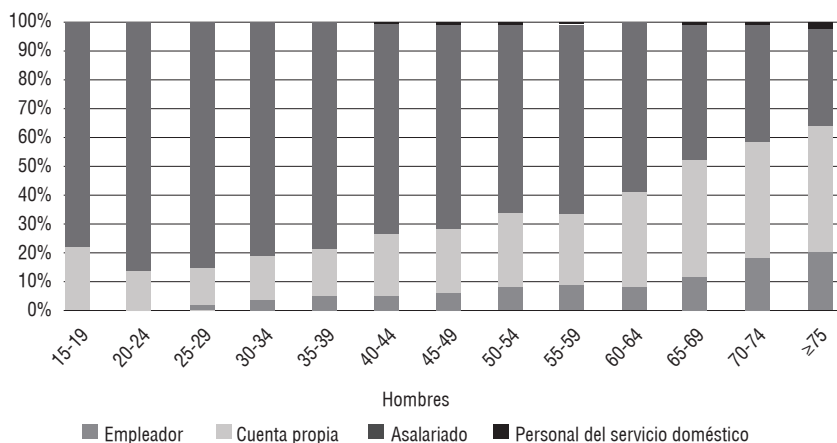
La tasa de ocupación describe una gradiente según nivel educacional, en especial en mujeres, y decrece más tempranamente para los grupos de menor nivel educativo. Las personas con educación universitaria mantienen tasas más altas hasta los 60-64 años en el caso de las mujeres y 75-79 años en el caso de los hombres. No obstante, la composición de la fuerza de trabajo

muestra un crecimiento sostenido de la proporción de personas que tienen educación básica completa o menos, convirtiéndose en el grupo mayoritario a partir de los 60-64 años y superando el 50% a partir de los 65-69 años. Esta aparente contradicción entre tasas y composición de la ocupación corresponde a un “efecto cohorte”, dado que las cohortes más jóvenes en Chile han alcanzado un mayor nivel educacional y, por tanto, la composición de la ocupación irá cambiando con el transcurso de los años. Este dinamismo observado en la ocupación seguramente se repite en otras dimensiones como actividad y ocupación, lo que podrá verse reflejado en nuevos estudios.

Existe mayor diversidad de actividades económicas para la inserción laboral de los hombres que las mujeres, en quienes predomina ampliamente el trabajo en el sector de los servicios comunales y sociales. En hombres llama principalmente la atención el crecimiento del trabajo en el sector agrícola, que se convierte en el principal en los mayores de 70-74 años, seguido del sector de los servicios comunales y sociales. Lo anterior se relaciona con los lugares de trabajo que ocupan y las ocupaciones en que se insertan. Respecto a los lugares, en las mujeres de mayor edad se observa una creciente proporción de trabajo en el propio hogar o en un taller anexo a este, y en los hombres una proporción creciente que trabaja en predios agrícolas (o marítimos) y en la calle o vía pública. En cuanto a las ocupaciones, en los hombres crecen en frecuencia los trabajadores agrícolas, haciéndose mayoritarios a partir de los 70 años, y los trabajadores de servicios y vendedores de servicios comercio; en cambio en las mujeres crece progresivamente, y se hace mayoritaria, la proporción de trabajadoras de servicios y vendedoras de comercio y la proporción de oficiales, operarias y artesanas, manteniéndose elevada la proporción de trabajadoras no cualificadas.

FIGURA 4. **Distribución de estatus en el empleo según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2010**





Fuente: elaboración propia en base a INE, NENE junio-julio-agosto 2010.

La forma de inserción laboral de las personas en la medida que envejecen, y que adquiere progresiva y sostenidamente más peso, es el trabajo por cuenta propia (autónomos y empleadores), acompañado de una marcada caída del trabajo asalariado o en relación de dependencia (Figura 4). Mientras un 20,5% de las mujeres menores de 60 años, y el 25,5% de los hombres menores de 65 años eran trabajadores por cuenta propia, entre las personas mayores dichas proporciones alcanzaban el 47,5% y 55% respectivamente. En las mujeres destaca adicionalmente el crecimiento sostenido de la proporción de quienes trabajan en el servicio doméstico hasta los 70-74 años, alcanzando el máximo entre los 65-69 años (20%). Asimismo, crece la proporción de personas que trabajan solas o en empresas de menos de 5 personas entre los grupos de más edad.

## 2. Condiciones de empleo

A la gran proporción de las personas que trabajan por cuenta propia se suman los asalariados que no tienen un contrato escrito, cuya proporción también crece con la edad de las personas que trabajan, alcanzando un máximo de 73,4% de las mujeres y 40,8% de los hombres de entre 70 y 74 años. También crecen en similar proporción los asalariados que refieren no tener derecho a vacaciones ni a días pagados por enfermedad. Destaca, además, la baja proporción de personas que cotizan al seguro de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

En cuanto a la jornada, se observa que a partir de los 55 años aumenta la proporción de personas que trabajan a jornada parcial (<30 horas semana-

les). Sin embargo, en ningún grupo de edad la media de horas trabajadas está por debajo de las 30 horas. La proporción de personas que hacen jornadas completas se reduce del 88,5% en hombres menores de 60 años a 78% en mayores, y de 77,6% a 64% respectivamente en mujeres.

De acuerdo a lo reportado en la ENETS<sup>3</sup>, entre el 60% y el 90% de las mujeres a lo largo de la vida laboral, y entre el 50% y 60% de los hombres, tienen ingresos del trabajo (líquidos) por debajo de \$250.000. Esta situación se revierte a partir de los 65 años, donde disminuye marcadamente la proporción de mujeres con ingresos por debajo de esa cifra (18% en mujeres de 75 años y más), y aumenta la proporción de hombres, alcanzando el 75% en los de 75 años y más. Esto sugiere que continúan trabajando en mayor proporción mujeres que perciben más altos ingresos y hombres que perciben ingresos más bajos.

La cobertura de seguridad social en las personas pensionadas no exige cotizaciones ni al fondo de pensiones, ni al Seguro de Cesantía, por lo que se analizó la cotización a la Ley 16.744 sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, que demuestra una tasa de cotización decreciente conforme aumenta la edad, donde más del 70% de los hombres no cotizan pasados los 65 años, y algo menos las mujeres. Dichas personas también debieran cotizar en salud, pero las encuestas no distinguen entre cobertura a través de la cotización o como carga.

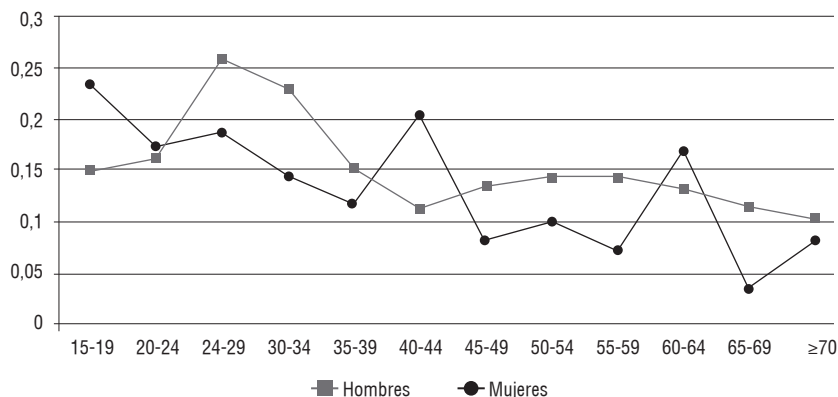
En trabajadores asalariados, la inseguridad laboral percibida, o *job insecurity*, medida como preocupación ante la eventual pérdida involuntaria del empleo, aumenta marcadamente entre los 55 y 64 años, tanto en hombres como mujeres, alcanzando el 52% y 37% respectivamente, y poniendo de manifiesto que en torno a la edad de jubilación se produce un aumento de la preocupación por perder el trabajo.

El trabajo por turnos o nocturno, considerado una forma de trabajo poco sostenible, disminuye paulatinamente con la edad (Figura 5). No obstante, destaca un aumento sostenido del trabajo solo nocturno en hombres entre los 45 y 64 años, y un *peak* de trabajo por turnos en mujeres (11,7%) entre los 60 y 64 años de edad. Esto pudiera dar cuenta de ocupaciones de cuidados de personas mayores por parte de las mujeres, así como el trabajo de guardias o conserjes nocturnos entre hombres de esa edad.

---

3 Los resultados sobre condiciones de empleo y trabajo que se presentan a continuación provienen de la ENETS 2009-2010. En dicha encuesta se comprobaron tendencias muy similares a los obtenidos a partir de la NENE para las características socioocupacionales de las personas mayores que trabajan, pero con un comportamiento más inestable de los datos en los grupos de edades más avanzadas, dado el tamaño muestral más pequeño de la ENETS.

FIGURA 5. Prevalencia de trabajo por turnos o nocturno según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2009-2010



Fuente: elaboración propia en base a ENETS 2009-2010.

Como medida sintética de las condiciones de empleo de los asalariados formales, se construyó un índice de precariedad laboral mediante la Escala de Precariedad Laboral (Vives et al., 2010), ajustado a las personas mayores, esto es, quitando la dimensión de derechos, pues no se ajusta al marco normativo que regula el trabajo y la seguridad social en personas pasada la edad de jubilación. Se observa que a los 65-69 años la precariedad cae en hombres, en tanto que muestra un importante recrudescimiento en mujeres. A los 70 años, ambos están por debajo de los niveles de precariedad previos.

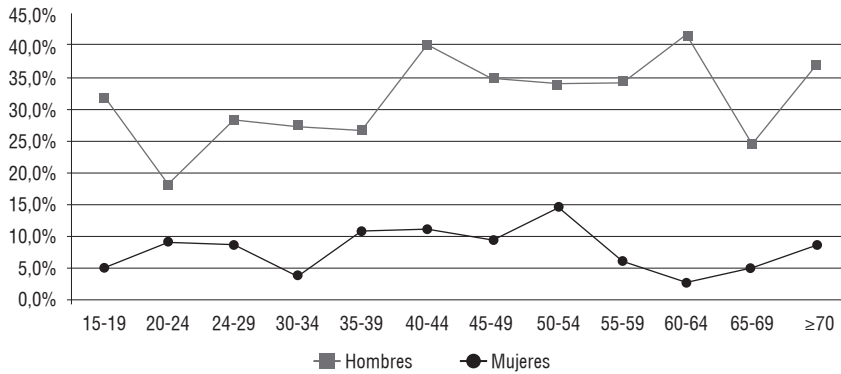
### 3. Condiciones de trabajo

Para organizar los riesgos vinculados a las condiciones de trabajo se utilizó el esquema del Cuestionario básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe (CTESLAC), propuesto por la Red de Expertos en Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud (Merino-Salazar et al., 2015).

#### 3.1 Condiciones higiénicas, ergonómicas y de seguridad

La exposición a riesgos higiénicos es en general más común en hombres, siendo las más frecuentes en mayores de 70 años la exposición a altas temperaturas (en torno al 20% en hombres y mujeres) y a la radiación solar en hombres (37%). Hasta los 69 años las exposiciones más elevadas son vibraciones, ruido, altas temperaturas y radiación solar (riesgos físicos), siempre en hombres.

FIGURA 6. Prevalencia de exposición solar según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2009-2010



Fuente: elaboración propia en base a ENETS 2009-2010.

Las exposiciones más prevalentes a riesgos ergonómicos resultaron ser las posturas incómodas, los movimientos repetitivos, el mantener la vista fija, y trabajar sentado o de pie, siendo este último por mucho lo más frecuente: entre el 60% y 80% tanto en hombres como mujeres. Algunas de estas exposiciones disminuyen conforme aumenta la edad, otras se mantienen estables. Trabajar sentado aumenta marcadamente en mujeres y disminuye en hombres, y trabajar de pie aumenta sostenidamente conforme aumenta la edad en ambos.

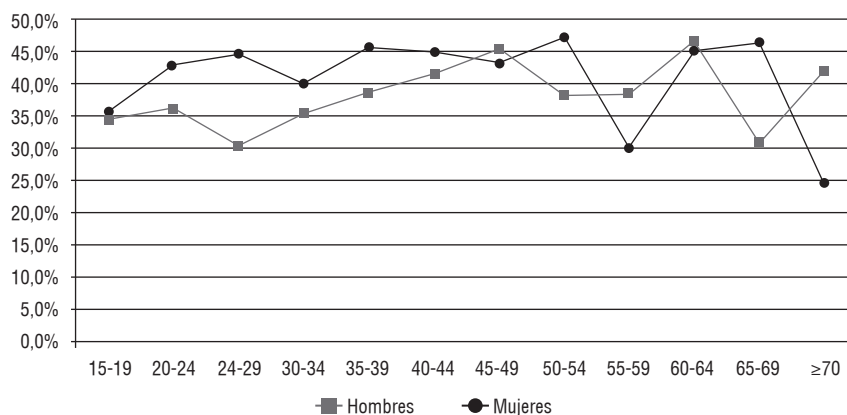
En cuanto a riesgos de seguridad, la percepción de riesgo de accidentarse cae con la edad, dado que hasta los 70 años más del 35% de los hombres percibe que le es muy probable tener un accidente en el trabajo.

### 3.2 Riesgos psicosociales: demanda, control y apoyo social

Los riesgos psicosociales se organizaron de acuerdo al instrumento ISTAS21 (Navarro et al., 2005), siguiendo fundamentalmente el modelo de demanda, control y apoyo social (Karasek et al., 1998). Se utilizaron tres variables para conocer el nivel de la demanda, todas ellas algo más prevalentes en hombres que mujeres, y observándose una reducción paulatina en el nivel de la demanda conforme aumenta la edad. Sin embargo, todas ellas siguen siendo prevalentes pasada la edad legal de jubilación: entre el 10% y el 20% señalan que el tiempo de trabajo no alcanza para completar las tareas, entre el 20% y 50% que siempre deben resolver problemas difíciles y entre el 40% y 50% que el trabajo les exige un gran esfuerzo de concentración.

Como medida de la intensidad del trabajo, aspecto considerado clave para la sostenibilidad, se evaluó la proporción de personas que señala que el trabajo siempre o casi siempre resulta extenuante o agotador (termina tan cansado que solo quiere descansar), la que se mantiene estable entre el 35% y 45% a todas las edades (Figura 7).

FIGURA 7. Prevalencia de trabajo extenuante o agotador (siempre o casi siempre) según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2009-2010



Fuente: elaboración propia en base a ENETS 2009-2010.

El control sobre el trabajo se midió en sus sub-dimensiones de latitud decisional y posibilidades de desarrollo. La latitud decisional se midió con cinco variables que muestran una tendencia a mejorar conforme aumenta la edad, aunque la ausencia de control se mantiene por sobre el 30% de los trabajadores. Disminuyen la incapacidad de cambiar el orden de las tareas y el método de trabajo hasta el 20%-30% en aquellos de 70 años o más, siendo generalmente mayor en hombres; aumentan la influencia sobre la cantidad de trabajo y la capacidad de decidir cuándo tomar un descanso, alcanzando de 70% a 80% en las personas de 70 años y más. Se mantiene relativamente estable quiénes señalan poder influir en la velocidad del trabajo, en torno al 30%.

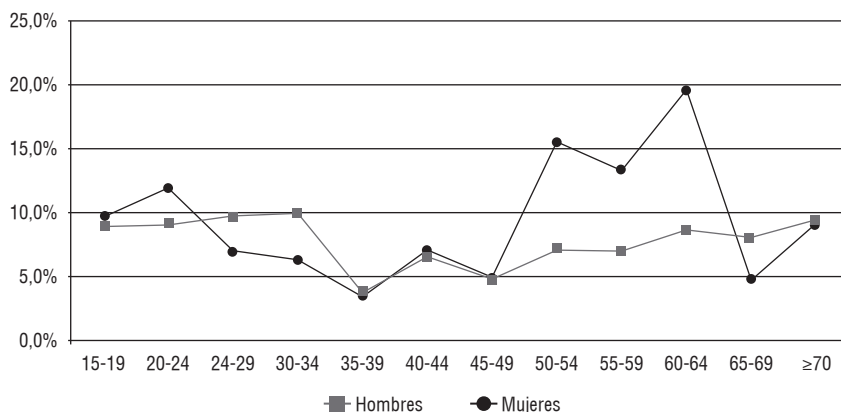
En cuanto a las posibilidades de desarrollo, medida como la posibilidad de aprender cosas nuevas en el trabajo y las oportunidades de incrementar las propias capacidades, se observa que ambas se reducen en las mujeres, llegando a 22,7% y 41,8% a los 70 años, respectivamente, pero aumentan en hombres, 46,7% y 67,5%, respectivamente, conforme aumenta la edad. Desde la perspectiva del *job strain* implica que podría mantenerse estable incluso reducirse en el tiempo, pero con una reducción en las posibilidades de desarrollo entre las mujeres.



En trabajadores asalariados, la falta de apoyo social<sup>4</sup> de parte de los compañeros aumenta hasta alrededor del 30% y hasta 40% en los hombres de mayor edad. Algo similar ocurre con relación al apoyo social por parte de los superiores, aunque en este caso las tendencias por edad son menos claras.

La discriminación por edad en el trabajo (haber visto sus derechos menos respetados) afecta tanto a jóvenes de ambos sexos como mayores, aunque especialmente a mujeres, donde aumenta marcadamente hasta al 20% entre los 50 y 64 años, mientras que en hombres muestra un leve y paulatino crecimiento a partir de los 50 años, alcanzando al 10% en aquellos de 70 años o más (Figura 8).

FIGURA 8. **Prevalencia de discriminación por edad según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2009-2010**



Fuente: elaboración propia en base a ENETS 2009-2010.

Con respecto a la discriminación por sexo, esta afecta principalmente a las mujeres en edades medias, reduciéndose sostenidamente conforme aumenta la edad, con un leve repunte en las mujeres de 70 años o más (5%). El acoso psicológico presenta cierto crecimiento en las personas más mayores. En hombres principalmente se da mediante el no asignarles tareas y en mujeres por medio del no hablarles. Otras formas de acoso parecen ser muy infrecuentes. Las edades más afectadas son entre los 60 y 69 años, y los más afectados porque no les den tareas son las personas de 70 años y más.

4 La combinación de las dimensiones demanda, control y apoyo social en el trabajo permite construir la medida del *job strain* de Karasek, considerada de riesgo para la salud.

#### **4. Adaptación de los puestos de trabajo**

El trabajo en personas mayores supone que exista una adaptación de las tareas y los trabajos a sus necesidades. Si bien la información es escasa a este respecto, la ENETS contiene preguntas referidas a la adaptación (cambio) de tareas en caso de problemas de salud. Tanto en hombres como en mujeres hay baja proporción de personas que han experimentado una adaptación de tareas a un problema de salud, que pasa de un 10% en las personas más jóvenes, a un 20% en aquellas de 65 años y más. A su vez, el 50% señala, indistintamente de la edad, que ha debido permanecer en su mismo puesto de trabajo a pesar de tener molestias vinculadas a un problema de salud. Estas cifras posiblemente den cuenta de una falta de adaptación de los puestos de trabajo a las necesidades de las personas mayores que otorguen sostenibilidad al trabajo en una población que envejece.

#### **5. Recursos y actividades preventivas**

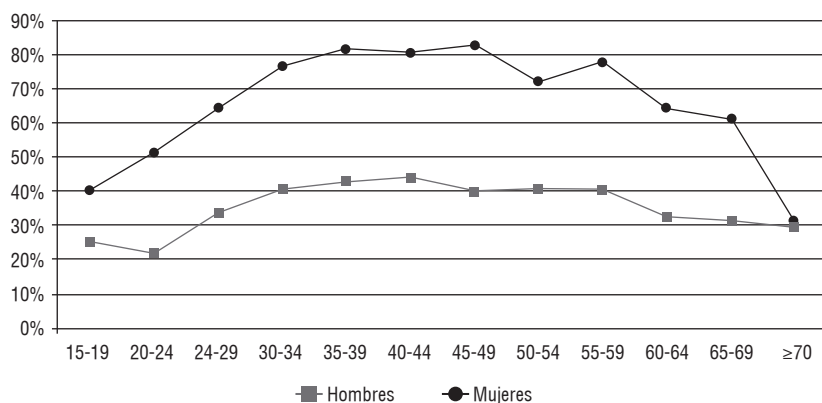
La ENETS levanta información sobre la capacitación y entrega de elementos de protección personal a los trabajadores asalariados. En cuanto a capacitación, se indaga respecto de la entrega de información sobre los riesgos para la salud que involucra el trabajo realizado. Algo menos del 50% de los hombres señalan haberla recibido, independientemente de la edad. En mujeres en cambio, decae marcadamente con la edad la proporción de quienes reciben dicha capacitación, lo que está posiblemente asociado a los tipos de empleo, como el trabajo doméstico remunerado. También, la entrega de equipos de protección personal a quienes señalan necesitarlos, aumenta con la edad en los hombres, pero disminuye en las mujeres. Sería importante conocer qué elementos de protección requieren las mujeres y no reciben, pero dicho dato no está disponible, así como tampoco está disponible la información sobre qué riesgos de accidentes son los que perciben estos trabajadores y trabajadoras.

#### **6. Conciliación: cuidados y doble presencia**

En todos los grupos de edad, el tener personas a cargo es más frecuente en mujeres. Así, aun observándose una caída en hombres y mujeres con la edad, hasta los 69 años el 40% de las mujeres dice tener a alguien a su cuidado ya sea por sí sola o de forma compartida, siempre u ocasionalmente. Respecto de la doble presencia, en el caso de enfrentar problemas urgentes de salud de un miembro de la familia, la gran mayoría de las mujeres reporta hacerse cargo de asumir ese cuidado, y si bien esto cae con la edad, se mantiene en el 60% de las mujeres hasta los 69 años. A los 70 años dichas tasas caen marcadamente y hombres y mujeres se igualan, edad a la que es posible imaginar que sean más bien objeto de cuidados que cuidadores. También la necesidad de estar en casa y en el trabajo al mismo tiempo es más alta en

las mujeres y se mantiene muy estable en torno al 40%, hasta reducirse al 20% en las de 70 años o más. En hombres está por debajo del 10% a todas las edades (Figura 9).

FIGURA 9. Prevalencia de doble presencia (asumir cuidados de salud de familiares) según grupos de edad, hombres y mujeres. Chile 2009-2010



Fuente: elaboración propia en base a ENETS 2009-2010.

## 7. Salud y calidad de vida

### 7.1 Salud laboral

Para valorar la salud laboral se midieron los principales resultados sanitarios laborales (lesiones por accidentes y enfermedades del trabajo), así como la satisfacción laboral y el presentismo, situación en la cual las personas deben acudir a trabajar aun estando enfermas, impidiendo su adecuada recuperación. La satisfacción laboral es elevada, en torno al 80%, en hombres y mujeres a lo largo de la vida laboral, lo mismo que quienes dicen disfrutar del trabajo que realizan. La prevalencia autoreportada de lesiones por accidentes del trabajo no muestra tendencias por edad, siendo 5,4% en mujeres y 6,4% en hombres de 55 años y más.

Las enfermedades causadas o agravadas por el trabajo fluctúan en torno al 15% a partir de los 40 años, similar en hombres y mujeres, cifra estable hasta la edad legal de jubilar, en que caen marcadamente para desaparecer completamente a los 70 años, manifestándose así el efecto del trabajador sano, correspondiente a la salida de la ocupación de las personas que tienen problemas de salud. Finalmente, a partir aproximadamente de los 40 años de edad, en torno al 30% a 40% reportaron presentismo, mostrando una leve tendencia a la baja conforme aumenta la edad.

### 7.2 Salud general

La salud autorreportada es un indicador del estado de salud general de uso

muy habitual en encuestas poblacionales. Tal como ocurre en la población general, conforme aumenta la edad aumenta de forma marcada y sostenida la mala salud percibida en hombres y mujeres que trabajan. Por el contrario, la prevalencia de la mayoría de los síntomas y malestares analizados tiende a disminuir, algunos incluso de manera drástica, pasada la edad de jubilación. Se observa también una tendencia, aunque leve, al aumento del consumo de analgésicos conforme aumenta la edad.

### **7.3 Salud mental**

En cuanto a la sospecha o presencia de problemas de salud mental, las tasas están entre 10% y 20%, sin tendencias claras por edad en hombres, y con un aumento progresivo en mujeres hasta los 50-55 años, tras lo cual dichas prevalencias caen progresivamente. No obstante, el uso de medicamentos tales como hipnóticos, ansiolíticos, antidepresivos y estimulantes aumenta muy marcadamente según aumenta la edad. Así también, aumenta la proporción de mujeres que refieren tener problemas para dormir.

La percepción respecto de la memoria en personas de 60 años y más es muy diferente entre personas ocupadas e inactivas, con una mayor proporción de personas con mala memoria entre los inactivos, y buena entre los ocupados. Estos datos señalan ya sea una selección por condición cognitiva o una conservación de dicha condición entre quienes se mantienen activos.

### **7.4 Enfermedades crónicas y limitaciones funcionales**

La prevalencia de enfermedades crónicas tales como la hipertensión arterial y la diabetes aumenta con la edad, tal como ocurre en la población general. La prevalencia de asma en cambio disminuye, sugiriendo que estas personas han debido de dejar el trabajo debido a limitaciones de tipo respiratorios.

La prevalencia de limitaciones funcionales (problemas a la vista y de audición) y los dolores que interfieren en las actividades normales aumentan sostenidamente en las personas ocupadas conforme aumenta la edad.

## **8. Voluntariedad, preferencias y barreras**

### **8.1 Voluntariedad**

La ENETS 2009-2010 preguntó a las personas ocupadas con edad legal de jubilación por qué continuaban trabajando, ocupando la razón económica (pensión insuficiente) el primer lugar en hombres con entre el 50% y 60%. Distinto es el caso de las mujeres, quienes en un 59% señalan hacerlo por querer mantenerse activa o porque les gusta el trabajo que realizan. En este sentido, llama la atención el autoreporte de estrés financiero de los últimos 12 meses recogido en la ENS 2010: a partir de los 55 años, mientras los hombres inactivos refieren un alto estrés financiero en comparación con los ocupados, las mujeres ocupadas refieren mayor estrés financiero, sugiriendo una necesidad más elevada de obtener recursos económicos adicionales. Así

también, en torno del 30% al 40% de las personas ocupadas de 50 años o más, señalan que trabajarían más horas de las que lo hacen en la actualidad, lo que típicamente indica que los ingresos del trabajo resultan insuficientes.

Las contradicciones señaladas y la posibilidad de que existan múltiples razones para trabajar, refuerzan la necesidad de revisar y mejorar los cuestionarios.

## 8.2 Preferencias

A partir de la NENE-2010 se analizaron las preferencias de quienes buscan trabajo, referidas tanto a tipo de contrato como jornada. Tanto en hombres como mujeres, se observó que la preferencia por obtener un trabajo con contrato indefinido y jornada completa es mayoritaria. Es así que sólo el 35% de las mujeres mayores de 55 años quisieran trabajar a jornada parcial.

## 8.3 Barreras

Según datos de la NENE, la principal razón por la cual hombres y mujeres pasada la edad de jubilación y que no están ocupados no buscan un trabajo es porque cuentan con una jubilación o pensión. Le siguen, con distancia, los problemas de salud permanentes y, en el caso de las mujeres, aunque de manera marcadamente decreciente, las responsabilidades familiares. Por otro lado, existen personas ocupadas que quisieran trabajar más horas, pero no lo hacen por una baja demanda de trabajo, puesto que por ejemplo “no hay más clientes” o es “temporada baja”.

Un tema crítico a considerar para entender la participación de determinados grupos en el mercado de trabajo es el efecto del trabajador sano que, tal como se ha mencionado anteriormente, indica que la salud es un elemento que puede impedir o facilitar la participación laboral de las personas. Así, las personas que trabajan suelen ser las más sanas de su población de referencia. Este efecto tendría especial relevancia en determinadas ocupaciones con alta demanda, por ejemplo, de esfuerzo físico, y en determinados grupos, como son las personas mayores en quienes la probabilidad de presentar problemas de salud que limiten la participación es más elevada.

A lo largo de la vida laboral, la prevalencia de depresión, hipertensión, diabetes y disnea a moderados o pequeños esfuerzos es más elevada entre las personas inactivas que las ocupadas en trabajos remunerados. También son más frecuentes en las mujeres inactivas los síntomas músculo-esqueléticos moderados y los dolores que interfieren con las actividades normales. Es interesante constatar que, en el caso de la hipertensión, no obstante, una prevalencia más baja en los ocupados, la proporción de hipertensos controlados es mayor en las personas inactivas, ilustrando así las limitaciones que tienen las personas ocupadas en el acceso a los servicios de salud, especialmente aquellos que tienen empleos por cuenta propia o informales, situación altamente frecuente entre las personas mayores.

## Síntesis de resultados

Con base en los análisis realizados, se ha podido realizar un diagnóstico de línea base entre cuyos principales resultados está que las personas salen del mercado del trabajo antes de la edad legal de jubilación, algo que se observa también en otros países del mundo. Así también, el cambio tanto en el perfil sociodemográfico como el deterioro en condiciones de empleo comienza antes de la edad legal de jubilación. Otro de los resultados destacados es la constatación de una inserción en el mercado del trabajo caracterizada por el cuentapropismo y la informalidad, fenómeno que también antecede a la edad de jubilación. Esto sugiere que las personas en la medida que envejecen son expulsadas del trabajo asalariado principalmente, pero también del trabajo asalariado formal.

Respecto a las características socio ocupacionales, además de una elevada proporción de mujeres que trabajan en sus hogares y hombres en agricultura, se observó, tanto en torno a la edad de jubilar como con posterioridad a ella, elevadas demandas de cuidados y doble presencia en las mujeres, trabajo físicamente demandante y percibido como riesgoso en los hombres, y disminución del apoyo social en el trabajo, todo lo cual sugiere que se trata de formas de trabajo poco sostenibles y con potenciales impactos negativos en salud.

Adicionalmente, se constata que la necesidad económica es un elemento crítico, aunque no el único, para la permanencia en el trabajo, no sólo en cuanto a la necesidad de trabajar, sino que posiblemente también explique la necesidad de hacerlo en jornadas extensas. En este sentido, resulta de gran interés la contradicción que muestran los datos respecto a que en las mujeres que señalan mayoritariamente trabajar por gusto, reportan mayor estrés financiero aquellas que trabajan que quienes no trabajan. En este sentido, para entender el trabajo en las personas mayores, los instrumentos disponibles son abundantes en información, pero no suficientes.

Otro de los resultados principales es la constatación de la salud como una barrera para la participación en la ocupación. Si bien se trata de un fenómeno conocido en la salud ocupacional, en el marco del envejecimiento y la sostenibilidad del trabajo adquiere un nuevo significado. Dada la necesidad económica como motor del trabajo en las personas que envejecen, esta barrera resultará en una fuente de desigualdades de calidad de vida e ingresos en las personas mayores. Así, parece no solo poco sostenible, sino también inequitativo e injusto que los adultos mayores deban obtener del trabajo los ingresos que sus pensiones no pueden proveerles. Por tanto, ante la necesidad de discutir como sociedad la edad legal de jubilar en Chile, a la vez que asumir la realidad de un creciente número de personas mayores que trabajan, debe darse prioridad a la mejora de las condiciones de empleo y trabajo en el país, de modo de asegurar su sostenibilidad. En este ámbito,

una deuda importante parece ser la adaptación de los trabajos a las personas que envejecen, aspecto crítico para su permanencia en el trabajo. Segundo, se pone de relieve la necesidad de mejorar los ingresos de aquellos que trabajan, lo que les permitirá participar de la ocupación con jornadas reducidas, así como la necesidad de desarrollar mecanismos alternativos que prevengan el empobrecimiento de aquellas personas que no pueden trabajar.

La línea de base descrita sugiere, además, ciertos focos de acción y/o indagación. Entre estos surgen ya importantes desafíos para la vigilancia y la protección de la salud ocupacional en personas mayores, tales como la elevada presencia de trabajo por cuenta propia y en los hogares, que es muy difícil de fiscalizar, y el trabajo en agricultura, que conlleva importantes riesgos para la salud. Por otro lado, se constatan deficiencias de cobertura en la protección social, y posiblemente protección financiera ante riesgos de pérdida del capital de trabajo, en particular en relación a los trabajadores por cuenta propia. En este sentido, se prevé que habrá cambios en el perfil educacional y, en consecuencia, posiblemente también ocupacional de las personas que continúan trabajando en la medida que envejecen, lo que requiere que las políticas orientadas a la protección de la salud de esta población deban ser sometidas a periódicamente a revisión y adaptación, del mismo modo que se prevé una revisión periódica de la edad de jubilación.

Otros ámbitos de acción tienen que ver con la discriminación por edad en el trabajo, incluidas las políticas empresariales de contratación de personal en lo referido a la edad; los mecanismos para proteger a las personas en edad de jubilar de la experiencia aumentada de inseguridad laboral percibida; y la superación de estereotipos sobre la vejez, en cuanto, por ejemplo, a la transferencia intergeneracional de la experiencia y conocimientos adquiridos en el propio trabajo.

### **La propuesta y sus componentes**

El desarrollo de políticas y acciones que otorguen estándares de seguridad, salud y calidad de vida en el trabajo satisfactorios para una fuerza de trabajo que envejece requiere de información apropiada y oportuna. En consecuencia, se propone aquí el monitoreo de la salud laboral de las personas que envejecen en el trabajo, como subsistema del sistema de monitoreo mediante encuestas de la salud de los trabajadores en Chile.

Se utilizan para este objetivo las encuestas, en particular las de condiciones de trabajo, dada su amplia cobertura poblacional y su capacidad de llegar a todos los trabajadores independientemente de su lugar de trabajo. En este caso, se propone combinarla con otras fuentes que aportan información adicional, relativa a la condición de salud de quienes trabajan y no trabajan en la ENS, y la posibilidad de dibujar tendencias a corto plazo en el caso de la NENE.

## 1. Descripción de la propuesta

La propuesta se sustenta en lo que se ha avanzado en el país con respecto a la vigilancia epidemiológica en salud de los trabajadores. Al centro de la propuesta está la Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo y Salud (ENETS), complementada con la Encuesta Nacional de Empleo (NENE), de realización continua que genera resultados para trimestres móviles, y la Encuesta Nacional de Salud (ENS), cuya versión más reciente está actualmente en curso (ENS 2016) (Cuadro 2). Estos instrumentos permiten conocer en detalle las condiciones de empleo y trabajo de las personas que trabajan y, en forma comparada, la situación de salud de quienes trabajan y no trabajan.

**CUADRO 2. Fuentes principales a utilizar para el monitoreo de la salud laboral en las personas trabajadoras a medida que envejecen**

Encuesta	Institución a cargo	Periodicidad/ Ediciones	Objetivo	¿Qué aportaría si se incluye en la propuesta?
Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE)	Instituto Nacional de Estadísticas (INE)	Se realiza desde el año 2010 de forma trimestral (semestre móvil) y continua	Medición del empleo basado en reglas de prioridad de uso internacional	Permite caracterizar a la población ocupada según envejece en función de una serie de características sociodemográficas y ocupacionales
Encuesta Empleo, Trabajo y Salud (ENETS)	Ministerio de Salud, en conjunto con otras instituciones	Se ha realizado solamente una vez, el año 2010	Proveer información sobre la población trabajadora, sus condiciones de empleo, trabajo, salud y bienestar	Permite describir las condiciones de empleo y trabajo a la población ocupada según envejece, así como algunas características de la situación de salud y calidad de vida.
Encuesta Nacional de Salud (ENS)	Ministerio de Salud	Se ha realizado los años 2003, 2010, 2016	Informar al Ministerio de Salud sobre enfermedades crónicas y tratamiento en hombres y mujeres de 15 años y más que viven en Chile	Permite identificar a las personas ocupadas y describir su situación de salud, y compararla con la de la población no ocupada, según envejecen

## 2. Responsables de la implementación y coordinación

En su construcción, la ENETS contó con la participación de representantes de los ámbitos de salud y trabajo, el Instituto de Salud Laboral (ISL) y la academia, entre otros, bajo la coordinación del Ministerio de Salud. En futuras ediciones de esta encuesta se espera que se conserve dicha estructura intersectorial. Para estos efectos, la propuesta consiste en el enriquecimiento de



los instrumentos existentes para recoger información sobre los temas específicos relevantes para el envejecimiento en el trabajo, y la elaboración de un informe específico sobre envejecimiento y trabajo en Chile. Este componente requiere también de la participación de las áreas de salud y trabajo para su implementación, coordinación y financiación, con la participación adicional en el caso de este informe, del Ministerio de Desarrollo Social, en particular del Servicio Nacional del Adulto Mayor (Senama) (Cuadro 3).

Dichos ministerios conformarán también la contraparte técnica para la elaboración del señalado informe, asegurando así la representación multisectorial del trabajo a realizar. Entre las tareas de la contraparte están: a) elaborar las bases técnicas de la propuesta para la realización de dicho informe; b) asegurar la representación tripartita (estado, trabajadores, empleadores); c) cautelar la calidad y oportunidad (plazos) del informe realizado; y d) difundir el informe y sus subproductos.

Una de las estrategias para asegurar la representación tripartita sería la consulta abierta y pública, vía un sitio web destinado para ello con un plazo determinado, que contribuya a la construcción de la versión definitiva de las bases técnicas para la confección del informe. Una segunda estrategia, considerada clave para el buen desarrollo del informe, es la organización de talleres intermedios de discusión de resultados, con participación de actores relevantes en materia de salud y trabajo, mundo académico, gobierno y trabajadores. La organización de dichos talleres puede sustentarse en la experiencia de los procesos de elaboración de los protocolos de vigilancia epidemiológica liderados por el Ministerio de Salud, para cuyo desarrollo conforman equipos interdisciplinarios y multisectoriales, con representación tripartita, organizados en mesas de trabajo.

Al tratarse de un subsistema de monitoreo, los costos adicionales para el sistema de monitoreo de la salud de los trabajadores son limitados, y consisten principalmente en el financiamiento del informe quinquenal aquí propuesto, además de algunos requerimientos específicos indicados más abajo. Los ministerios involucrados serían también los encargados de recabar dichos fondos.

**CUADRO 3. Actores involucrados en la propuesta**

Ministerio de Salud	Encargado del desarrollo y actualización de los protocolos de vigilancia epidemiológica de los trabajadores, así como de las encuestas de monitoreo y vigilancia de salud poblacional (por ejemplo, ENS).
Ministerio del Trabajo	Entre sus instituciones cuenta con la Dirección del Trabajo, que es la encargada de fiscalizar condiciones de trabajo, la Comisión Ergonómica Nacional que es responsable de la Ley de Trabajo Pesado, bajo la cual se califican qué actividades corresponden a faenas de esta naturaleza, y la Superintendencia de Seguridad Social, que tiene importantes atribuciones de acuerdo a la Ley 16.744, consolidando la información sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
Ministerio Desarrollo Social	Es el ministerio que por esencia debiera tener un rol articulador en una política de esta naturaleza, por cuanto entre sus instituciones cuenta el Servicio Nacional del Adulto Mayor (Senama), que cuenta entre sus programas el de Envejecimiento Activo.

### 3. Elaboración del informe

Respecto a la elaboración del informe, existe experiencia nacional e internacional en la materia para orientar un procedimiento. La ENETS por ejemplo, generó un informe general con los datos recogidos, así como algunos informes específicos. Dentro de esta misma modalidad se podría dedicar espacio al abordaje del tema del envejecimiento y su impacto en la salud laboral. En el caso de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound), agencia tripartita de la Unión Europea que contribuye a la planificación y el establecimiento de mejores condiciones de vida y de trabajo en Europa, genera tanto informes propios con resultados generales<sup>5</sup> como reportes en temas específicos encargados o licitados a centros de investigación o equipos de investigadores. Asimismo, algunos gobiernos tienen procedimientos similares (por ejemplo, Reino Unido). En el contexto chileno, en materia de este tipo de instrumentos, la ENETS constituye una herramienta para el análisis de la situación global de condiciones de trabajo, empleo y salud de los trabajadores; la ENS, constituye una herramienta de vigilancia de las enfermedades crónicas no transmisibles en población general. Ambas fuentes poseen información relevante para dar cuenta de la situación de salud y trabajo de las personas a medida que envejecen, pero el análisis de dicha información, considerando las distintas dimensiones señaladas en esta propuesta como centrales, corresponde a un tema específico susceptible de ser derivado a especialistas.

<sup>5</sup> <http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2016/working-conditions/sixth-european-working-conditions-survey-overview-report>

Para la realización del informe se recomienda evaluar dos opciones:

1. Realización vía concurso público, mediante licitación en Mercado Público.
2. Por encargo o invitación directa, a instituciones académicas y/o centros de investigación con experiencia que los habilite para el desarrollo de dicho informe. Teniendo en cuenta que los equipos de investigación especialistas en estos temas son escasos en el país, se sugiere construir un registro de ellos.

Para el desarrollo de los Informes se recomienda una periodicidad quinquenal, que corresponde a la misma que tienen las encuestas de salud que se realizan en el país y que es lo recomendado para las encuestas de condiciones de empleo, trabajo y salud. Esta periodicidad otorga una perspectiva temporal que permite observar cambios que en el tiempo puedan estar ocurriendo en algunos de los indicadores. Los elementos fundamentales que debe incluir dicho informe son una descripción de las variables y dimensiones para el monitoreo, estratificadas por sexo y con una perspectiva de curso de vida, es decir, examinar a toda la población en edad de trabajar, no solo a las personas mayores, según, por ejemplo, quinquenios de edad como se ha hecho en este estudio.

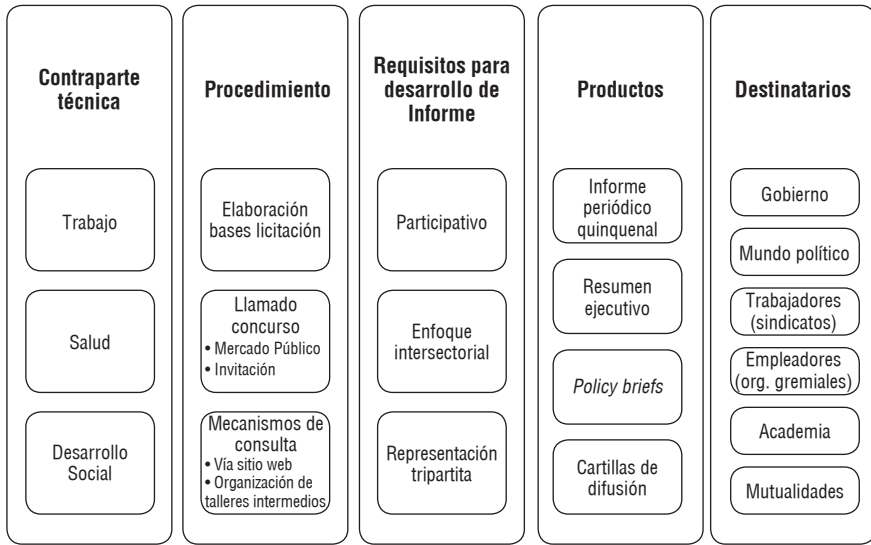
Adicionalmente, se puede incorporar un componente longitudinal, con un seguimiento de tendencias en el tiempo con los datos de la NENE, que permita saber quiénes, en qué magnitud y en qué condiciones de empleo están trabajando estas personas.

Una vez concretados los informes periódicos, tendrán varios productos asociados con el objetivo de llegar a diversos destinatarios como autoridades (nacional, regional, local), actores del mundo político y el Congreso, trabajadores y sus organizaciones, empleadores y sus organizaciones, asociaciones gremiales, organizaciones de la sociedad civil, mundo académico, organismos que administran La Ley 16.744 de accidentes y enfermedades profesionales (ISL, mutualidades y organismos con administración delegada) y la población en general.

Los productos asociados propuestos son: 1) informe completo, como material de trabajo, discusión y análisis de los respectivos ministerios involucrados e investigadores, y que debería quedar disponible en los sitios web tanto de los ministerios de Salud, Trabajo y Desarrollo Social; 2) resumen ejecutivo con la síntesis de resultados y principales conclusiones, para su difusión amplia y para la prensa, disponible junto con el informe completo; 3) *policy briefs* destinados a apoyar el posicionamiento del tema en la esfera política y técnica; 4) cartillas de difusión para trabajadores, sindicatos, empleadores y mutualidades; y 4) difusión directa, vía web, y medios.

En la Figura 10 se presenta una síntesis de los elementos principales de la propuesta.

FIGURA 10. Síntesis y elementos clave para la implementación de la propuesta



Fuente: elaboración propia.

#### 4. Requerimientos específicos para el subsistema de monitoreo de la salud laboral en la vejez

El subsistema propuesto se ancla a los sistemas de vigilancia y monitoreo mediante encuestas que existen en Chile. Sin embargo, dado que los objetivos principales de estos se enfocan en población general, presentan algunas deficiencias para abordar el tema específico del envejecimiento en el trabajo. Por tanto, se plantean algunos requerimientos específicos para cumplir a cabalidad con el objetivo que aquí se propone. Estos son:

1. **Inclusión de preguntas específicas:** mejorar o incorporar algunas preguntas hasta ahora no consideradas en ninguna de las fuentes existentes. Por ejemplo, incorporar preguntas para la medición de la voluntariedad del trabajo, riesgos específicos para personas mayores, funcionalidades y requerimientos especiales, adaptación de puestos de trabajo y jornadas, discriminación salarial y protección social para personas mayores (cuyo marco legal difiere del de las personas no jubiladas).
2. **Estudios de validación de instrumentos:** estudios cualitativos para el desarrollo y validación de preguntas específicas a ser posteriormente incorporadas a las encuestas. Un requerimiento es, por ejemplo, realizar una validación cognitiva y ajustes a preguntas de elevado contenido subjetivo, como aquellas dirigidas a explorar preferencias y voluntariedad del trabajo entre las personas mayores.

3. **Aumento de tamaño muestral de adultos de 55 años y más:** para obtener una representación de dichos grupos de edad que permitan realizar análisis de datos con adecuado poder estadístico. Este requisito atañe especialmente a la ENETS.
4. **Regularidad de aplicación:** dado el crecimiento acelerado de la población mayor y los cambios que ello implica, se sugiere una periodicidad de al menos 5 años, tal como se implementa en otros países y en Chile. Nuevamente, este requisito atañe especialmente a la ENETS, cuya segunda versión debiera, idealmente, haberse realizado durante el curso del año 2015.
5. **Dimensiones, subdimensiones e indicadores del subsistema de monitoreo de la salud laboral en la vejez**

Basado en los modelos conceptuales, los principios que guían la propuesta y al análisis de un gran número de variables, se han estimado ocho dimensiones como clave para su monitoreo. El Cuadro 4 muestra estas dimensiones con sus subdimensiones e indicadores correspondientes y las fuentes donde están disponibles, o, en caso de no existir, dónde se podrían introducir. Los indicadores pueden ser variables únicas o un conjunto de ellas. Se consideraron únicamente las fuentes usadas en este estudio, de modo de contar con una propuesta de envergadura limitada.

Las dimensiones, subdimensiones e indicadores corresponden en gran medida a los utilizados en el monitoreo de la salud laboral de toda la población trabajadora. Sin embargo, el análisis aquí propuesto está enfocado en la sostenibilidad del trabajo y los grupos de personas mayores que trabajan, mediante la estratificación por grupos de edad hasta a lo menos los 70 años y más. Adicionalmente, se incorporan dimensiones, subdimensiones y variables enfocadas específicamente en la sostenibilidad para el envejecimiento en el trabajo.

CUADRO 4. Propuesta de indicadores para el sistema de monitoreo

Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Fuentes
Características socioocupacionales		Nivel educacional Actividad económica Ocupación Lugar de trabajo Estatus en el empleo	NENE ENETS
Condiciones de empleo		Informalidad del empleo (contrato escrito) Derechos laborales (vacaciones, licencia) Inseguridad laboral percibida y estabilidad Ingresos (sueldo mínimo) Jornada (horas y turnos) Precariedad laboral (EPRES adaptada) (1)	NENE ENETS
Condiciones de trabajo	Condiciones higiénicas de trabajo	Riesgos físicos Riesgos químicos Riesgos biológicos	ENETS
	Condiciones ergonómicas del puesto	Posturas dolorosas o fatigantes Movimientos repetitivos Movimiento de cargas Sobreesfuerzo voz y vista Posición sentada y de pie	ENETS
	Condiciones de seguridad	Riesgo de accidentes (percepción)	ENETS
	Condiciones psicosociales	Demandas o exigencias (cuantitativas, sensoriales, cognitivas) Control en el trabajo (posibilidades de desarrollo y autonomía decisional) Apoyo social en el trabajo (compañeros y superiores) Discriminación (sexo, edad) Acoso psicológico	ENETS
Adaptación puestos de trabajo	Reactiva: a consecuencia de problemas de salud	Cambiar tareas Permanecer en el puesto	ENETS
	Proactiva: medida preventiva para promover el trabajo sostenible para personas mayores	(2)	ENETS
Recursos y actividades preventivas		Capacitación Equipamiento (reglamento y EPP)	ENETS
Conciliación		Cuidados Doble presencia	

Salud y calidad de vida	Salud laboral	Satisfacción laboral Lesiones por accidentes del trabajo Enfermedades profesionales Presentismo	ENETS
	Salud general	Salud autopercebida Síntomas y malestares Uso medicamentos	ENETS ENS
	Salud mental	Síntomas depresivos Uso medicamentos Aspectos cognitivos (memoria)	ENETS ENS
	Enfermedades crónicas y limitaciones funcionales	Síntomas músculo-esqueléticos/dolor Salud cardiovascular Salud mental Enfermedades respiratorias Tiempo sedentario Limitaciones funcionales	ENS
Voluntariedad, preferencias y barreras	Voluntariedad	Trabajo por necesidad / motivación Estrés financiero Interés en trabajar más horas	ENETS ENS
	Preferencias (2)	Preferencias de tipo de contrato Preferencias de jornada	NENE
	Barreras	Demanda de trabajo (3) Motivos familiares o de salud Condiciones de salud e inactividad (4) Capacitación y empleabilidad (5)	NENE ENS
<p>NENE: Nueva Encuesta Nacional de Empleo; ENETS: Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo y Salud; y ENS: Encuesta Nacional de Salud; AM-UC: Encuesta Nuestros Mayores.</p> <p>(1) Escala de Precariedad Laboral (EPRES) excluida la dimensión de derechos, que no se corresponde con las especificidades normativas para personas pasada la edad de jubilación (puntuación entre 0 (ninguna precariedad) y 4 (máxima precariedad)). (Vives et al., 2010).</p> <p>(2) Las preguntas disponibles no refieren exactamente a preferencias sino a las características de los empleos que buscan. Así, es posible que no reflejen realmente preferencias sino necesidades.</p> <p>(3) Representa la demanda de trabajo percibida por las personas que trabajan menos horas de las deseadas.</p> <p>(4) Subconjunto de las variables de salud, estimando tasas de ocupación en personas con y sin problemas de salud (salud general, depresión, respiratoria, músculo-esqueléticas, problemas de audición).</p> <p>(5) Preguntas no disponibles en las encuestas utilizadas.</p>			

## Conclusión

Tal como se ha señalado, existen diversas fuentes de información en encuestas que abordan temas de condiciones de empleo, trabajo y salud de la población chilena, no articuladas entre sí, ni orientadas específicamente hacia

el problema del envejecimiento y trabajo. El seguimiento de indicadores de envejecimiento en el trabajo mediante encuestas es factible con la información actualmente disponible, lo que se requiere es un trabajo conjunto y coordinado, intersectorial e interdisciplinario. La propuesta aquí presentada promueve la integración, en un único informe, de información proveniente de diversas fuentes.

Estos resultados han sido obtenidos a partir del análisis de tres encuestas poblacionales (NENE, ENETS, ENS). Cabe destacar, no obstante, que en Chile existen encuestas adicionales que podrían aportar con más información. Entre estos recursos complementarios están la Encuesta de Calidad de Vida (Encavi, Ministerio de Salud), la Encuesta de Caracterización Socio-Económica (Casen, Ministerio de Desarrollo Social), la Encuesta Calidad de Vida en la Vejez UC (Programa del Adulto Mayor, Pontificia Universidad Católica de Chile), la Encuesta de Protección Social, de carácter longitudinal (EPS, Subsecretaría de Previsión Social), y la Encuesta Laboral (Encla, Dirección del Trabajo, Ministerio de Trabajo), que ofrece información acerca de aspectos relativos a la empresa que no han sido incluidos en la propuesta realizada.

De acuerdo a la propuesta realizada, el producto integrado del análisis periódico de estos indicadores se debe plasmar en un informe, de cuya ejecución sería responsable un equipo multidisciplinario y con composición multi-sectorial. El informe debería revisar cada una de estas dimensiones, teniendo en cuenta su comportamiento por edad y según género, independientemente de las innovaciones que en cada edición se introdujesen.

Esta propuesta pretende instalar la preocupación de la salud laboral de las personas que envejecen en el trabajo como un problema de presente y de futuro en Chile. Los resultados de un informe de esta naturaleza orientan, además, sobre necesidades de investigación en envejecimiento, trabajo y salud laboral, área en que aún existe una importante brecha de conocimiento (Maertens et al., 2012; Linares et al., 2015). Tal como sugiere la literatura reciente sobre el tema (Taylor et al., 2016), la investigación sobre los trabajadores mayores requeriría una nueva agenda, particularmente bajo la mirada de la psicología y la salud ocupacional, desplazando el foco desde la etapa final de la vida laboral (retiro) hacia la vida laboral tardía.

La propuesta crea una herramienta con el potencial de aportar a múltiples propósitos. Por un lado, aporta a la discusión sobre la edad de jubilación en Chile, globalmente y para aquellos sectores que requieren consideraciones especiales. Por otro lado, la propuesta expone el problema de la protección social de este grupo de trabajadores, y de la protección financiera para los que lo hacen por cuenta propia. Además, informa al sistema de vigilancia y prevención en salud laboral respecto de los desafíos que este grupo supone y sobre los progresos en adaptación de los trabajos a las personas mayores.



También entrega elementos para la discusión sobre la regulación del mercado de trabajo para personas mayores, y para la sostenibilidad del trabajo a lo largo del ciclo vital.

## Referencias

- Benach, J., Muntaner, C., Solar, O., Santana, V. & Quinlan, M., 2014.** *Employment, Work and Health Inequalities: A Global Perspective*. First Edition, English. Barcelona: Icaria editorial.
- Comisión Asesora Presidencial sobre el Sistema de Pensiones, 2015.** Informe Final. Disponible en [www.comision-pensiones.cl](http://www.comision-pensiones.cl).
- Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile, 2016.** Código del Trabajo. Disponible en [http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/articulos-95516\\_recurso\\_2.pdf](http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/articulos-95516_recurso_2.pdf)
- Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile, 2016.** ¿Cuál es el valor del ingreso mínimo mensual? Disponible en <http://www.dt.gob.cl/consultas/1613/w3-article-60141.html>
- Eurofound, 2012.** *Sustainable work and the ageing workforce*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eurofound, 2014.** Sustainable work: Toward better and longer working lives. *Foundation focus*, 16, p.7. Disponible en <http://www.eurofound.europa.eu>
- Eurofound, 2015.** *Sustainable work over the life course: Concept paper*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo (EWCS) 2005, 2010 y 2015.** Disponible en <http://www.eurofound.europa.eu/surveys/european-working-conditions-surveys>.
- Loeppke, R.R., Schill, A.L., Chosewood, L.C., Grosch, J.W., Allweiss, P., Burton, W.N., ... & Larson, P., 2013.** Advancing workplace health protection and promotion for an aging workforce. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 55(5), 500-506.
- Instituto Nacional de Estadísticas, 2010.** Nueva Encuesta Nacional de Empleo, trimestre móvil Junio-Julio-Agosto de 2010.
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B., 1998.** The job content questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 322-355.
- Linares, T., Almirall, P., del Castillo, N., 2015.** Envejecimiento y condiciones de trabajo, ¿un problema para el tercer mundo? *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 16(1), 55-60.
- Maertens, J.A., Putter, S.E., Chen, P.Y., Diehl, M., & Huang, H.E., 2012.** Physical Capabilities and Occupational Health of Older Workers. En: W.C. Borman & J.W. Hedge (eds) *The Oxford handbook of work and aging*. Oxford: Oxford University Press.

- Marín, P.P.**, 2007. Reflexiones para considerar en una política pública de salud para las personas mayores. *Revista Médica de Chile*, 135(3), 392-398.
- Merino-Salazar, P., Benavides, F.G.**, 2015. Informe: proceso del diseño del cuestionario básico propuesto para las encuestas sobre condiciones de trabajo, empleo y salud en América Latina y el Caribe. Lima: Sociedad Peruana de Salud Ocupacional.
- Ministerio de Salud, Dirección del Trabajo, Instituto de Seguridad Laboral de Chile**, 2011. Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras de Chile, ENETS 2009-2010.
- Navarro, A., Llorens, C., Kristensen, T.S., & Moncada S.**, 2005. ISTAS21: Versión en lengua castellana del cuestionario psicosocial de Copenhague (COPSOQ). *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 8(1), 18-29.
- OCDE**, 2014. Older workers scoreboard. Disponible en [www.oecd.org/els/emp/older-workers-scoreboard.xlsx](http://www.oecd.org/els/emp/older-workers-scoreboard.xlsx)
- OCDE**, 2015. Pensions at a Glance 2015. Disponible en <http://www.oecd.org/publications/oecd-pensions-at-a-glance-19991363.htm>
- OCDE**, 2016a. Elderly population Total, % of population, 1970-2014 (indicador). doi: 10.1787/8d805ea1-en [Acceso 17 de Agosto de 2016].
- OCDE**, 2016b. Net pension replacement rates (indicator). doi: 10.1787/4b03f028-en.
- OIT**, 2014. Informe mundial sobre la protección social, 2014-2015: hacia la recuperación económica, el desarrollo inclusivo y la justicia social. Disponible en <http://www.social-protection.org/gimi/gess/ShowTheme.do?tid=3985>
- Programa Adulto Mayor UC**, 2014. Chile y sus mayores. Resultados Tercera Encuesta Nacional Calidad de Vida en la Vejez (2013). Santiago de Chile: Fyrma Grafica.
- Superintendencia de Pensiones, Gobierno de Chile**, 2010. Guía técnica para la evaluación del trabajo pesado. <http://www.spensiones.cl/>
- Taylor, P., Loretto, W., Marshall, V., Earl, C., & Phillipson, C.**, 2016. The older worker: identifying a critical research agenda. *Social Policy and Society*, 15(4), 675-689.
- Vives, A., Amable, M., Ferrer, M., Moncada, S., Llorens, C., Muntaner, C., ... & Benach, J.**, 2010. The Employment Precariousness Scale (EPRES): psychometric properties of a new tool for epidemiological studies among waged and salaried workers. *Occupational and environmental medicine*, 67(8), 548-555.



# Regulación de la negociación colectiva en el sector público. Una propuesta para dar operatividad al convenio 151 de la OIT

INVESTIGADORES<sup>1</sup>

**CARMEN ELENA DOMÍNGUEZ**  
Facultad de Derecho

**FRANCISCO TAPIA**  
Facultad de Derecho

**MARCOS SINGER**  
Escuela de Administración

**RODRIGO AZÓCAR**  
Facultad de Derecho

**CLAUDIA DONAIRE**  
Abogada experta

**DAVID BRAVO**  
Instituto de Sociología

---

## Resumen<sup>2</sup>

La presente investigación y propuesta de política pública aborda el tema de la negociación colectiva y la huelga en el sector público. Con un diagnóstico que da cuenta de una contradicción profunda sobre este tema tanto a nivel normativo como social y político, esta propuesta propone regular el fenómeno de la negociación colectiva y huelga en el sector público a partir de cuatro ejes: 1) Reconocer y proteger la negociación de las condiciones comunes de empleo y la huelga en el sector público como derechos fundamentales; 2) Regular desde la realidad del fenómeno presente en Chile, reconociendo su particularidad en materia de empleo público y sanción del gasto público; 3) Darle coherencia a nuestro modelo con el bloque normativo internacional de la libertad sindical; y 4) Compatibilizar el ejercicio de estos derechos con el respeto de los derechos fundamentales de los ciudadanos.

---

1 Participaron como ayudantes de investigación: Daniel González (abogado), Diego Velásquez (sociólogo), Florencia Frontaura (abogado) e Irene Vera (egresada de Derecho). Los autores agradecen y reconocen el aporte que las personas entrevistadas pertenecientes al mundo gremial, estatal, académico e internacional realizaron al presente trabajo. Asimismo, el equipo de investigación agradece la colaboración del Observatorio de Huelgas Laborales (OHL) perteneciente al Centro de Estudios del Conflicto y Cohesión Social (COES).

2 Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 16 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas Zarko Luksic, exsubsecretario del Trabajo; Sergio Morales, investigador del Programa Legislativo de Libertad y Desarrollo; y Carlos Insunza, consejero nacional de la CUT, coordinador del Sector Público.

## Introducción

El modelo de libertad sindical regulado en Chile se caracteriza por fuertes limitaciones a los derechos de negociación colectiva y huelga, restricciones que son más intensas para el caso de los funcionarios públicos<sup>3</sup>.

Pese a lo anterior, en la práctica y desde el año 90, la libertad sindical en el sector público se ha desenvuelto a través del ejercicio de los tres derechos conformantes de la libertad sindical, como son el derecho de sindicalización, el derecho a negociar colectivamente y el derecho a huelga.

El derecho de sindicalización, reconocido de forma tardía a través de la Ley N° 19.296 del año 1994 para los trabajadores de la administración del Estado<sup>4</sup>, municipalidades y Congreso Nacional, como el derecho de constituir asociaciones de funcionarios, nacionales, regionales, provinciales o comunales, y formar parte de organizaciones internacionales, sin autorización previa, y con la sola condición de sujetarse a la ley y a sus estatutos.

Por su parte, el derecho a negociar colectivamente, que si bien presenta restricciones en la Carta Constitucional e indirectamente en el Estatuto Administrativo (Ley N° 18.834, de 1989) y Estatuto Administrativo para funcionarios municipales (Ley N° 18.883, de 1989), en la práctica se ejerce en procesos nacionales anuales (la negociación del reajuste salarial del sector público); en procesos sectoriales (los llevados a cabo por el sector salud municipal, Colegio de Profesores y municipalidades); e institucionales (la negociación llevada a cabo por cada servicio en particular) que resultan menos orgánicos en cuanto a procedimientos, sujetos participantes, mecanismos de solución de conflicto, etc., pero cada vez más fuertes y habituales.

Por último, el derecho a huelga, que se da en una multifaz, ya sea dentro de un proceso de negociación, como elemento de presión para iniciar el proceso de negociación o como manifestación de descontento con alguna política pública, etc.

Con el objeto de aportar a la reflexión sobre un modelo de libertad sindical que asegure las bases de un Estado democrático y favorezca la paz social, hemos llevado a cabo la presente investigación desde una perspectiva práctica e interdisciplinaria, aunque con un acento jurídico, sobre el fenómeno de la negociación de condiciones de trabajo y de la huelga en el sector público.

Su objetivo es proponer los lineamientos generales y específicos que orienten una regulación de la negociación de condiciones comunes de trabajo en el

3 Para efectos de esta investigación, se entenderá por funcionarios públicos aquellos funcionarios del Estado y de las municipalidades. A estos mismos sectores se hará referencia con el término sector público.

4 Excluidos Fuerzas Armadas, Fuerzas de Orden y Seguridad Pública, y trabajadores de las empresas del Estado.

sector público, a nivel nacional, sectorial e institucional, que den operatividad al Convenio 151 (C151) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), sobre protección al derecho de sindicación y los procedimientos para determinar las condiciones de empleo en la administración pública, ratificado por el Estado de Chile el año 2000.

Queda fuera de este ejercicio de investigación, una reflexión más amplia sobre el sistema de contratación y gestión de personas en el sector público, pues pese a su importancia y el reconocimiento de su realidad actual problemática, excede los lineamientos propuestos por nuestra investigación.

La metodología utilizada en esta investigación buscó primeramente caracterizar el fenómeno desde el relato de sus propios actores, para lo cual llevamos a cabo entrevistas a diversos sujetos del mundo gremial, estatal, académico e internacional. Esta información fue analizada en conjunto con la escasa doctrina nacional sobre el tema y la información estadística generada por el Observatorio de Huelgas Laborales (OHL) perteneciente al Centro de Estudios del Conflicto y Cohesión Social (COES), y finalmente fue comparada con modelos extranjeros de libertad sindical, con el objeto de evaluar y analizar posibles caminos de regulación que pudieran adaptarse a las particularidades culturales, sociológicas y jurídicas de nuestro fenómeno.

Producto de lo anterior, se advierte que la negociación colectiva y la huelga en el sector público son una realidad poco abordada por la doctrina nacional hasta este último año, pese a lo cual es un fenómeno de larga data en nuestro país, que por sobre las negaciones y omisiones regulatorias y la falta de coherencia con el bloque normativo internacional de libertad sindical con el que Chile se ha comprometido a través de la ratificación de tratados y convenios internacionales, se ha estructurado a partir de negociaciones colectivas y paralizaciones de facto en el sector público, habituales, numerosas y con alta incidencia pública. Las antinomias jurídica y fáctica que lo determinan, impiden tanto el correcto reconocimiento de los derechos de libertad sindical para los funcionarios públicos como su ejercicio compatible con el respeto de los derechos fundamentales de los ciudadanos.

En consecuencia, consideramos que se requiere una regulación que cumpla con ambos objetivos y, a su vez, permita ajustar nuestro sistema de libertad sindical no solo al C151, sino al bloque normativo internacional sobre libertad sindical, preparándonos para la ratificación -con responsabilidad- del Convenio 154 (C154).

## Antecedentes y diagnóstico

### 1. La libertad sindical y sus derechos

La libertad sindical, como principio, institución o derecho fundamental, ha sido declarada por la comunidad internacional como un objeto de protección y requisito necesario de la paz social<sup>5</sup>.

Tradicionalmente se expresa a través de un trípode de libertades y derechos, siendo cada uno de ellos un pilar fundamental que le sirve de sustento y que funcionan como un sistema interconectado. Esto es la libertad y autonomía de organización, la acción colectiva y el derecho de huelga, los que se entienden indisolublemente ligados, pese a que en varios sistemas, incluido el chileno, se presentan con distinto grado de reconocimiento y resguardo.

A nivel internacional, los derechos y libertades que configuran la libertad sindical han sido abordados en instrumentos como la Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (1948), en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966) y la Convención Americana sobre Derechos Humanos o Pacto de San José de Costa Rica (1969), así como en diversos tratados internacionales y acuerdos comerciales. También, numerosos instrumentos de la OIT tratan aspectos de la libertad sindical, como lo son el Convenio 11 (1921), sobre derecho de asociación y de coalición de trabajadores agrícolas (ratificado por Chile en 1925); el Convenio 87 (1948, C87), sobre libertad sindical y la protección del derecho de sindicación (ratificado en 1999); el Convenio 98 (1949, C98), sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva (ratificado en 1999); el Convenio 135 (1971, C135), relativo a la protección y facilidades para el desarrollo de la actividad sindical (ratificado en 1999); el C151 (1978), sobre protección al derecho de sindicación y los procedimientos para determinar las condiciones de empleo en la administración pública (ratificado el año 2000); y el C154 (1981), sobre el fomento de la negociación colectiva (no ratificado por Chile).

#### 1.1 La negociación colectiva y la huelga como manifestación del principio de libertad sindical

La negociación colectiva constituye un elemento esencial de la libertad sindical (OIT, 2006, p. 189). El C154 señala que esta “comprende todas las negociaciones que tienen lugar entre un empleador, un grupo de empleadores o una organización o varias organizaciones de empleadores, por una parte, y una organización o varias organizaciones de trabajadores, por otra, con el fin

<sup>5</sup> Según se puede constatar de diversas normas de la OIT, entre ellas: la Constitución de la OIT (1919), la Declaración de Filadelfia (1944), la Declaración Relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo (1998), y diversos convenios y recomendaciones en la materia.

de: (a) fijar las condiciones de trabajo y empleo, o (b) regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, o (c) regular las relaciones entre empleadores o sus organizaciones y una organización o varias organizaciones de trabajadores, o lograr todos estos fines a la vez”<sup>6</sup>.

El C98 promueve que los Estados adopten las medidas adecuadas a las condiciones nacionales para estimular y fomentar entre los empleadores y las organizaciones de empleadores, por una parte, y las organizaciones de trabajadores, por otra, el pleno desarrollo y uso de procedimientos de negociación voluntaria, con objeto de reglamentar, por medio de acuerdos colectivos, las condiciones de empleo. Al respecto, el Comité de Libertad Sindical (CLS) ha señalado que este estímulo y fomento a la negociación colectiva es de aplicación tanto en el sector privado como en el de las empresas del Estado y organismos públicos (OIT, 2006, p. 190).

Por otra parte, tradicionalmente se ha entendido que la huelga es manifestación del principio de libertad sindical y es un derecho fundamental, recogido de forma expresa en el Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales<sup>7</sup> y en la Carta Internacional Americana de Garantías Sociales<sup>8</sup>. No obstante, cabe señalar que en los convenios de la libertad sindical de la OIT no se refieren expresamente a ella<sup>9</sup>, por lo que su identificación como derecho propio y esencial de la libertad sindical proviene de los pronunciamientos de los Órganos de Control de la OIT<sup>10</sup>, lo cual ha sido cuestionado recientemente por el grupo de empleadores en la Conferencia Internacional del Trabajo del año 2012.

Particularmente, el CLS ha señalado que constituye uno de los medios esenciales de los que disponen los trabajadores para promover y defender sus intereses profesionales (OIT, 2006, p. 115), transformándose en un corolario indisoluble del derecho de sindicación (OIT, 2006, p. 115). En este contexto, “ha reconocido siempre el derecho de huelga como un derecho legítimo al que pueden recurrir los trabajadores y sus organizaciones en defensa de sus intereses económicos y sociales” (OIT, 2006, p. 115).

---

6 Artículo 2 del C154 (no ratificado por Chile).

7 Dicho pacto consagra, en su artículo 8, N° 1, letra d), que los Estados partes en el presente pacto se comprometen a garantizar “el derecho de huelga, ejercido de conformidad con las leyes de cada país”. Agrega que nada de lo dispuesto en este artículo autorizará a los Estados partes en el C87 a adoptar las medidas legislativas que menoscaben las garantías previstas en dicho Convenio o a aplicar la ley en forma que menoscabe dichas garantías (artículo 8, N° 3).

8 Establece, en su artículo 27, que “los trabajadores tienen derecho a la huelga. La Ley regula este derecho en cuanto a sus condiciones y ejercicio”.

9 Tangencialmente el Convenio 105 de la OIT, sobre abolición del trabajo forzoso, en su artículo 1, letra d), señala que los Estados miembros se obligan a suprimir y a no hacer uso de ninguna forma de trabajo forzoso u obligatorio que tenga por causa “un castigo por haber participado en huelga”.

10 Principalmente del CLS y de la Comisión de Expertos en la Aplicación de Convenios y Recomendaciones (CEACR).



Ambos derechos presentan ciertas particularidades cuando son reconocidos para los funcionarios de la administración del Estado; así se recoge al menos, a partir de su exclusión expresa del C98, la celebración de un convenio especial y específico sobre las relaciones de trabajo en la administración pública el año 78 (C151), la recomendación sobre las relaciones de trabajo en la administración pública del mismo año (Recomendación 159) y la declaración contenida en el C154 (artículo 1°).

Este tratamiento diferenciado se justifica en la particularidad del fenómeno<sup>11</sup>, lo que obedece a: la particularidad del sujeto que actúa como empleador en las relaciones con los funcionarios públicos (el Estado)<sup>12</sup>; la especialidad del vínculo laboral estatutario que los rige, que es jerarquizado y rígido (OIT, 2013, p. 87); la particularidad de los aportes fiscales que serán objeto de la negociación<sup>13</sup>; y la responsabilidad que tiene el Estado con la protección de la democracia y la seguridad nacional<sup>14</sup>. Asimismo, las diversas manifestaciones de Estado, complejizan el establecer un marco común internacional.

## 2. El convenio 151 de la OIT

El C151 de la OIT se aplica a todas las personas empleadas por la administración pública y aborda aspectos relacionados con la protección del derecho de sindicación<sup>15</sup>, las facilidades que deben concederse a las organizaciones de empleados públicos<sup>16</sup>, la protección de los derechos civiles y políticos<sup>17</sup>,

---

11 Sobre este tema, es posible revisar: OIT, 2013, 85-87.

12 Un sujeto que al mismo tiempo es empleador y Estado, debiendo orientar su actuar a la protección de los intereses de todos los ciudadanos.

13 En esta materia, debemos reconocer tanto las rigideces asociadas a la determinación del gasto público (distintas instancias y sujetos intervinientes), como a las incidencias del mismo en la política macroeconómica del Gobierno.

14 En este sentido, en las bases de la institucionalidad se declara que el Estado de Chile está “al servicio de la persona humana y debe promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece” (artículo 1 CPR). Asimismo, el inciso siguiente del artículo citado le asigna al Estado el deber de resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población y a la familia, propender al fortalecimiento de ésta, promover la integración armónica de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional.

15 En efecto, se establece la protección del derecho de sindicación (artículos 4 y 5 C151), en virtud del cual los empleados públicos deben gozar de protección adecuada contra todo acto de discriminación antisindical. Asimismo, las organizaciones de empleados públicos deben gozar de completa independencia y adecuada protección contra todo acto de injerencia respecto de las autoridades públicas.

16 En este convenio se establecen facilidades que deben concederse a las organizaciones de empleados públicos (artículo 6 C151), con el objeto de permitirles el desempeño rápido y eficaz de sus funciones durante sus horas de trabajo o fuera de ellas, las cuales no deben perjudicar el funcionamiento eficaz de la administración o servicio interesado.

17 En materia de derechos civiles y políticos (artículo 9 C151), establece que los empleados públicos, al igual que los demás trabajadores, deben gozar de los derechos civiles y políticos esenciales para el ejercicio normal de la libertad sindical, a reserva solamente de las obligaciones que se deriven de su condición y de la naturaleza de sus funciones.

los procedimientos para la determinación de las condiciones de empleo y la solución de conflictos.

Para el objeto de esta investigación, especial mención requieren los procedimientos para la determinación de las condiciones de empleo contenidos en el artículo 7. En él se establece que “Deberán adoptarse, de ser necesario, medidas adecuadas a las condiciones nacionales para estimular y fomentar el pleno desarrollo y utilización de procedimientos de negociación entre las autoridades públicas competentes y las organizaciones de empleados públicos acerca de las condiciones de empleo, o de cualesquiera otros métodos que permitan a los representantes de los empleados públicos participar en la determinación de dichas condiciones”<sup>18</sup>.

En cuanto a la solución de conflictos que se planteen con motivo de la determinación de las condiciones de empleo, el artículo 8 dispone que se deberán tratar de lograr dichas soluciones, de manera apropiada a las condiciones nacionales, por medio de la negociación entre las partes o mediante procedimientos independientes e imparciales, tales como la mediación, la conciliación y el arbitraje, establecidos de modo que inspiren la confianza de los interesados.

De esta manera, en este convenio se reconoce la libertad y autonomía de las organizaciones sindicales de los empleados públicos, así como su libertad de actuación en términos similares al C98 que excluía a la administración del Estado. Es relevante, sin embargo, que este convenio es más amplio en cuanto considera “otros” procedimientos para establecer condiciones comunes de trabajo distintos a la negociación, reconociendo así las consultas bi y tripartitas que posteriormente serían objeto de un convenio particular<sup>19</sup>. Asimismo, prevé como mecanismos para lograr la solución de conflictos tanto la negociación como procedimientos independientes e imparciales tales como la mediación, la conciliación y el arbitraje, y no habla expresamente de la huelga<sup>20</sup>.

18 Respecto a este punto, el CLS ha señalado que el Convenio prevé cierta flexibilidad en la elección de los procedimientos para determinar las condiciones de empleo (OIT, 2016, p. 191). También ha sostenido que “todos los trabajadores de la administración pública, con la única posible exclusión de las fuerzas armadas y policiales y de los funcionarios directamente al servicio de la administración del Estado, deberán gozar de derechos de negociación colectiva” (OIT, 2016, p. 191).

19 Convenio 144 de la OIT, de 1976, ratificado por nuestro país el año 1992.

20 El CLS ha señalado que el reconocimiento del principio de la libertad sindical a los funcionarios públicos “no implica necesariamente el derecho de huelga” (OIT, 2016, p. 124). Sin perjuicio de ello, también ha precisado que “el derecho de huelga puede ser objeto de restricciones, incluso de prohibiciones, cuando se trate de la función pública o de servicios esenciales, en la medida en que la huelga pudiere causar graves perjuicios a la colectividad nacional y a condición de que estas restricciones vayan acompañadas de ciertas garantías compensatorias” (OIT, 2016, p. 124) y que “el derecho de huelga puede limitarse o prohibirse en la función pública sólo en el caso de los funcionarios que ejercen funciones de autoridad en nombre del Estado” (OIT, 2016, p. 124).

### 3. La negociación colectiva y la huelga en el sector público chileno

El modelo de libertad sindical implementado en Chile tras la ratificación de los C87 y C98, y posteriormente de los C135 y C151, ha sido denominado de “libertad sindical imperfecta” (Tapia, 2005, p. 185) por cuanto tanto las normas constitucionales (artículo 19, N° 16 y 19) como las legales, no se encuentran ajustadas en su contenido a los convenios o a las reglas de interpretación de los mismos dadas por los órganos de control. Esta afirmación se vuelve más intensa en relación al mundo público, por cuanto pese a la ratificación del C151, persisten prohibiciones y sanciones al ejercicio de los derechos de libertad sindical por parte de los funcionarios públicos que cuestionan el mandato del artículo 9 de dicho convenio<sup>21</sup>.

#### 3.1 La negociación colectiva y la huelga en el sector público chileno

##### 3.1.1 Regulación nacional

El artículo 19 N° 16 de la Constitución Política de la República (CPR) dispone que “La negociación colectiva con la empresa en que laboren es un derecho de los trabajadores, salvo los casos en que la ley expresamente no permita negociar”.

La disposición transcrita ha sido interpretada por la doctrina reciente en términos de concebir como titulares del derecho tanto a los trabajadores del mundo privado como a los del mundo público, pese a que del estudio de las actas constitucionales es posible advertir que la mayoría de los miembros de la Comisión Ortúzar<sup>22</sup> estaba por prohibir la negociación colectiva en el sector público, principalmente por la aplicación de los principios de jerarquía y legalidad presupuestaria que rigen en Chile. A pesar de ello, finalmente se estuvo por no otorgarle rango constitucional a esta prohibición –a diferencia de lo acordado en relación a la huelga-, sino que, por el contrario, se dejó cierta flexibilidad al legislador para que, según los cambios en las condiciones sociales, se adoptare una posición específica al respecto<sup>23</sup>.

A nivel legal, los funcionarios públicos se encuentran regulados de forma principal por los estatutos administrativos respectivos. El Estatuto Administrativo (Ley N° 18.834) señala, en su artículo 84, letra i), que “El funcionario estará afecto a las siguientes prohibiciones: organizar o pertenecer a sindicatos en el ámbito de la administración del Estado; dirigir, promover o

21 “Los empleados públicos, al igual que los demás trabajadores, gozarán de los derechos civiles y políticos esenciales para el ejercicio normal de la libertad sindical, a reserva solamente de las obligaciones que se deriven de su condición y de la naturaleza de sus funciones.” (Artículo 9, C151).

22 Actas Sesiones Comisión Ortúzar, N° 382.

23 Así, por ejemplo, Irureta (2006) sostiene que si la CPR hubiese querido prohibirles este derecho a los funcionarios públicos, lo habría hecho de forma expresa, como la huelga, en consecuencia, la garantía debe interpretarse de modo amplio comprendiendo tanto a trabajadores privados como a funcionarios públicos (p. 173).

participar en huelgas, interrupción o paralización de actividades, totales o parciales, en la retención indebida de personas o bienes, y en otros actos que perturben el normal funcionamiento de los órganos de la Administración del Estado”<sup>24</sup>. Idéntica norma es posible encontrar en la Ley N° 18.883, denominada el Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales, en su artículo 82, letra i.

Es decir, a nivel legal los funcionarios públicos y municipales tienen prohibido el derecho de sindicación y el de huelga, subentendiéndose que se concibe dentro de dicha prohibición, el derecho a negociar colectivamente sus condiciones de empleo. Estas prohibiciones se fundan en el carácter estatutario de las relaciones entre el Estado empleador y sus funcionarios; el servicio que prestan los funcionarios hacia la comunidad, el carácter público de los fondos que conforman el gasto remuneratorio en el Estado; los efectos macroeconómicos de este gasto en la economía del país; la ausencia de lucro en los servicios estatales y municipales, etc.

Es necesario precisar que, pese a lo anterior, el año 1994 se dictó la Ley N° 19.296, que creó las Asociaciones de Funcionarios Públicos, organizaciones gremiales constituidas por funcionarios públicos de planta y a contrata, de distintos niveles y con similares características a los sindicatos regulados en el Código del Trabajo (CdT)<sup>25</sup>, con lo cual se revoca tácitamente la prohibición antes mencionada en lo que respecta a la organización y pertenencia a organizaciones sindicales, pero se mantiene una antinomia jurídica entre ambos textos. Esta ley institucionalizó el derecho a organizarse gremialmente por los funcionarios públicos, y pese a ciertos problemas que han sido relevados por las organizaciones de funcionarios públicos<sup>26</sup>, se ha dejado fuera de la investigación este derecho para centrarse en los otros dos que presentan ausencia de institucionalidad e incluso prohibición.

Respecto a la huelga, la CPR no se pronuncia expresamente sobre su naturaleza jurídica, pero sí contempla una prohibición expresa para que ella sea ejercida por los funcionarios públicos, como por quienes trabajen en corporaciones o empresas, cualquiera sea su naturaleza, finalidad o función, que atiendan servicios de utilidad pública o cuya paralización cause grave daño a la salud, a la economía del país, al abastecimiento de la población o a la seguridad nacional.

---

24 Norma idéntica es transcrita en el artículo 82, letra i), del Estatuto Administrativo del Funcionario Municipal (Ley N° 18.883).

25 Muy similares al sindicato en cuanto a su modo de constitución, autonomía, organización e incluso se encuentran sujetas a la fiscalización de la Dirección del Trabajo, aunque una línea más positivista podría entender que se trata de asociaciones y no de sindicatos (por ende, protegido por el derecho de asociación y no sindicalización y libertad sindical).

26 Como, por ejemplo, la necesidad de reconocer este derecho también a los trabajadores con contratos a honorarios, temas de representatividad territorial y autonomía de la vigencia de las organizaciones gremiales.

La doctrina, al respecto, ha señalado que la CPR, “sin expresarlo, afirma el recurso a la huelga por la vía de las limitaciones” (Tapia, 2005, p. 209), siendo para algunos un hecho jurídico (Irureta, 2006, p. 193), para otros un derecho tácitamente reconocido (Humeres Magnan y Humeres Nogueira, citados por Tapia, 2005, p. 209), y para otros un derecho fundamental amparado por la ratificación por parte de Chile de tratados internacionales que reconocen dicha naturaleza y el mandato del artículo 5 de nuestra CPR (Tapia, 2005, p. 221 y siguientes).

A nivel legal, como se adelantó, se encuentra una prohibición general a dirigir, promover o participar en huelgas, interrupción o paralización de actividades, totales o parciales, tanto en el Estatuto Administrativo como en el Estatuto Administrativo de los Funcionarios Municipales; en el mismo sentido, la Ley N° 19.296 sobre Asociaciones de Funcionarios de la Administración del Estado establece, respecto a las asociaciones de funcionarios, la prohibición de recurrir a huelga.

Por su parte, la Ley de Seguridad del Estado (Ley N° 12.927) agudiza esta prohibición, declarando como delito la realización de la huelga por parte de las agrupaciones de funcionarios públicos. Así, en su artículo 11 dispone que “Toda interrupción o suspensión colectiva, paro o huelga de los servicios públicos (el destacado es nuestro), (...) constituye delito y será castigado con presidio o relegación menores en sus grados mínimo a medio”.

### **3.1.2 Las contradicciones jurídicas**

Como señalamos anteriormente, la dictación de la Ley N° 19.296 si bien reconoce el derecho de las agrupaciones de funcionarios a existir y actuar en representación de sus afiliados, nada señala sobre el derecho a negociar las condiciones comunes de trabajo. En consecuencia, deroga tácitamente aquellas prohibiciones que contenían las leyes N° 18.834 y N° 18.883, a “organizar o pertenecer a sindicatos en el ámbito de la Administración del Estado”, pero mantiene el no reconocimiento expreso al derecho a negociar colectivamente y la prohibición de la huelga.

Esta falta de reconocimiento expreso del derecho a negociar colectivamente en el sector público (o de cualesquier otro método que permita a los representantes de los empleados públicos participar en la determinación de sus condiciones de empleo, como diría el artículo 7 del C151), unido a la prohibiciones a los derechos de organización y huelgas presentes en la CPR (artículo 19 N° 16), Estatuto Administrativo (artículo 84, letra i), Estatuto Administrativo de Funcionarios Municipales (artículo 82, letra i), la Ley de Seguridad del Estado (Ley N° 12.927, artículo 11) y en la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración (Ley N° 18.575, artículo 67, N° 8), permitirían hablar de una antinomia jurídica que cuestiona

la titularidad del ejercicio del derecho a negociar colectivamente por parte de los funcionarios públicos.

Sin perjuicio de lo anterior, y entendiendo que la conclusión esgrimida podría ser desechada como un argumento meramente positivista, lo cierto es que la ausencia de un régimen jurídico que reconozca el derecho, también lo priva de protección, pues como señala Valverde (1979), la noción de derecho exige “la dotación de un régimen jurídico de protección o tutela frente a aquellas actividades públicas o privadas que tienen como finalidad principal reprimir o inhibir el ejercicio de dicho derecho” (p. 11).

### **3.1.3 Las contradicciones a nivel social y político del derecho de negociación colectiva de los funcionarios públicos. El contraste entre los hechos y el ejercicio de los derechos.**

Pese a las restricciones y omisiones jurídicas ya planteadas, a nivel fáctico es posible advertir el desarrollo periódico y de forma cada vez más importante de la negociación colectiva y la huelga en el sector público<sup>27</sup>. Esta manifestación en los márgenes del ordenamiento jurídico, ha sido validada por los gobiernos, quienes incluso han destacado en ella la forma de cumplimiento del C151. Así, por ejemplo, el Gobierno de Chile en las memorias presentadas a la CEACR los años 2009 y 2014 sobre el cumplimiento del C151, señaló que a partir de los Gobiernos de la Concertación se ha generado una práctica anual donde el Gobierno negocia un reajuste general de remuneraciones con los representantes de las diferentes asociaciones de funcionarios del sector público. Además, reconoció negociaciones sobre mejoras salariales sectoriales con las asociaciones de funcionarios correspondientes y con ciertos gremios institucionales<sup>28</sup>.

En los hechos, y a partir del relato de los actores recogido para esta investigación, es posible visualizar cuatro niveles de negociación:

**a) Nivel nacional:** es la más institucionalizada en los hechos. En ella se reúne el Gobierno, representado por los ministros de Hacienda y del Trabajo, la Dirección de Presupuesto (Dipres), personal del Ministerio del Trabajo y del Ministerio del Interior (en caso de paralizaciones). Se ha ido incorporando en las últimas negociaciones al Servicio Civil, aunque con poca claridad respecto a su rol en la negociación pese a ser el órgano competente para “contribuir al

27 Al respecto, el trabajo realizado por los profesores Armstrong y Águila (2006; 2007) para caracterizar el fenómeno desde la década del 60 y hasta el año 2009 ha servido de base para otros estudios que, poco a poco, han incorporado esta temática a la discusión general. Sobre esto, se destaca especialmente el trabajo del COES que, a través del OHL, ha mantenido y actualizado la investigación del profesor Armstrong, constituyendo hoy la única fuente estadística sobre el fenómeno de la huelga en el sector público. Agradecemos al COES por poner a disposición de esta investigación su base estadística.

28 Ver en [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:13100:0::NO:13100:P13100\\_COMMENT\\_ID:3191168](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:13100:0::NO:13100:P13100_COMMENT_ID:3191168)

fortalecimiento de las relaciones que el Gobierno mantiene con las asociaciones de funcionarios”<sup>29</sup>. Por parte de los funcionarios públicos, se conformará la Mesa del Sector Público que actualmente agrupa a quince asociaciones de funcionarios afiliados a la CUT<sup>30</sup>.

Esta negociación no reglamentada o informal, se inicia generalmente a principios de octubre con la presentación que hace la Mesa del Sector Público al Gobierno de su “Propuesta de reajuste y mejoramiento de las condiciones laborales negociación colectiva del sector público, centralizado y descentralizado”. Tras ello, el Gobierno invita a constituir la mesa y expone aquellos lineamientos que permitirán enmarcar la negociación posterior. El formato de esta negociación queda al arbitrio de la definición y voluntad de las partes, con una extensión y metodología variable, que tendrá como límite el plazo para enviar el proyecto de ley de presupuesto al Congreso<sup>31</sup>.

En cuanto a la materia, si bien esta negociación nace y es definida inicialmente por el Gobierno como “remuneracional”, es posible apreciar temas que trascienden lo salarial, comprendiendo cuestiones relativas a las condiciones de empleo (como asignaciones, viáticos y el establecimiento de una política de autocuidado y entornos saludables), de administración del Estado (como la erradicación del trabajo precario en el Estado, la estabilidad laboral, la carrera funcionaria y el traspaso de personal de contrata a la planta) o de política pública (como el seguro de cesantía o el cuidado infantil, la igualdad de oportunidades y el fortalecimiento de los derechos maternales, entre otras materias). De hecho, del análisis realizado de la información del Observatorio de Huelgas Laborales sobre las huelgas en el sector público durante el año 2015, es posible apreciar que aquellas que se realizan por motivos de condiciones de empleo y organización del trabajo, superan a las de carácter remunerativo<sup>32</sup>. En consecuencia, esta negociación ha terminado siendo una oportunidad para definir la agenda del sector, mediante la generación de acuerdos o protocolos que concretan compromisos de trabajo específicos.

29 Servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se relaciona con el Presidente de la República a través del Ministerio de Hacienda. Tiene por misión el “fortalecer la función pública y contribuir a la modernización del Estado, a través de la implementación de políticas de gestión y desarrollo de personas y altos directivos, para promover un mejor empleo público y un Estado al servicio de los ciudadanos”. Ha participado de las últimas Mesas del Sector Público. Ver más en <http://www.serviciocivil.gob.cl/>.

30 Conformada por: Ajunji, ANEF, Antue, Asemuch, Colegio de Profesores A.G., Confemuch, Confenats, Confusam, Fenafuch, Fenafuech, Fenats Unitaria, Fenats Nacional, Fenpruss, Fenfussap y Fentess.

31 En general, esta instancia ha tenido una naturaleza mixta, con elementos de negociación propiamente tal y de consulta. Esto se manifiesta en el hecho de que, si bien en general se negocia con el objeto de llegar a acuerdos, ante la falta de ellos, prima la voluntad del gobierno y la discusión se traslada al Congreso. Los procesos en los años 2015 y 2016 han terminado sin acuerdo en la mesa de negociación.

32 Ver Anexo.

El producto de estas negociaciones se les denomina “Protocolos de acuerdo”<sup>33</sup>, los cuales se irán formalizando a través de diversos proyectos de ley. Estos protocolos de acuerdo, carecen de poder vinculante para la autoridad y más bien quedan al amparo de la buena fe negocial.

Este nivel en general es bien evaluado por las partes. Sin perjuicio, los mismos actores identifican los siguientes problemas:

- o Representatividad: en cuanto a las agrupaciones que concurren a negociar a la mesa y al peso de sus votos para dirimir el acuerdo. De hecho, el año 2016, se crea una mesa paralela que aboga por ser incluida en la mesa de negociación.
- o Carácter condicional del acuerdo: por cuanto requiere de su aprobación por el Congreso Nacional, lo que abre la posibilidad de generar un segundo nivel de negociación.

**b) Nivel regional:** este es probablemente la dimensión más reciente de negociación y la que ha generado paralizaciones más complejas en los últimos tiempos. En ella participan como representantes del Gobierno, el Intendente respectivo, los ministerios del Interior, de Hacienda y del Trabajo; y por parte de los funcionarios, representantes de las agrupaciones nacionales y dirigentes regionales.

Este nivel de negociación, quedará fuera de esta propuesta de investigación, por considerar que en él, además de demandas por condiciones de empleo, se encuentran demandas que exceden el ámbito laboral.

**c) Nivel sectorial:** este nivel se refiere a las negociaciones que se dan a nivel municipal y en sectores específicos como educación (educación municipal) y salud (salud pública).

En salud, los sujetos participantes de la negociación por parte del Gobierno son el jefe de servicio, el subsecretario del Ministerio de Salud o el ministro de Salud, siendo muchas veces monitoreados por la Dipres. Por parte de los funcionarios existen diversas agrupaciones reunidas en confederaciones (como la Confenats, la Confusam, la Fenats Unitaria, la Fenats Nacional), federaciones nacionales y regionales (como la Fenpruss o la Fenfussap), y asociaciones locales.

En educación, la representación de los funcionarios se encuentra más unificada, a través del Colegio de Profesores pudiendo ser acompañada por la

---

<sup>33</sup> Es posible encontrarlos en la página de la CUT [http://www.cut.cl/Portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2597:2014-11-25-16-46-11&catid=293:nacionales-cut&Itemid=542](http://www.cut.cl/Portal/index.php?option=com_content&view=article&id=2597:2014-11-25-16-46-11&catid=293:nacionales-cut&Itemid=542). Cabe señalar que cada agrupación de funcionarios perteneciente a la mesa de negociación posee un voto (sin importar el número de afiliados que represente) y la votación del acuerdo por la mayoría no obliga al resto.



Asociación de Empleados Municipales de Chile (Asemuch). Respecto del Gobierno, lo representan en la negociación el Ministro del área o Subsecretario, y son monitoreados por la Dipres.

A nivel municipal, por parte del Gobierno municipal, participa la Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM), la Asociación de Municipalidades de Chile (Amuch) y, dependiendo del conflicto, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere), el Subsecretario o Ministro respectivo. Respecto a los representantes de los funcionarios, lo hará la Asociación de Empleados Municipales de Chile (Asemuch), pero se advierte una menor unidad en éste ámbito por la multiplicidad de agrupaciones. Esto se condice también con la existencia de funcionarios municipales y públicos dentro del mismo sector.

En general estas negociaciones carecen de un procedimiento más institucionalizado y nacen de forma más bien reactiva (en razón de algún incumplimiento de un acuerdo anterior; el cambio de autoridades; una nueva institucionalidad, por ejemplo). Por lo tanto, no tienen una periodicidad establecida, desarrollándose en general en periodos que exceden un año. Sus materias, si bien no son salariales, sí se refieren al establecimiento de condiciones de empleo más beneficiosas para el sector, muchas de ellas de contenido remuneracional (bonos y asignaciones), pero pudiendo abarcar materias tan disímiles como: la disminución de la planta a honorarios; el establecimiento de una política de retiro; etc.

El producto de estas negociaciones son acuerdos, cuyo objeto es diverso, según la materia. Respecto a aquellas de contenido remuneracional o que impliquen recursos, deberán concluir en un proyecto de ley que deberá tramitarse en el Congreso. En otros casos, los acuerdos podrán adoptarse por escrito o verbalmente. Cada vez con mayor “institucionalización” y similar a lo que sucede a nivel nacional, se han comenzado a celebrar “acuerdos marco” entre las organizaciones respectivas y el Gobierno, estableciendo una pauta del trabajo permanente y a largo plazo a realizar de forma conjunta.

Sin perjuicio de lo antes señalado, cabe destacar que este nivel es menos claro y presenta mayores dificultades que el anterior, en cuanto:

- Cuáles son los sujetos habilitados para llevar a cabo negociaciones en este nivel, y si actúan o no con competencia suficiente para ejecutar los acuerdos que se logren;
- Coordinación con el nivel de negociación central, tanto en cuanto a sujetos participantes como materias.
- Estas negociaciones comprenden temas propios del sector, como planes de retiro, aumentos de planta, etc., que comprometen recursos sectoriales y nacionales y que trascienden a los mismos sujetos que negocian e incluso a los gobiernos, lo que dificulta su ejecución;

- El producto de estos acuerdos es menos formalizado que el anterior (acuerdos escritos o verbales), lo que facilita su incumplimiento.

**d) Nivel institucional:** se refiere a las negociaciones que se dan a nivel de instituciones o servicios que, si bien no son generalizadas, adquieren mayor protagonismo por lo sensible de las actividades que desarrollan. Ejemplo: SII, DGAC, Registro Civil, SML, etc.

Respecto a los sujetos partícipes de esta negociación, por parte del Gobierno será el jefe de servicio respectivo y, excepcionalmente o en la medida que el conflicto se agudice, el subsecretario y ministro de la cartera pertinente, e incluso los ministerios del Interior, de Hacienda y del Trabajo. En cuanto a los funcionarios, será la agrupación del respectivo servicio, a veces acompañada por la agrupación de grado mayor que corresponda.

Al igual que el nivel anterior, aunque quizás de forma más intensa, estas negociaciones carecen de un procedimiento más institucionalizado, naciendo de forma más bien reactiva. Lo mismo se aplica en cuanto a la materia a negociar y al producto de la negociación.

Este nivel es menos claro y presenta mayores dificultades que el anterior en cuanto:

- Hay dificultades de coordinación con el nivel central de negociación, tanto en cuanto a sujetos participantes como materias.
- Pueden producirse conflicto de intereses en los Jefes de Servicio, que son por una parte representantes del Estado empleador, pero por otra, funcionarios del mismo servicio en negociación.
- La falta de canales formales de negociación, dificultan la participación de los sujetos más estratégicos como la Dipres, por lo que a veces se llegan a acuerdos que no son ratificados en instancias superiores, lo que incrementa la conflictividad y la ejecutabilidad del acuerdo.
- La búsqueda por incorporar como materias de negociación cuestiones de índole remuneracional que no tienen base en un mandato legal entran las negociaciones.
- El producto de estos acuerdos es menos formalizado que el anterior (acuerdos escritos o verbales), lo que es nuevamente causa de conflicto.

En consecuencia, del relato presente en las entrevistas realizadas a representantes del Gobierno y de las agrupaciones de funcionarios, es posible sugerir que el fenómeno de la negociación colectiva en el mundo público es -más que una realidad social-, un derecho fundamental en razón de su naturaleza y no de su recepción constitucional. Respecto a él, los diversos actores sociales que participan, le reconocen existencia e incluso lo dotan de características procedimentales tácitas, cuya protección y ejecutabilidad quedan

entregada a la buena fe negociadora y al poder negociador de las partes, lo que constituye su fortaleza, pero también su debilidad.

### **3.1.4 Las contradicciones a nivel social y político del derecho a huelga. El contraste entre los hechos y el ejercicio de los derechos.**

Como se señala en el punto anterior, a nivel fáctico es posible advertir el desarrollo de procesos de negociación de condiciones comunes de trabajo y huelgas en el sector público, pese a su prohibición legal.

Las huelgas o paralizaciones llamadas ilegales por no adscribirse a un procedimiento normado, dan cuenta de un fenómeno vivo y con características propias: huelgas nacionales, regionales, sectoriales e institucionales, que tienen como blanco el Gobierno central, regional, municipal o la institución pública empleadora; huelgas de baja extensión o largas en el tiempo, que en general involucran a un alto número de funcionarios por la alta afiliación que se da en el sector público; huelgas utilizadas ya sea como mecanismo de presión en un proceso de negociación o previo al mismo, con el objeto de mostrar fuerza y poder negociador.

A partir de los datos estadísticos generados por el OHL, quienes pusieron a disposición de esta investigación sus gráficos y base de datos<sup>34</sup>, es posible señalar que la huelga en el sector público se caracteriza por:

- a) En los últimos 20 años, hay presencia permanente y fluctuante del fenómeno de la huelga en el sector público y un aumento en su número en los últimos 5 años, llegando en el año 2015 a cerca de cien huelgas (Anexo, Gráfico 1).
- b) Las paralizaciones se desarrollan durante todo el año, siendo noviembre el mes en que se producen el mayor número de huelgas, lo que puede explicarse por el cierre de las negociaciones de la Mesa del Sector Público (Anexo, Gráfico 2).
- c) El número de huelgas en el sector público es, por regla general, menor al del sector privado, pero dada la mayor afiliación de este sector, su volumen es mayor y por lo tanto también su incidencia sobre el factor días hombre de trabajo perdidos (DHTP) (Anexo, Gráfico 3).
- d) Las huelgas en el sector público tienen una distribución a lo largo de todo el territorio nacional, aunque tienden a concentrarse en la zona central y centro sur del país, además de Antofagasta y en las zonas mineras de la segunda región (Anexo, Figura 1).
- e) Las huelgas que involucran a una institución representan casi la mitad de las huelgas del país (47,6%), seguidas por aquellas de más de una institu-

<sup>34</sup> En un anexo al presente documento se entregan datos, gráficos y detalles que especifican y profundizan la caracterización de la huelga en el sector pública realizada en este apartado.

- ción (18,34%) y la salud municipal (15,5%). Sin embargo, las huelgas que movilizan a más funcionarios son aquellas que involucran varias instituciones (Anexo, Gráficos 4 y 5).
- f) Las huelgas en general orientan sus demandas hacia el Gobierno central (67%), seguidas por el gobierno regional (14%), la institución pública empleadora (11%) y el gobierno municipal (8%) (Anexo, Gráfico 6).
  - g) Las demandas que se contemplan en los petitorios de las negociaciones que terminaron en huelga son de diversa índole, excediendo la reivindicación remuneratoria. En efecto, en los últimos 5 años, el 33% del total de huelgas presentó sólo demandas relativas a remuneraciones, el resto incluye también demandas relacionadas con la organización y las condiciones del trabajo (Anexo, Tabla 1 y Gráfico 7).
  - h) Las huelgas generalmente no van asociadas a descuentos salariales, por dificultades en el procedimiento para realizar ello frente a una paralización que no tiene “justificación legal”.
  - i) La realización de turnos éticos es ampliamente utilizada en el sector como herramienta de mitigación de los efectos adversos hacia la comunidad, no bajando del 80% con excepción del año 2011<sup>35</sup> (Anexo, Gráfico 8).

Como se aprecia, la huelga es una realidad social que sobrepasa el intento jurídico por prohibirlas o negarlas, cuya protección requiere otorgar certezas a los actores sobre los parámetros que actualmente la configuran, como, asimismo, permitir su convivencia con los derechos fundamentales de la ciudadanía beneficiaria y demandante de servicios públicos que en muchos casos no tienen sustitutos.

En efecto, el ejercicio del derecho a huelga en el sector público, dada su naturaleza trilateral (Estado-organizaciones de funcionarios-ciudadanía), ha entrado en contradicción con los derechos fundamentales de la comunidad que recibe los servicios públicos que los funcionarios paralizados realizan; contradicción que a falta de institucionalidad que la resuelva, ha tendido en general a la afectación esencial, ya sea del derecho a huelga o del o los derechos de los ciudadanos.

Finalmente, su tratamiento prohibitivo y delictivo, contraponen el ordenamiento jurídico con los tratados y convenios internacionales ratificados por Chile, lo que no es subsanado cabalmente con una práctica condescendiente

---

35 Al parecer, una segunda motivación del turno ético sería compensar las inasistencias a la prestación de funciones, haciendo imposible los descuentos (ver CGR Dictámenes N° 28.650, del 18/04/2016 y N° 69.505 de 22/09/2016). Cabe señalar que, pese a su uso generalizado, los turnos éticos son determinados unilateralmente por las organizaciones de funcionarios, no habiendo declaración por parte del responsable (órgano estatal) del cumplimiento del deber de servicios al menos de forma mínima. Asimismo, a veces los turnos éticos son ofrecidos, pero no aceptados por la institución pública (por ejemplo, ver CGR Dictamen N° 28.650 de 18/04/2016). No nos queda claro si la fuente estadística considera el dato desde su ofrecimiento o ejecución.

con su ejercicio de facto, pues la falta de garantías institucionales y voluntad de adecuación normativa, nos mantienen igualmente en una situación de incumplimiento del C151 y de la Convención de Viena sobre los tratados.

## Conclusiones de la investigación

El ejercicio de los derechos de libertad sindical en el sector público se ha desarrollado al margen de la institucionalidad, la cual ha demostrado que ni la omisión, ni la prohibición, ni la tolerancia institucional, ni la contradicción entre la legislación nacional y el marco jurídico internacional, han permitido anular su existencia ni menos su fuerza.

Lejos de ello, se dan negociaciones colectivas en el mundo público validadas por los actores, que presentan fortalezas como el desarrollo de un espacio de diálogo social entre funcionarios públicos y Gobierno tendiente a establecer planes de trabajo a corto y mediano plazo que han ayudado al avance de la institucionalidad<sup>36</sup>. Pero que también poseen ciertas dificultades y amenazas, como lo son:

- La diversidad de niveles de negociación y la falta de claridad respecto a los sujetos y las materias que pueden regularse en cada nivel, genera traslapes y conflictos al interior del mundo sindical público y el desgaste del aparato público.
- La falta de obligatoriedad para llevar a cabo la negociación (queda al amparo de la voluntad del Gobierno); así como, la falta de legitimidad jurídica del producto de esa negociación (los acuerdos marcos no tienen efecto vinculante) y la necesidad de que toda negociación deba traducirse en ley, abre un eventual nuevo nivel de negociación (Congreso) que genera incerteza a los actores.
- La falta de estructura de los procesos de negociación sectorial e institucional, provoca dificultades adicionales, como la falta de claridad sobre los sujetos representantes del Gobierno validados para participar de la negociación y la competencia que detentan para llegar a acuerdos, lo que en general tensiona los procesos de negociación y obliga a escalar el conflicto rápidamente (por ejemplo, si no participa en la negociación el Ministerio de Hacienda, el proceso no tiene seguridad).
- También a nivel sectorial e institucional, la celebración de acuerdos que involucran la voluntad de actores locales que no fueron partícipes del acuerdo sectorial general, o que suponen en su ejecución cofinanciamiento entre

<sup>36</sup> Al respecto, la investigación pudo detectar que, de un universo de 232 leyes dictadas desde el año 1990 a enero de 2016 con relación a administración pública, centralizada y descentralizada del Estado, en más de un 65% se reconoce expresamente, ya sea en el Mensaje o en la discusión legislativa, el ser ellas fruto del trabajo conjunto con las agrupaciones de funcionarios del nivel que corresponda (Fuente: equipo investigador).

el nivel central y el presupuesto local, debilitan el producto de un proceso de negociación colectiva que pudo verse como exitoso.

- El mundo gremial reconoce una mayor radicalización en los últimos años, lo que se ha manifestado en paralizaciones más extensas y un mayor número de funcionarios involucrados.
- La ausencia de una institucionalidad que gestione desde el sector público las relaciones colectivas de trabajo que lleva a un desarrollo inorgánico de las relaciones del Gobierno con las agrupaciones de funcionarios.
- La falta de regulación de la negociación colectiva y huelga en el sector público, ha negado el carácter trilateral del fenómeno; y en este sentido, ha olvidado que los derechos de los ciudadanos beneficiarios de los servicios públicos entregados por el Estado no pueden verse afectados en su esencia por el ejercicio de otro derecho. La realización de turnos éticos autodeterminados unilateralmente no cumple con las exigencias de aseguramiento del carácter de esencial de ciertos servicios, pudiendo utilizarse también como mecanismo de presión en los procesos de negociación.

En conclusión, la propia fortaleza de la negociación colectiva en el sector público, la dota a su vez de fragilidad. Esto, porque si bien han logrado validarse frente al actor estatal, movilizándolo a un número muy importante de funcionarios exigiendo al Gobierno espacios de negociación sobre una amplitud de materias y con una amplia posibilidad de realizar paralizaciones sin mayores limitaciones, es preocupante el no reconocimiento jurídico de sus derechos colectivos y la falta de una regulación de cómo hacerlos convivir con los derechos fundamentales de la ciudadanía<sup>37</sup>.

Si bien los turnos éticos han buscado responder a dicha situación, la particularidad con la que los mismos se han implementado no permite establecer la suficiencia en la satisfacción de los derechos fundamentales de los ciudadanos que pueden verse afectados por la huelga, ni logra ponderar adecuadamente el ejercicio de los derechos que entran en disputa en una huelga de funcionarios públicos.

Por lo anterior, es conveniente establecer una institucionalidad que, partiendo del reconocimiento de los derechos fundamentales de la libertad sindical de los funcionarios públicos en coherencia interna y externa con los marcos de la OIT, asegure su ejercicio compatible con los derechos fundamentales de la ciudadanía, sin que se afecte en ninguno de los casos la

---

<sup>37</sup> La propuesta surgida por parte de un senador a fines de 2016 sobre establecer una fórmula que permite determinar el reajuste salarial del sector público, sacándolo así del debate político y social, demuestra el desconocimiento del valor de la negociación colectiva para fijar las condiciones comunes de trabajo.

esencia de los derechos en colisión<sup>38</sup>. Asimismo, dicha institucionalidad presupone instaurar en el Gobierno un régimen jurídico laboral que reconozca formalmente lo colectivo en el ámbito público.

Dicha institucionalidad, debería partir por reconocer el modelo de facto desarrollado en los últimos 20 años en el sector público y regular sobre la base del funcionamiento, la costumbre y la práctica actual existente en el país<sup>39</sup> resolviendo aquellas dificultades existentes y permitiendo la compatibilización con los derechos fundamentales de la ciudadanía.

## Propuesta de política pública

Es relevante y necesario generar una regulación que reconozca y proteja la negociación de las condiciones comunes de empleo y la huelga en el sector público, que permita compatibilizar el ejercicio de estos derechos con el respeto de los derechos fundamentales de la ciudadanía, sea coherente con el ordenamiento jurídico laboral internacional y recoja la particularidad de la administración del empleo público y sanción del gasto público.

Bajo este presupuesto, se plantean los siguientes lineamientos para ajustar la regulación al C151 de la OIT:

### 1. Lineamientos generales

#### 1.1 Regular el fenómeno de las negociaciones de condiciones comunes de trabajo en el sector público y huelga:

- Reconocer los derechos fundamentales a negociar colectivamente las condiciones de trabajo y la huelga de los funcionarios públicos, con ciertas restricciones constitucionales, y distinguiéndolo de las lógicas presentes en el mundo privado.
- Regular el ejercicio de los derechos fundamentales a la negociación de condiciones de empleo y a la huelga, en base al funcionamiento y a la práctica desarrollada durante los últimos 20 años en nuestro país y que da cuenta de un acuerdo social tácito. Se deberán abrir espacios de diálogo social para promover ajustes a la práctica a fin de cumplir los objetivos de defensa de los derechos de libertad sindical de los funcionarios públicos y compatibilización con los derechos fundamentales de la ciudadanía.

<sup>38</sup> Cabe señalar que las iniciativas para establecer una política pública sobre la materia, en general se han traducido en intentos fallidos de reforma constitucional, existiendo actualmente 6 proyectos en tramitación que buscan reconocer estos derechos (Boletines N° 6.218-2013, N° 7.581-07, N° 9.267-13, N° 9.370-13, N° 10.001-07 y N° 10.369-07). Sin perjuicio de ello, es importante destacar el Proyecto de Modernización Municipal, presentado por el ejecutivo el 14 de diciembre de 2004 (Boletín N° 223-35), rechazado en definitiva en el Senado en el primer trámite constitucional por 24 votos a 8.

<sup>39</sup> En esto hay que considerar lo dispuesto en el párrafo 8, del artículo 19 de la Constitución de la OIT, el cual establece que "En ningún caso podrá considerarse que la adopción de un convenio o de una recomendación por la Conferencia, o la ratificación de un convenio por cualquier Miembro, menoscabará cualquier ley, sentencia, costumbre o acuerdo que garantice a los trabajadores condiciones más favorables que las que figuren en el convenio o en la recomendación".

- Crear mecanismos de protección del ejercicio de estos derechos, que permitan dar certeza a los sujetos. Por un lado, determinando qué órgano administrativo tiene competencia para interpretar y conocer asuntos relacionados con los derechos colectivos de los trabajadores (Contraloría General de la República), y, por otro lado, qué organismo se pronunciará sobre la huelga, los servicios esenciales y servicios de gran necesidad para la ciudadanía, los servicios mínimos y los turnos éticos (se propone la creación de la Comisión de Garantía de los Derechos Fundamentales).

### **1.2 Establecer coherencia con el bloque normativo internacional**

- Subsanan las antinomias jurídicas y recogiendo la realidad de la libertad sindical en el mundo público en una regulación que nos permita cumplir los mandatos de los C87, 98, 135 y 151, así como los tratados internacionales en la materia, con vistas a la ratificación del C154.

### **1.3 Incorporar a la particularidad de la regulación nacional en materia de empleo público y sanción del gasto público, la realidad de la negociación colectiva y la huelga en el sector público.**

- Crear en el Servicio Civil, una división jurídica especializada en negociación colectiva del sector público, que esté a cargo de la coordinación de los distintos actores que dentro del aparato estatal representan al Gobierno en un proceso de negociación colectiva.
- Delimitar las materias a ser revisadas por nivel y dotando de efecto vinculante a los acuerdos.

### **1.4 Compatibilizar el ejercicio de estos derechos con el respeto de los derechos fundamentales de la ciudadanía**

- Contemplar ciertas limitaciones, e incluso prohibiciones, a la negociación colectiva y a la huelga en el sector público, que tengan por justificación el evitar perjuicios graves a la colectividad nacional y exigiendo en dichos casos, el otorgamiento de ciertas garantías compensatorias (en razón de su carácter trilateral).
- Crear un organismo técnico independiente, (“Comisión de Garantía de Derechos Fundamentales”) que garantice el ejercicio de los derechos fundamentales de los funcionarios públicos (organización, negociación colectiva y huelga) y concilie su ejercicio con los derechos fundamentales de los ciudadanos.

## **2. Lineamientos específicos en materia de regulación general del modelo**

### **2.1 Consagrar un concepto de Libertad Sindical a nivel constitucional y legal que comprenda al sector privado y público, coherente con el ordenamiento jurídico.**

- Reconocer constitucionalmente que estos derechos fundamentales constituyen un sistema integrado, pero que tiene diferencias.



- Proteger que la negociación colectiva entre las partes sea siempre libre, voluntaria y de buena fe.
- Derogar los artículos 83, letra i), del Estatuto Administrativo y 84, letra i), del Estatuto Administrativo de los Funcionarios Municipales, que establecen prohibiciones a la sindicalización y a la huelga en el sector público.
- Ajustar la Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales del Estado, los estatutos administrativos especiales, la Ley N° 19.296 de asociaciones de funcionarios y la Ley N° 12.927 de Seguridad del Estado.

### **2.2 Reconocer que no es posible homologar o aplicar a los funcionarios públicos y municipales la legislación establecida en el CdT en materia de negociación colectiva y huelga.**

- Sin perjuicio de ello, en esta materia hay que tener en cuenta que, si bien el modelo propuesto va destinado al sector público, ciertas restricciones a los derechos colectivos de los funcionarios públicos podrían ser aplicadas a los servicios públicos desarrollados por privados, pues los mismos tienen por objetivo permitir el ejercicio respetuoso de estos derechos con los derechos fundamentales de los ciudadanos.

### **2.3. Regular el modelo en base al desarrollo, al funcionamiento y a la práctica actualmente existente en el país, teniendo en cuenta especialmente aquellos aspectos que los distintos actores sociales destacan que funcionan y son positivos, así como aquellas problemáticas que requieren solución.**

- Aspectos que funcionan y son positivos:
  - Validación de la negociación como herramienta para determinar condiciones de trabajo y la agenda de modernización de la función pública.
  - Reconocimiento de los niveles de negociación: nacional, sectorial y local.
  - Institucionalización de la Mesa del Sector Público como instancia de negociación nacional con un procedimiento validado por los actores, sin perjuicio de los aspectos que se proponen mejorar.
  - Amplitud de materias abordadas en la negociación, que excede el ámbito remuneracional.
  - Efecto erga omnes de los acuerdos, una vez que se traduzcan en ley.
- Aspectos que requieren una modificación y ajuste que provenga de un acuerdo social:
  - Definición de los actores que negocian en cada nivel.
  - Atribuciones y representación de los actores, sobre todo en los niveles de negociación sectorial e institucional.

- Superposición de materias entre niveles.
- Voluntariedad a la que en definitiva queda sujeta la negociación.
- Carencia de obligatoriedad del acuerdo obtenido en mesa negociadora.
- Reconocimiento del derecho a huelga en el sector público y particularidades de su ejercicio.

### **3. Lineamientos específicos en materia de negociación**

#### **3.1. Reconocer el derecho de negociar colectivamente a los funcionarios públicos, con las siguientes prohibiciones que son coherentes con el C151:**

- Prohibiciones personales:
  - Funcionarios de alto nivel, entendiéndose por tales, los directivos o aquellos que en sus funciones normalmente poseen poder decisorio.
  - Empleados de exclusiva confianza política.
  - Funcionarios nombrados por el procedimiento de alta dirección pública.
  - Empleados cuyas obligaciones son de naturaleza altamente confidencial.
- Prohibiciones de servicios o institución:
  - Funcionarios de las fuerzas armadas y policía.

#### **3.2. Establecer principios y un marco general en que se desarrolle la negociación colectiva en el sector público reconociendo los niveles en los que se negocia colectivamente en el sector público y definiendo los actores que negocian en cada nivel de acuerdo a la Recomendación 159.**

- La regulación más que un procedimiento estricto y detallado como el del sector privado, debería establecer principios y normas centrales que aseguren el cumplimiento de los objetivos ya señalados.

#### **3.3. Incentivar que se produzcan negociaciones de manera previa a las movilizaciones y a la huelga (entendiéndola como de última ratio).**

- Se deben resguardar los espacios de negociación de las organizaciones de funcionarios dentro de los márgenes que se acuerden (nivel, materias excluidas, sujetos competentes, etc.), estableciendo la obligación de negociar del Gobierno frente a la presentación del petitorio de una organización de los funcionarios del sector público en los términos antes dichos. Esta obligación no implica la obligación de las partes de llegar a un acuerdo dentro de un determinado plazo.

### **3.4. Institucionalizar los criterios de representatividad que determinan las organizaciones de funcionarios públicos, especialmente de aquellos que participan de la Mesa del Sector Público.**

- A nivel sectorial e institucional, promover la participación conjunta de las diversas organizaciones de funcionarios.

### **3.5. Dotar de mayor coordinación a los procesos de negociación colectiva desde el punto de vista del sujeto Gobierno.**

- Redefinir las funciones del Servicio Civil y crear una Subdirección de Negociación que tenga facultades para asumir la coordinación de los procesos de negociación de las condiciones de empleo en el sector público (centralizado y descentralizado) en los distintos niveles.

### **3.6. Delimitar las materias a ser revisadas por nivel.**

- Las cuestiones remuneracionales quedarían definidas a nivel nacional, debiendo las negociaciones sectoriales e institucionales implementar estos acuerdos y negociar aspectos relacionados con la organización y las condiciones de trabajo.
- En los casos de negociación sectorial e institucional, en aquellas materias de índole remuneracional, requerirán mandato de autoridad competente específico y fundado, las que quedarán sujetos a evaluación previa por parte de la Dipres.

### **3.7. Dotar de efecto vinculante a los acuerdos entre representantes del Gobierno y de los funcionarios públicos.**

- En materias relativas a remuneraciones, obligación del Gobierno de incorporar los acuerdos al proyecto de Ley de Presupuesto de la Nación.
- En materia de condiciones de empleo y otros, la obligación del Gobierno de presentar el o los proyectos de ley en los términos y plazos acordados por las partes en la propia negociación.
- El Congreso Nacional debería ratificar los Convenios cuando los mismos respeten la regla del Balance estructural que permite mantener las finanzas nacionales a resguardo<sup>40</sup>.

### **3.8. Contenido mínimo del acuerdo.**

- En los acuerdos debe especificarse, al menos, su período de vigencia o el procedimiento para su terminación, renovación o revisión, o ambas cosas, conforme lo establece la Recomendación 159.

---

<sup>40</sup> En esta materia, la CEACR ha señalado que se ajusta al C.151 la obligación de someter a aprobación de las autoridades legislativas o administrativas el acuerdo colectivo, pero que “contravienen el principio de la negociación colectiva voluntaria las intervenciones de las autoridades legislativas o administrativas que tengan por efecto la anulación o modificación del contenido de convenios colectivos libremente suscritos” (OIT, 2013, 11).

## 4. Lineamientos específicos en materia de huelga

### 4.1. Reconocer el derecho de huelga a los funcionarios públicos, con las siguientes restricciones que son coherentes con el C151

- Prohibiciones:
  - Prohibiciones personales:
    - Funcionarios de alto nivel, entendiendo por tales, los directivos o aquellos que en sus funciones normalmente poseen poder decisorio.
    - Empleados de exclusiva confianza política.
    - Funcionarios nombrados por el procedimiento de alta dirección pública.
    - Empleados cuyas obligaciones son de naturaleza altamente confidencial.
  - Prohibiciones de servicios o institución:
    - Funcionarios de las fuerzas armadas y policía.
- Limitaciones: mediante un modelo trifuncional que contempla la ley, la autonomía colectiva y un órgano independiente especializado (Comisión de Garantía de los Derechos Fundamentales –CGDF–).
  - Ley: un marco legal que identifique aquellos servicios esenciales, en los términos planteados por la OIT<sup>41</sup>, y los servicios de gran necesidad para la ciudadanía<sup>42</sup>. Este será un listado no cerrado, que podrá ser modificado por un órgano independiente especializado (CGDF), en razón de las consideraciones particulares de la naturaleza del servicio o de la extensión de la huelga.
  - Autonomía Colectiva: serán las partes las que propongan los servicios mínimos y los turnos éticos a desarrollar durante la huelga, que cumplan con el requisito de preservar la entrega del servicio declarado como esencial o de gran necesidad, de tal forma que no se vea anulado o impedido su goce por los ciudadanos.

Esta determinación, será específica, señalando cantidad de funcionarios que prestarán el servicio, calidad del servicio entregado y demás condiciones.

---

41 Aquellos servicios cuya interrupción podría poner en peligro la vida, la seguridad o la salud de la persona en toda o en parte de la población.

42 Por ejemplo, el Servicio de Registro Civil e Identificación no es un servicio esencial, pero en algunas áreas puede ser considerado un servicio de gran necesidad.

El no cumplimiento de los servicios mínimos o de turnos éticos acordados por las partes o determinados por el órgano independiente especializado (CGDF), permitirá la declaración de la huelga como ilegal.

- Comisión de Garantía de Derechos Fundamentales: este tercer nivel considera la creación de este órgano independiente especializado, que no sea parte de la Administración del Estado y que tenga independencia de los poderes del Estado.

Esta Comisión deberá ejercer los juicios de idoneidad respecto a los servicios mínimos propuestos por las partes de común acuerdo, o a falta de acuerdo, determinar los servicios mínimos que aseguren el servicio.

También, podrá actualizar el listado de servicios esenciales o de gran necesidad, y emitirá un informe respecto a la ilegalidad de la huelga en base a la fiscalización que podría realizar la Dirección del Trabajo u otro organismo administrativo que se determine, que tenga competencia en materia de derechos colectivos de los funcionarios públicos.

Asimismo, teniendo en cuenta los intereses y derechos en juego, tendrá facultades para establecer caso a caso los mecanismos de protección (aviso previo de la huelga) y de enfriamiento del conflicto (mediación obligatoria).

**4.2. Prohibir el reemplazo externo de funcionarios públicos en huelga**, salvo en caso de incumplimiento de los requisitos o condiciones establecidas para la huelga por la CGDF.

**4.3. Aplicar los descuentos legales derivados del ejercicio de huelga**<sup>43</sup>.

**4.4. Establecer que la huelga es causa justificada de inasistencia para los funcionarios públicos y que no les ocasionará consecuencias jurídicas adversas.**

**4.5. Establecer expresamente que la huelga no configurará una falta de servicio por parte del Estado.**

<sup>43</sup> Actualmente, en los artículos 72 y 69 de los Estatutos Administrativos de los Funcionarios Públicos y Municipales, respectivamente, se establece la regla de la deducción de salario como parte del principio retributivo que rige el régimen estatutario. Sin embargo, dicha regla requería para su operatividad el “requerimiento escrito del jefe inmediato”, lo que, a su vez, era entendido como la necesidad de llevar a cabo un sumario administrativo con el objeto de determinar la falta de servicio y, por ende, el descuento. En esta materia, marca una pauta de un cambio de doctrina el Dictamen N° 18.297, del 8/3/2016 de la CGR, al hablar de “antecedentes objetivos” que no requerirán un sumario administrativo. Las complejidades asociadas a esta determinación, tanto a aquella relativa a si faltó o no faltó, como a cómo realizar el descuento, considerando el intrincado sistema remuneracional que rige el sector público, y a su vez las incompatibilidades jurídicas con los efectos procedentes de un proceso de sumario administrativo, dificultan la ejecutabilidad de los descuentos, lo que altera el principio básico asociado a toda huelga por el cual se suspenden tanto la obligación de prestar servicios como la obligación de remunerar.

## Conclusiones

Es relevante y necesario generar una regulación que reconozca y proteja la negociación de las condiciones comunes de empleo y la huelga en el sector público, que permita compatibilizar el ejercicio de estos derechos fundamentales con el respeto de los derechos fundamentales de la ciudadanía, sea coherente con el ordenamiento jurídico laboral internacional y recoja la particularidad de la administración del empleo público y sanción del gasto público.

En tal sentido, el mandato entregado por el C151 llama a adecuar la legislación y la CPR, con el objeto de corregir la anomalías jurídicas y fácticas que se advierten frente a este tema, otorgando certezas a los actores que les permitan concentrar su negociación en los temas centrales, evitando confusiones por la falta de institucionalidad.

Esta adecuación debe recoger el funcionamiento que actualmente existe en el país en materia de negociación de condiciones de empleo en el sector público, debiendo ser fruto del diálogo social, y aportar al tan anhelado trabajo decente en el sector público.

## Referencias

- Armstrong, A. y Águila, R.**, 2006. *Evolución del conflicto laboral en Chile 1961-2002*. Santiago de Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Armstrong, A., Águila, R. y Rodríguez, D.**, 2007. Proposición de proceso de negociación colectiva para los sectores público y municipal. En: *Camino al Bicentenario Propuestas para Chile*. Santiago de Chile, Centro de Políticas Públicas UC.
- Irureta, P.**, 2006. Constitución y Orden Público Laboral. Un análisis del art. 19 n°16 de la Constitución chilena. *Colección Investigaciones Jurídicas*, 9. Santiago de Chile, Universidad Alberto Hurtado.
- Observatorio de Huelgas Laborales y Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social**, 2015. *Informe Anual de Huelgas Laborales en Chile año 2014*. Disponible en: <http://coes.cl/wp-content/uploads/2015/01/OHL-COES-Informe-2014.pdf> [Recuperado el 25 de mayo de 2016].
- Observatorio de Huelgas Laborales y Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social**, 2016. *Informe Anual de Huelgas Laborales en Chile año 2015*. Disponible en: <http://coes.cl/wp-content/uploads/2015/01/informe2015.pdf> [Recuperado el 21 de junio de 2016].
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)**, 2013. *La negociación colectiva en la administración pública: un camino a seguir*. Ginebra, Suiza, Oficina Internacional del Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)**, 2006. *La libertad sindical: Recopilación de decisiones y principios del Comité de Libertad Sindical del Con-*

*sejo de Administración en la OIT*. Ginebra, Suiza, Oficina Internacional del Trabajo.

**Tapia, F.**, 2005. *Sindicatos*. Santiago de Chile, Editorial Lexis Nexis.

**Valverde, A.**, 1979. *El derecho de huelga en la Constitución de 1978*. Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2494101.pdf>> [Recuperado el 29 de agosto de 2016].

### **Fuentes normativas**

Tratado de Versalles (1919).

Constitución de la OIT (1919).

Carta Internacional Americana de Garantías Sociales (1947).

Pacto de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966).

Convenio N° 87 OIT, sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación (1948).

Convenio N° 98 OIT, sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva (1949).

Convenio N° 151 OIT, sobre las Relaciones de Trabajo en la Administración Pública (1978).

Convenio N° 154 OIT, sobre la negociación colectiva (1981).

Constitución Política de la República de Chile (1980).

Ley N° 12.927, Seguridad Interior del Estado (1958).

Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado (1986).

Ley N° 18.834, Estatuto Administrativo (1989).

Ley N° 18.883, Estatuto Administrativo para Funcionarios Municipales (1989).

Ley N° 19.296, sobre Asociaciones de Funcionarios de la Administración del Estado (1994).

### **Jurisprudencia administrativa**

Dictamen N° 18.297, de 8 de marzo de 2016, Contraloría General de la República.

Dictamen N° 28.650, de 18 de abril de 2016, Contraloría General de la República.

Dictamen N° 69.505, de 22 de septiembre de 2016, Contraloría General de la República.

## Anexo

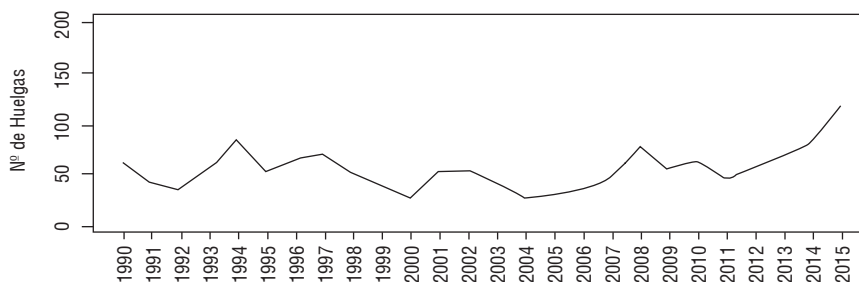
### Caracterización huelga en el sector público

A continuación, y a partir de los datos estadísticos aportados a la investigación por el Observatorio de Huelgas Laborales (OHL), el relato de las entrevistas y la revisión de jurisprudencia administrativa, se presentan los datos, gráficos y detalles que especifican y profundizan la caracterización de la huelga en el sector público realizada en el apartado 2.3.1.4 del documento:

- a) En los últimos 20 años, hay presencia permanente y fluctuante del fenómeno de la huelga en el sector público, y un aumento en su número en los últimos 5 años, llegando en el año 2015 a cerca de cien huelgas.

Como se puede apreciar en el Gráfico 1, desde el año 2011 ha habido un aumento constante en el número de huelgas en el sector público, pese a las prohibiciones normativas que existen en nuestro país. Debido a esto, podemos apreciar que el fenómeno de la huelga en el sector público está sufriendo un importante aumento tanto en cuanto al número de huelgas, extensión, como al de trabajadores involucrados, como se evidenciará más adelante.

GRÁFICO 1. Número de huelgas en el sector público (1990-2015)

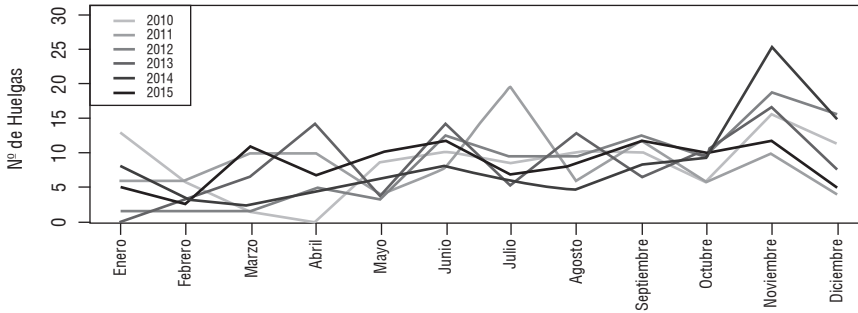


Fuente: Informe anual de huelgas del Observatorio de Huelgas Laborales del COES 2015.

- b) Las paralizaciones se desarrollan durante todo el año, siendo noviembre el mes en que se produce el mayor número de huelgas, lo que puede explicarse por el cierre de las negociaciones de la Mesa del Sector Público.



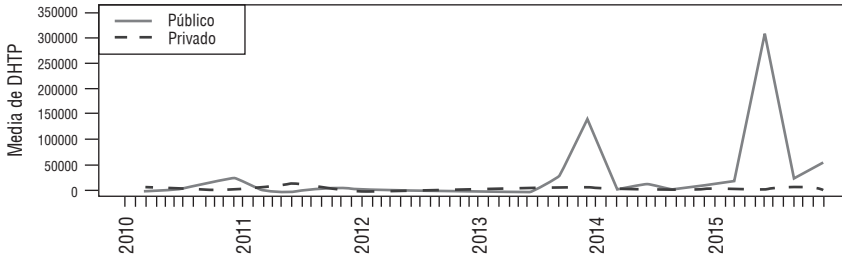
GRÁFICO 2. Cantidad de huelgas del sector público por mes



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

c) El número de huelgas en el sector público es, por regla general, menor al del sector privado, pero dada la mayor afiliación de este sector, el efecto sobre los días de trabajo perdidos es mayor (DHTP).

GRÁFICO 3. Media trimestral de DHTP según sector público o privado



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

d) Las huelgas en el sector público tienen una distribución a lo largo de todo el territorio nacional, aunque tienden a concentrarse en la zona central y centro sur del país, además de Antofagasta y en las zonas mineras de la segunda región.

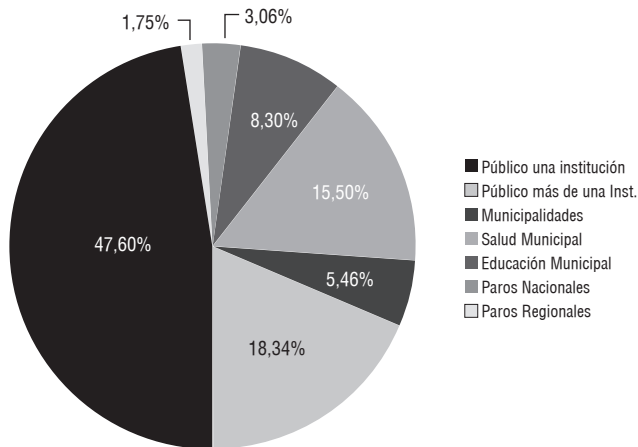
FIGURA 1. Mapa de distribución de las huelgas en el territorio (2010-2015)



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

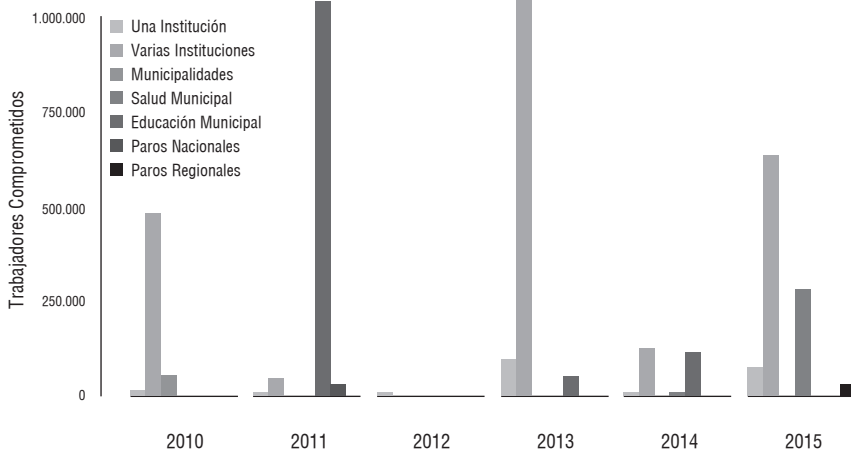
e) Las huelgas que involucran a una institución representan casi la mitad de las huelgas del país (47,6%), seguidas por aquellas de más de una institución (18,34%) y la salud municipal (15,5%).

GRÁFICO 4. **Porcentaje de huelgas por institución pública**



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

GRÁFICO 5. **Número de trabajadores comprometidos (TC) por institución y año**



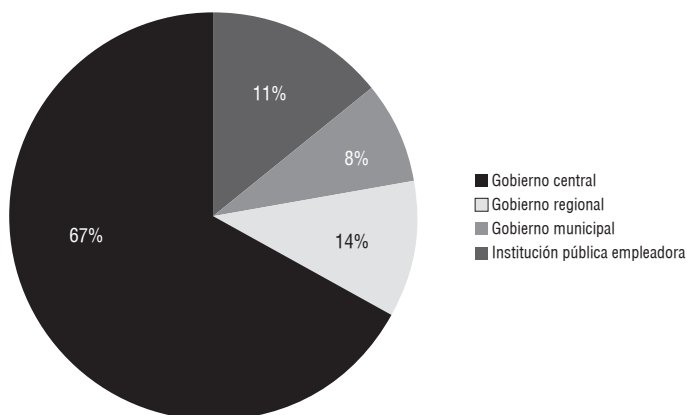
Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

Respecto a este gráfico es necesario señalar que el año 2011 se produjeron los paros educacionales producto de la movilización estudiantil, donde los profesores también formaron parte; y el año 2015 se vio un aumento de trabajadores comprometidos en el sector salud.

f) Las huelgas en general orientan sus demandas hacia el Gobierno central (67%), seguidas por el gobierno regional (14%), la institución pública empleadora (11%) y el gobierno municipal (8%).

A partir del indicador “blanco de la huelga” levantado por OHL, es posible advertir que las huelgas en general orientan sus demandas hacia el Gobierno central (67%) el 2015, con lo cual se puede concluir la existencia de un centralismo estatal en la negociación.

GRÁFICO 6. Instituciones blancos de huelga 2015



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

g) Las demandas que se contemplan en los petitorios de las negociaciones que registran huelgas el 2015 son de diversas índoles, excediendo la reivindicación remuneratoria. En efecto, en los últimos 5 años, el 33% del total de huelgas presentó sólo demandas relativas a remuneraciones, el resto incluye también demandas relacionadas con la organización y las condiciones del trabajo.

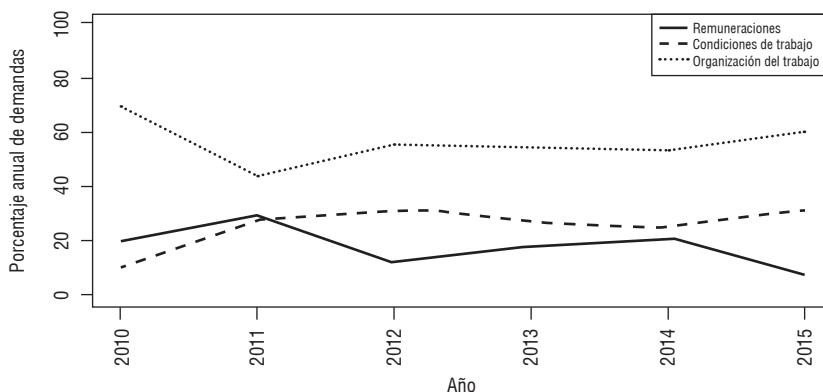
TABLA 1. Demandas del sector público

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Otras demandas	65%	57%	74%	66%	70%	68%	66%
Demandas remuneracionales	35%	43%	26%	34%	30%	32%	33%

Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

Como se indica en el Gráfico 7, durante los últimos años las demandas remuneracionales tienden a tener una demanda cíclica, estando el año 2015 más bien a la baja; mientras que aquellas relativas a la organización del trabajo han tenido un incremento constante desde el año 2011.

GRÁFICO 7. Tipo de demandas por año



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

h) Las huelgas generalmente no van asociadas a descuentos salariales.

En los artículos 72 y 69 de los estatutos Administrativos de los funcionarios públicos y municipales, se establece la regla de la deducción de salario<sup>44</sup> como parte del principio retributivo que rige el régimen estatutario. Sin embargo, dicha regla requería para su operatividad el “requerimiento escrito del jefe inmediato”, lo que, a su vez, era entendido como la necesidad de llevar a cabo un sumario administrativo con el objeto de determinar la falta de servicio y, por ende, el descuento. Las complejidades asociadas a esta determinación<sup>45</sup>, y a su vez las incompatibilidades jurídicas con los efectos procedentes de un proceso de sumario administrativo, dificultaron la ejecutabilidad de los descuentos, lo que alteraba el principio básico aso-

44 El inciso primero del artículo 72 EA señala: “Por el tiempo durante el cual no se hubiere efectivamente trabajado no podrán percibirse remuneraciones, salvo que se trate de feriados, licencias, permiso postnatal parental o permisos con goce de remuneraciones, previstos en el presente Estatuto, de la suspensión preventiva contemplada en el artículo 136, de caso fortuito o de fuerza mayor. Mensualmente deberá descontarse por los pagadores, a requerimiento escrito del jefe inmediato, el tiempo no trabajado por los empleados, considerando que la remuneración correspondiente a un día, medio día o una hora de trabajo, será el cociente que se obtenga de dividir la remuneración mensual por treinta, sesenta y ciento noventa, respectivamente”.

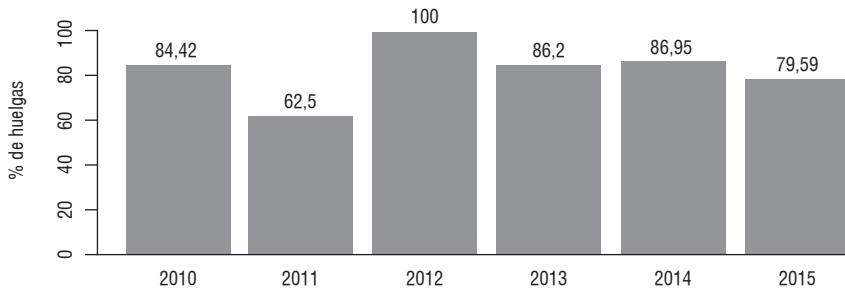
45 Tanto a aquella relativa a si faltó o no faltó, como a cómo realizar el descuento, considerando el intrincado sistema remuneracional que rige el sector público. Marca una pauta de un cambio de doctrina el Dictamen 18.297 del 8/03/2016 de la Contraloría al hablar de “antecedentes objetivos” que no requerirán un sumario administrativo.

ciado a toda huelga por el cual se suspenden tanto la obligación de prestar servicios como la obligación de remuneración.

- i) La realización de turnos éticos es ampliamente utilizada en el sector como herramienta de mitigación de los efectos adversos hacia la comunidad, donde más de la mitad de las huelgas lo realizan, no bajando del 80% con excepción del año 2011.

Como se observa en el Gráfico 8, la realización de turnos éticos es ampliamente utilizada en el sector, donde más de la mitad de las huelgas lo realizan, no bajando del 80% con excepción del año 2011<sup>46</sup>.

**GRÁFICO 8. Proporción de huelgas que realizaron turnos éticos por año**



Fuente: elaboración propia realizada con la base de datos del Observatorio de Huelgas Laborales del COES.

<sup>46</sup> Sin perjuicio del valioso aporte estadístico del Observatorio de Huelga del COES, dado el método de recopilación de información para generar los datos estadísticos (revisión de prensa), quedan dudas si se ha diferenciado entre turnos éticos ofrecidos y realmente realizados, considerando que no hay un ente fiscalizador.





# Carteles: propuestas para un combate efectivo a la colusión

INVESTIGADORES<sup>1</sup>**UMUT AYDIN**

Instituto de Ciencia Política

**NICOLÁS FIGUEROA**

Instituto de Economía

---

## Resumen<sup>2</sup>

La colusión entre competidores económicos se considera un problema grave en la economía chilena. Los carteles aumentan precios y así dañan a los consumidores, y limitan la innovación y el crecimiento económico. La Ley de Defensa de la Libre Competencia de Chile (Decreto de Ley N° 211, 1973) prohíbe la colusión, pero históricamente no se ha observado una implementación eficaz de esta normativa para evitar la formación y el funcionamiento de los carteles. Las modificaciones a esta ley (2003 y 2009) mejoraron y revitalizaron la política anti-carteles en el país al aumentar las multas, introducir el programa de delación compensada y otorgar facultades intrusivas de investigación a la Fiscalía Nacional Económica (FNE). La reforma de 2016 introduce sanciones más severas, incluyendo penas de cárcel e inhabilitación de los cartelistas para ocupar cargos de director o gerente de una sociedad anónima abierta, con el objetivo de disuadir la colusión y fortalecer el programa de delación compensada, para aumentar la probabilidad de detección de los carteles.

El objetivo del presente estudio es evaluar la política anti-carteles en Chile, diagnosticar sus problemas y proponer medidas para lograr una mayor efectividad en dismantelar la colusión y disuadir la formación de nuevos carteles. La metodología incluye una revisión de la literatura teórica y empírica en las áreas de economía, derecho y ciencia política, un análisis de los regímenes anti-carteles de otros países, como Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia y Corea del Sur, y un análisis profundo del caso chileno. Respecto a Chile, se incluye un análisis cualitativo de datos sobre los que-

---

1 Agradecemos a Andrea Neiro y Javiera García por el apoyo en la investigación.

2 Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 18 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelista Javier Tapia, ministro titular del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, y Eugenio Rivera, investigador del Programa Económico de la Fundación Chile 21.



rimientos presentados por la FNE contra carteles, y los fallos del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia (TDLC) y la Corte Suprema.

La investigación teórica y empírica sugiere que un sistema efectivo de combate a la colusión requiere una alta probabilidad de detección de carteles, sanciones suficientemente disuasivas, y la transparencia y predictibilidad en la implementación de la política anti-carteles. Esta propuesta incluye varias medidas para mejorar estos tres aspectos del sistema chileno. Dado que la Ley de Defensa de la Libre Competencia se modificó recién en agosto de 2016, este trabajo se enfoca en medidas sobre la implementación de la nueva ley, por parte de la FNE y el TDLC, que puedan ayudar a maximizar la probabilidad de detección, la transparencia y el efecto disuasivo de la ley. Además, se incorporan sugerencias para una mayor participación del sector privado, es decir, las empresas y la sociedad civil, en la prevención y detección de la colusión.

## Introducción

En la última década, varios casos graves de colusión fueron descubiertos en la economía chilena en sectores como las farmacias, la industria avícola y el papel tissue, atrayendo la atención de la opinión pública a la presencia de carteles en distintos mercados. Estos, que en algunos casos se extendieron por más de una década, causaron graves daños económicos a los consumidores: la colusión entre las tres empresas avícolas, por ejemplo, costó 850 millones de dólares a los chilenos, según algunas estimaciones (Lianos et al., 2014, p.81). Además, la cartelización de la economía nacional perjudica la competencia entre empresas, generando daños a la innovación y al crecimiento económico<sup>3</sup>.

La Ley de Defensa de la Libre Competencia de Chile (Decreto de Ley N° 211, 1973), que tiene como objeto “promover y defender la libre competencia en los mercados”, prohíbe la colusión en el país. Sin embargo, históricamente no se ha observado una implementación eficaz de esta ley para evitar la formación y funcionamiento de carteles. La probabilidad de detección de la colusión ha sido baja, y en aquellos casos en que sí fue detectada, los cartelistas no recibieron sanciones lo suficientemente severas como para disuadir la formación de otros carteles. La reforma de dicha normativa en 2009 (Ley N° 20.361) introdujo herramientas para mejorar la probabilidad de detección

3 Gran parte de los beneficios que se obtienen en una economía de mercado vienen dados por la competencia entre los distintos agentes. En particular, la competencia entre empresas por proveer mejores productos a precios más bajos es una condición necesaria para lograr aumentos de bienestar en la población. Esta competencia genera, por un lado, la innovación en productos y servicios que resuelven mejor las necesidades de las personas. Por otro, incentiva la innovación en los procesos productivos, que se traduce en mejoras de eficiencia y en una mejor utilización de los recursos disponibles.

e incrementó las sanciones a los infractores. No obstante, tras varios años de su implementación, era evidente que aún quedaban aspectos del sistema por mejorar. El proceso legislativo para una nueva reforma se inició en marzo de 2015, y terminó con la promulgación de Ley 20.495 en agosto de 2016.

El propósito de este estudio es evaluar la política anticarteles en Chile, diagnosticar sus problemas, y proponer medidas para lograr una mayor efectividad en dismantelar los existentes y disuadir la formación de nuevos carteles. En esta investigación, se presenta una evaluación del sistema anti-carteles en Chile (normas e implementación) hasta la adopción de la reforma de 2016, a la luz de las investigaciones teóricas y empíricas en economía, derecho y ciencia política, y la experiencia internacional. Luego, se identifican problemas potenciales que pueden surgir en la implementación de la Ley 20.495, y se proponen diferentes medidas para lidiar con estos problemas y desafíos, con el fin de combatir la colusión con eficacia.

La investigación teórica y empírica sugiere que un sistema efectivo de combate a la colusión cuenta con: a) alta probabilidad de detección de carteles, b) sanciones suficientemente disuasivas y c) transparencia en la implementación (Beaton-Wells 2015, p. 4). Teniendo en cuenta estas características, se busca responder a las siguientes preguntas en la investigación:

- ¿Cómo se puede diseñar el programa de delación compensada para maximizar su eficacia en detectar y desestabilizar carteles? Esta respuesta requiere no solamente el análisis de la ley, sino también de los aspectos complementarios en su implementación, como las guías internas de la Fiscalía Nacional Económica, su priorización de casos, y sus relaciones con otros órganos del Estado y actores económicos.
- ¿Cómo se pueden diseñar e implementar sanciones para maximizar sus efectos disuasivos? ¿Qué incentivos genera la coexistencia de multas y sanciones penales? ¿Cómo interactúan las sanciones civiles y penales en la implementación? ¿Cómo influye la introducción de sanciones penales a los incentivos a delatarse que poseen las empresas?
- ¿Cómo debe la FNE priorizar los casos para aumentar la consistencia y predictibilidad de sus investigaciones?
- ¿Cómo se logra la cooperación y coordinación entre la FNE, el TDLC y la Corte Suprema para asegurar predictibilidad y consistencia en la implementación de las normas de defensa de libre competencia?
- ¿Cuál es el rol de los actores privados, tanto empresas como organizaciones no gubernamentales y ciudadanos en la lucha contra carteles?

La metodología del presente proyecto consiste en la revisión de la literatura teórica y empírica, el estudio de los fallos del TDLC y de la Corte Suprema en casos de colusión (en Chile y en otros países seleccionados) y la revisión de fuentes primarias sobre los intereses de los actores políticos y económicos.

La investigación consta de tres dimensiones. La primera, es una revisión de la literatura teórica sobre carteles, la delación compensada y la criminalización de carteles. La segunda, es un análisis de las políticas anti-carteles de algunos países para buscar modelos y prácticas exitosas. Los casos bajo análisis son regímenes de competencia emblemáticos como los de Estados Unidos, la Unión Europea, Inglaterra y Australia, y otros sistemas más jóvenes como Corea del Sur y Brasil. La tercera dimensión de este proyecto consiste en analizar el caso chileno en profundidad. Para esta parte del análisis, se recolectaron y analizaron datos sobre los requerimientos que presentó la FNE contra carteles, y los fallos del TDLC y la Corte Suprema (ver Tabla 1 en el Anexo).

Finalmente, para entender mejor los intereses y las preocupaciones de diferentes actores políticos, económicos y los grupos de interés chilenos, se revisaron los informes, las cartas de opinión y las entrevistas publicadas de organismos como la FNE, el TDLC, las asociaciones gremiales, asociaciones de consumidores y el Colegio de Abogados, además de realizar reuniones bilaterales con algunos de estos actores.

La necesidad de elaborar una propuesta de política pública para combatir la colusión se deriva de sus impactos en el desarrollo económico del país y en los consumidores chilenos. La colusión es reconocida como la conducta más reprochable contra la libre competencia (Corte Suprema de la República de Chile, 2010; OCDE, 1998). Es importante notar que la colusión no sólo implica un daño directo a los consumidores, vía mayores precios y, por lo tanto, mediante un traspaso de beneficios desde los consumidores a los productores, sino, también, un daño indirecto y con consecuencias a largo plazo para toda la economía. Una industria coludida, al igual que una industria monopólica, opera en general a menor escala que la eficiente, a mayores costos, de forma más ineficiente, con una menor capacidad para satisfacer las necesidades de los consumidores. Por lo tanto, un sistema de mercado donde las empresas se coluden pierde la base de su legitimidad frente a la opinión pública (producto del traspaso de beneficios de consumidores a productores); a la vez que, y no menos importante, pierde la capacidad de ser una fuente de crecimiento para la economía en el largo plazo.

Aunque no es posible medir el grado de cartelización y sus efectos con precisión, las estimaciones para la economía chilena muestran la gravedad del problema y sus efectos. Un informe publicado por la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo estima que las ventas afectadas por los carteles (descubiertos) en la economía chilena llegó hasta 2,63% del PIB chileno en 2008, y los beneficios excesivos de estos carteles en el mismo año fueron un 0,23% del PIB (Ivaldi et al. 2014, p.6). Además, cabe destacar que la colusión afecta fuertemente los sectores más vulnerables de la sociedad chilena, contribuyendo, así, a la desigualdad. Por ejemplo, la colusión en el sector avícola ha perjudicado a los sectores más vulnerables de la sociedad

con mayor severidad, dado que, los productos avícolas son esenciales para los consumidores de ingresos bajos (Lianos et al., 2014, p. 79).

A pesar del fortalecimiento de la política anti-carteles en Chile a partir de 2009, hay varios aspectos del sistema a perfeccionar, y una propuesta elaborada sobre la base de un análisis comparativo e interdisciplinario puede contribuir significativamente a este esfuerzo.

## Antecedentes

### 1. El sistema chileno de defensa de la libre competencia

La primera ley de defensa de la competencia en Chile, la Ley N° 13.305 de 1959, se aprobó según las recomendaciones de la Misión Klein-Saks, una consultora estadounidense contratada para enfrentar la profunda crisis inflacionaria en los años 1950 (Bernedo 2013, p. 34). Inspirada en la legislación antimonopolios de Estados Unidos (Sherman Act, 1890), la Ley N° 13.305 (Artículos 172-182) prohibió el otorgamiento de monopolios a los particulares para el ejercicio de actividades industriales y comerciales, y sancionó los actos y convenios que atentaban contra la libre competencia (listados en el Artículo 173) fijando sanciones civiles y penales. La ley, además, estableció la Comisión Antimonopolios para la investigación y la resolución de los actos denunciados. En 1963, se aprobó la Ley N° 15.142 que amplió las facultades de la comisión y creó el cargo de fiscal.

El gobierno militar reformó y fortaleció este sistema con el Decreto Ley (DL) N° 211 en 1973. Este decreto fue similar a la Ley N° 13.305 en lo sustantivo, pero cambió la institucionalidad para la defensa de la libre competencia. Se crearon una comisión preventiva central (en Santiago) y comisiones preventivas provinciales, todas de carácter consultivo, al tiempo que se instauró la Fiscalía de Defensa de la Libre Competencia, encabezada por un fiscal, con facultades para investigar y acusar. Como organismo superior, se estableció la Comisión Resolutiva, con sede en Santiago, que era la instancia encargada de resolver y sancionar.

Este sistema se mantuvo hasta la aprobación de la Ley N° 19.911 de 2003, que reemplazó las Comisiones Preventivas y Resolutiva por el Tribunal de Defensa de Libre Competencia (TDLC). El TDLC es un órgano jurisdiccional especial e independiente, sujeto a la superintendencia directiva, correccional y económica de la Corte Suprema (Tribunal de Defensa de la Libre Competencia 2016). Su función es prevenir, corregir y sancionar los atentados a la libre competencia aplicando las normas contenidas en el DL N° 211. La Corte Suprema puede revisar una sentencia o resolución del TDLC, a través de un recurso de reclamación (Bernedo 2013, p. 164). Este tribunal

está integrado por cinco profesionales, de los cuales tres deben ser abogados y dos licenciados o postgraduados en Ciencias Económicas. El presidente y dos miembros del TDLC son elegidos por el Presidente de la República de una nómina de postulantes confeccionada por la Corte Suprema y el Consejo del Banco Central. Los otros dos integrantes son designados por el Consejo del Banco Central.

La Fiscalía Nacional Económica (FNE) quedó a cargo de fiscalizar, investigar y presentar los requerimientos ante el TDLC (Bernedo 2013, p. 152). La FNE es un servicio público descentralizado, independiente de todo organismo o servicio, sometido a la supervigilancia del Presidente de la República por medio del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Está a cargo de un funcionario denominado fiscal nacional económico, quien es nombrado por el Presidente de la República.

En lo sustantivo, la Ley N° 19.911, por primera vez, estableció explícitamente como objetivo primordial “promover y defender la libre competencia en los mercados” (Artículo 1). La descripción de las conductas anticompetitivas, que anteriormente se definían de manera general, se modificó por una tipificación de conductas anticompetitivas concretas (Artículo 3), que incluye: a) los acuerdos expresos o tácitos, o las prácticas concertadas entre competidores para fijar precios, limitar la producción, asignarse zonas o cuotas de mercado, excluir competidores o afectar el resultado de procesos de licitación; b) los abusos de una posición dominante; y c) las prácticas predatorias, o de competencia desleal, realizadas con el objeto de alcanzar, mantener o incrementar una posición dominante.

Otro cambio importante con la Ley 19.911 fue la eliminación de sanciones criminales, a partir del argumento de no haberse utilizado en ocasiones anteriores, debido a que los estándares probatorios necesarios para aplicarlas eran altamente exigentes (Bernedo 2013, p.164). En función de lo anterior, se incrementaron los montos máximos de las multas.

La reforma adoptada en 2009 (Ley N° 20.361) autorizó el establecimiento de la figura de delación compensada, es decir, la posibilidad de una reducción o exención en las multas a la firma (o las firmas) que confiesen su participación en un cartel. La ley fortaleció las facultades de investigación de la FNE para detectar y sancionar carteles, otorgándole la posibilidad de realizar allanamientos en las empresas para recolectar evidencia e interceptar las comunicaciones. La reforma también incrementó las multas por incumplimiento. En caso de carteles, el TDLC podía aplicar multas de hasta 30.000 Unidades Tributarias Anuales (UTAs).

## **2. El combate a la colusión en el sistema chileno: diagnóstico**

Tradicionalmente, en Chile la ley de defensa de la libre competencia se im-

plementaba con énfasis en la prevención del abuso de posición dominante. De los escasos procesamientos de colusión que inició la Fiscalía Nacional Económica, pocos fueron exitosos en el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia y la Corte Suprema (OCDE 2010, p. 15). Se puede observar en la Tabla 1 que, entre 2003 y 2009, la FNE presentó 17 casos de colusión ante el TDLC. De estos, el tribunal no impuso multas en siete casos mientras que en dos casos la Corte Suprema revocó el fallo del TDLC imponiendo multas. Eso significa que, de los 17 casos de colusión que la fiscalía inició antes del año 2009, nueve terminaron sin ninguna multa. En total, el TDLC impuso multas equivalentes a 58.588 UTAs entre 2003 y 2009, y, después de la revisión de la Corte Suprema, los condenados pagaron un total de 50.961 UTAs en multas.

TABLA 1. **Casos de colusión en el sistema chileno desde 2003**

Año	Casos iniciados	Delación compensada	Multas TDLC (en UTAs)	Multas Corte Suprema (en UTAs)
2003	3	-	0	0
2004	0	-	-	-
2005	2	-	3.200	0
2006	2	-	14.125	9.861
2007	3	-	148	235
2008	3	-	40.178	40.178
2009	4	-	937	687
2010	1	1	10.500	5.000
2011	5	1	77.612	49.870
2012	1	0	123	868
2013	2	0	180	262
2014	1	1	4.130	En proceso
2015	2	2	En proceso	-
Total (2003-2015)	29	5	151.132	106.960
Total (2003-2009)	17	-	58.588	50.961
Total (2010-2015)	12	5	92.544	55.999

Fuente: elaboración propia, en base a la información disponible en <http://www.fne.gob.cl/> y <http://www.tdlc.cl/tdlc/>. Última visita: 27 de noviembre, 2016.

Desde fines de la década del 2000, la lucha contra los carteles en el sistema chileno ha recibido cada vez más énfasis (OCDE 2010, p. 7). Este cambio de

prioridades fue motivado en parte por el incremento de la atención pública en el tema, debido al descubrimiento de colusión entre farmacias y entre productores de pollo. Otro aspecto que influyó en este cambio de énfasis fue la creciente atención prestada a la implementación de políticas contra carteles en el ámbito internacional durante la misma época (Shaffer et al. 2015).

La reforma de 2009, que introdujo la delación compensada y las facultades intrusivas de investigación de la FNE, supuso un paso significativo para fortalecer la implementación de medidas efectivas contra los carteles. Comparado con el periodo anterior, durante los años 2010-2015, más procesamientos han terminado con multas. De los 12 casos de colusión procesados en el sistema chileno en este periodo, salvo tres que todavía están en proceso en el TDLC o en la Corte Suprema, cinco de ellos involucraron a una o más empresas acogidas por la delación compensada. Las multas impuestas por la Corte Suprema en nueve condenas en el periodo 2010-2015 alcanzan a 55.999 UTAs, lo que supera las multas impuestas en 17 casos decididos por la Corte Suprema en el periodo 2003-2009, que llegaron a 50.961 UTAs.

A pesar de los avances logrados a partir de 2010 en la lucha contra la colusión, numerosos actores nacionales e internacionales comentan que el sistema y la implementación actual (pre-reforma 2016) tienen aún varios aspectos a perfeccionar. Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la lucha contra los carteles es “el ámbito en el que parece más recomendable hablar de esfuerzos adicionales para aumentar la efectividad de la aplicación” (OCDE 2010, p. 56). Por lo general, las críticas al sistema enfatizan la insuficiencia de sanciones para disuadir los carteles, la incertidumbre en relación a la implementación y algunos problemas sobre el funcionamiento de la delación compensada.

Con respecto a las sanciones, se ha criticado el establecimiento de un tope (30.000 UTA) en la ley (Lianos et al., 2014). Además de la existencia de este límite, que es relativamente bajo comparado con otras jurisdicciones, en la implementación se observa que “el promedio de las multas aplicadas por el TDLC se ha mantenido sustancialmente por debajo del máximo permitido por la ley” (Comisión Asesora Presidencial para la Defensa de la Libre Competencia 2012, p. 4). Esto resulta en la percepción que poseen ciertos actores privados que “en un caso concreto sea más rentable pagar la multa que abstenerse de la infracción” (Deloitte, 2014, p. 17). Además, las sanciones en el sistema chileno fueron dirigidas a las empresas y no a los individuos, un factor que reducía el efecto disuasivo sobre quienes realmente organizan y participan en tales carteles, que tienden a ser individuos (Stephan and Nikpay, 2015).

Con respecto a la incertidumbre en la aplicación de las normas contra los carteles, se ha cuestionado que los criterios según los cuales la FNE elige o

prioriza los casos no han sido muy transparentes. La OCDE (2010) y la Comisión Asesora Presidencial para la Defensa de la Libre Competencia (2012, p. 15) señalan una segunda fuente de incertidumbre, que es una “aplicación flexible” de los principios económicos y la determinación de multas por parte del TDLC. Además, la revisión de las sentencias del TDLC por la Corte Suprema ha generado un cierto grado de incertidumbre, dado el amplio alcance de la revisión por parte de esta última (Cruz and Zarate, 2009; Tapia & Montt, 2012).

Con respecto a la delación compensada, una preocupación importante ha sido el tamaño de la economía chilena, y su influencia en el funcionamiento de la delación compensada (Gal, 2012, p. 135). También, una complicación en la implementación de esta era generada por los artículos 285, 286 y 287 del Código Penal, que permitía al Ministerio Público –o a un querellante particular– solicitar sanciones, incluso penales, a las conductas perjudiciales a la competencia<sup>4</sup>. Esto significa que sanciones penales de facto existían en el sistema chileno (Comisión Asesora Presidencial para la Defensa de la Libre Competencia, 2012, p. 5) y el programa de delación compensada no ofrecía protección a dichas sanciones.

### **3. El contexto actual: ley que perfecciona el Sistema de Defensa de la Libre Competencia (Ley N° 20.495)**

A la luz de estos problemas, la Ley 20.495 que busca fortalecer la política anticarteles, entre otros objetivos, fue promulgada el 9 de agosto de 2016 y publicada en el Diario Oficial el 30 de agosto de 2016<sup>5</sup>. La ley introduce los siguientes cambios con respecto a los carteles:

- a) Eliminación de los topes de multas: el TDLC podrá imponer multas por una suma equivalente al 30% de las ventas del infractor correspondientes a la línea de productos o servicios asociada a la infracción durante el periodo por el cual la colusión se haya extendido, o hasta el doble del beneficio económico reportado por la infracción. Si no es posible determinar las ventas ni el beneficio económico obtenido por el infractor, el tribunal podrá aplicar multas hasta por una suma equivalente a 60.000 UTAs (Artículo 26 (c)).
- b) Sanciones de inhabilitación de los cargos públicos: la prohibición de contratar a cualquier título con órganos de la administración centralizada o descentralizada del Estado, así como la prohibición de adjudicarse cualquier concesión otorgada por el Estado, hasta por el plazo de cinco años (Artículo 26 (d)).

4 Art. 285: “Los que por medios fraudulentos consiguieren alterar el precio natural del trabajo, de los géneros o mercaderías, acciones, rentas públicas o privadas o de cualesquiera otras cosas que fueren objeto de contratación, sufrirán penas de reclusión menor en sus grados mínimo a medio y multa de seis a diez unidades tributarias mensuales”.

5 La ley también introduce cambios importantes en el área de fusiones y estudios de mercado, temas que no serán abordados en la presente investigación.



- c) La introducción de la regla per se<sup>6</sup> para “carteles duros”<sup>7</sup>: eliminación de la exigencia de que el acuerdo a la práctica concertada confiera poder de mercado a aquellos carteles que consistan en fijar precios de venta o de compra, limitar la producción, asignarse zonas o cuotas de mercado o afectar el resultado de procesos de licitación (Artículo 3 (a)).
- d) La criminalización de la colusión: la introducción de la pena de presidio menor en su grado máximo a presidio mayor en su grado mínimo para los participantes de acuerdos para fijar precios de venta o de compra de bienes o servicios en uno o más mercados; limitar su producción o provisión; dividir, asignar o repartir zonas o cuotas de mercado; o afectar el resultado de licitaciones realizadas por empresas públicas, privadas prestadoras de servicios públicos u órganos públicos (Artículo 62). Asimismo, se estableció una pena de inhabilitación absoluta temporal para ejercer el cargo de director o gerente de una sociedad anónima abierta o sujeta a normas especiales, el cargo de director o gerente de empresas del Estado o en las que este tenga participación, y el cargo de director o gerente de una asociación gremial o profesional (Artículo 62).

Las investigaciones de hechos constitutivos del delito sólo podrán ser iniciadas por querrela de la Fiscalía Nacional Económica, una vez que la existencia del acuerdo haya sido establecida por sentencia definitiva ejecutoriada del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia. La FNE deberá interponer una querrela en aquellos casos en que se tratare de hechos que comprometieren gravemente la libre competencia en los mercados. El fiscal nacional económico deberá emitir una decisión fundada en caso que, habiéndose cumplido los requisitos establecidos en el inciso primero, decidiera no interponer querrela (Artículo 64).

- e) El fortalecimiento de la delación compensada: una exención de la multa para el primero que aporte a la FNE antecedentes que conduzcan a la acreditación de dicha conducta y a la determinación de los responsables, y la rebaja de la multa hasta el 50% al segundo que haya aportado antecedentes (Artículo 39 bis). El primer delator ante la FNE (que cumpla con todos los requisitos establecidos en la ley) podrá también eximirse de la responsabilidad penal. A los siguientes delatores se les podrá reducir la pena en un grado. Los beneficios de exención de responsabilidad penal (primer delator)

6 La regla per se significa que para sancionarla no es necesario demostrar que la acción del cartel es abusiva o que se ha dañado a terceros, y los cartelistas no pueden invocar una defensa de eficiencia (González, 2011, p. 145-6).

7 La ley no define carteles duros, pero efectivamente elimina la exigencia de que el acuerdo confiera poder de mercado a aquellos carteles que consistan en fijar precios de venta o de compra de bienes o servicios en uno o más mercados; limitar su producción o provisión; dividir, asignar o repartir zonas o cuotas de mercado; o afectar el resultado de licitaciones realizadas por empresas públicas, privadas prestadoras de servicios públicos, u órganos públicos (Artículo 3(a)). Se seguirá exigiendo que el acuerdo confiera poder de mercado a los competidores cuando esos acuerdos consistan en determinar condiciones de comercialización o excluir a actuales o potenciales competidores.

y de reducción de la pena en un grado (segundo delator) serán conferidos por el TDLC (Artículo 63).

#### **4. Desafíos introducidos por la reforma**

A continuación, se presentan los aspectos de la reforma que, a partir de la lectura de la literatura teórica y empírica existente, pueden generar problemas en su implementación.

##### **a. Multas**

El sistema establecido actualmente por la ley permite al TDLC elegir entre una multa basada en las ventas y una multa basada en las ganancias sobrenormales obtenidas por el cartel. Esto no parece adecuado, dado que la estimación de las ganancias implica un ejercicio teórico poco practicable. Para realizarlo, el TDLC debiera contar con información de costos (casi imposible de obtener) y, en el caso de una empresa multiproducto, ser capaz de imputar los costos que corresponden a los productos por los que se sancionó al cartel. En general, esto conduce a la realización de estimaciones de diversos economistas que varían muchísimo entre una y otra, con modelos, en general, poco sofisticados y que poco aportan a la disuasión efectiva.

Siendo optimista, se podría pensar que frente a estas dificultades el TDLC optará por multas basadas en las ventas. Sin embargo, parece poco adecuado y costoso abrir una opción a sabiendas que es poco práctica y perniciosa, y que además puede abrir un flanco a explotar por las empresas que se han coludido. Además, ofrecer mayor discrecionalidad al TDLC va en la dirección opuesta a la predictibilidad que se desea en un sistema que prioriza la disuasión.

##### **b. Sanciones penales**

- i) Criminalización puede hacer que la FNE se concentre demasiado en casos con delación compensada: uno de los problemas introducidos por las sanciones penales es que el estándar de prueba crece considerablemente. Por esto, y si la opinión pública presiona a la FNE para obtener condenas penales, esta se puede ver inducida a llevar solo aquellos casos donde existe una delación compensada, con pruebas “duras” de culpabilidad. Eso puede agravar la tendencia, descrita en la literatura teórica y empírica, de que se dependa desproporcionadamente de la delación compensada para la investigación de carteles, sacrificando aquellas investigaciones que se inician de otras fuentes (en la Unión Europea los carteles detectados a través de clemencia han subido hasta el 75% de los casos) (Stephan & Nikpay, 2015, p.149). El peligro es que se produzca una disminución del riesgo de detección para los cartelistas.

- ii) Incentivos reducidos a delatarse por parte de los miembros de los carteles: esto tiene un efecto secundario muy negativo al disminuir fuertemente los incentivos de las empresas para acogerse a la delación compensada. Ciertamente, una empresa tiene incentivos a acogerse a la delación compensada únicamente si piensa que el cartel puede ser descubierto (y perseguido eficazmente) por otros medios. Es la comparación entre el riesgo de ser penalizado (con probabilidad menor que uno, pero con una fuerte sanción asegurada), y el costo de inculparse (que implica probabilidad uno de ser sancionado, pero con sanciones rebajadas) lo que genera incentivos. Al desaparecer la primera opción, la segunda se vuelve menos atractiva.
- iii) La FNE termina persiguiendo y sancionando los carteles menos estables: conforme se observa en la literatura (Harrington, 2008), es posible encontrar y sancionar aquellos carteles más inestables, pero aquellos carteles que son más fuertes se harán aún más estables. Ante la inexistencia de persecución en caso de no haber delación, los incentivos a la delación desaparecen, llevando a los carteles a estar en una mejor situación que antes. Esto es particularmente grave si se piensa que las industrias grandes, con participantes que permanecen en el tiempo y que tienen acuerdos estables (dado que las empresas anticipan una relación larga y fructífera) son particularmente perniciosos para la economía.
- iv) La opción nuclear (penal) podría ser poco creíble: otro aspecto relevante a considerar, y que quizás no se pueda corroborar empíricamente hasta que haya pasado un tiempo desde la implementación de la ley, es la disposición real de los tribunales de imponer sanciones penales efectivas. La experiencia internacional sugiere que los jueces son reticentes a imponer penas de cárcel a los delinquentes de cuello blanco (Low QC and Halladay, 2011, p.91 para el caso de Canadá; Massey and Cooke 2011, p. 121 para el caso de Irlanda). En particular, en un país pequeño como Chile, y con un grupo dirigente muy reducido, no es obvio que, aun contando con las herramientas adecuadas, los tribunales se decidan a aplicarlas. Esto depende, entre otras cosas, de la gravedad que tengan las conductas colusivas para los jueces. Como antecedente, en casos graves de malas prácticas financieras y corporativas (La Polar), las sanciones impuestas han sido, en su gran mayoría, multas y no el presidio efectivo. Considerando que el impacto de estos casos es similar al de los acuerdos colusivos (daño a consumidores, daño a AFPs y, por lo tanto, a consumidores), es razonable preguntarse por la implementación efectiva de las sanciones penales.

### **c. Delación compensada: la relación entre sanciones a personas jurídicas y naturales**

Al establecerse sanciones penales, el sistema de delación compensada debe funcionar también a nivel individual. La nueva ley se hace cargo de esto,

fijando exenciones civiles y penales a las personas que aporten antecedentes útiles para la eventual persecución de un cartel. Sin embargo, hay por lo menos dos aspectos que no parecen estar bien articulados.

El primero, es que se protege de forma especial a la primera persona que se acoge a la delación compensada. Esto es perfectamente razonable, como principio general, cuando se aplica a la empresa completa, por cuanto, usualmente, los antecedentes aportados por ella serán suficientes para conseguir una condena. Sin embargo, a nivel personal, esto puede ser contraproducente. Una persona, aun cuando sea de alto nivel en la empresa, puede aportar una cantidad limitada de antecedentes. De este modo, una fuente valiosa de información (otras personas, de la misma u otra empresa) puede perderse porque no existen incentivos suficientes a la delación.

El segundo, es la articulación entre las exenciones a nivel individual y las exenciones a nivel corporativo. Actualmente, cuando una empresa se acoge a la delación compensada puede nombrar a los empleados que también quedan acogidos a las exenciones determinadas por la ley. No es evidente si los incentivos generados por este mecanismo son los correctos. En primer lugar, hace que los incentivos a la delación individual sean más bajos, pues basta con que la empresa se acoja para que el individuo quede exento de responsabilidades. En segundo término, genera una tremenda tensión a nivel de la empresa, puesto que si un individuo se acoge antes que la empresa, deja a todos sus colegas sin las ventajas de una exención. Al existir relaciones estrechas entre personas que trabajan juntas, esto puede limitar los incentivos reales a usar la delación a nivel individual.

#### **d. Predictibilidad y consistencia en el sistema**

Un sistema disuasivo es efectivo en la medida que las sanciones esperadas para los agentes sean suficientes para controlar la propensión a un comportamiento oportunista. Más todavía, la efectividad está directamente relacionada con la percepción de que los agentes involucrados (empresas, directores, gerentes, etc.) tienen de los riesgos asociados.

Por esta razón, es crucial tener un sistema predecible, con sanciones que posean una alta probabilidad de ser impuestas y que sean anticipables. Tal como se mencionó anteriormente, el tipo de multa a imponer debiera estar claro y basado en las ventas. Además, la ventaja de este sistema es que las ventas son fácilmente calculables (por ejemplo, con los registros tributarios) y, por lo tanto, una proporción de las ventas es un cálculo simple de hacer para los agentes, llevando a que la multa sea muy fácil de predecir.

Otra fuente muy importante de falta de predictibilidad es la relación entre la Corte Suprema y el TDLC. En el diseño del sistema se espera que el TDLC sea especialista en los aspectos económicos y la Corte Suprema en lo procesal. Esto ha llevado, en la práctica, a un cierto nivel de desconocimiento mutuo entre ambas instancias, generando incertidumbre en las empresas respecto a la posibilidad de ganar o perder un caso, y a las multas involucradas en caso de ser consideradas culpables.

Es importante abordar este tema en profundidad, obviamente, sin subvertir el sistema jurídico, sino aumentando la interacción entre ambas instituciones.

## **Propuesta de política pública**

### **1. Un sistema más adecuado de multas**

Una multa por un valor equivalente al 30% de las ventas está en línea con las prácticas internacionales, y constituye un factor disuasivo importante. Podría decirse que se trata de una multa injusta, puesto que sanciona con más fuerza a empresas con márgenes bajos, y para las cuales ese porcentaje de las ventas es mucho más que sus ganancias. Sin embargo, la imposibilidad práctica de estimar ganancias hace que esta sea la mejor opción en cuanto a la sanción. Es importante destacar que no existe tope en la aplicación de esta multa, como existía antes, lo cual la hace particularmente poderosa.

Si bien es conocido que las multas basadas en las ventas pueden tener efectos distorsionadores sobre los precios cobrados por un cartel (Bageri et al. 2013, Katsoulacos and Ulph, 2013), las dificultades prácticas de estimar ganancias son demasiado grandes en magnitud como para inclinarse por esa alternativa.

Dos hechos son, sin embargo, preocupantes. El primero es que se mantiene la posibilidad de sancionar de acuerdo a las ganancias de la empresa. Si bien la mayoría de los involucrados declara que esta opción no se usará en la práctica, genera innecesariamente una oportunidad para ejercer presión y complicar los procesos. El segundo es que se mantenga en la ley la posibilidad de una multa arbitraria con un tope de 60.000 UTAs en caso que no se puedan establecer las ventas o beneficios. Esto abre una posibilidad indeseable para la defensa, y es alegar la imposibilidad de determinar las ventas asociadas al acuerdo colusivo. Dado que la mayoría de las empresas vende muchos productos, si este argumento es aceptado, podrá permitir que se mantenga una cota superior a la multa, limitando el poder disuasivo del sistema. En particular para las grandes empresas con acuerdos colusivos importantes es más fácil y más atractivo intentar este camino.

En concreto, la próxima revisión de la ley debiera dejar establecida solamente la multa por ventas y eliminar las otras opciones. Mientras eso no suceda, la actuación del TDLC será muy importante en los precedentes que sienta. De acuerdo a esta investigación, el TDLC tiene la posibilidad de inclinarse por multas basadas en las ventas, lo que ayudaría mucho en la próxima discusión legislativa para que sea esta la única opción que quede disponible.

## **2. La relación entre el TDLC y la Corte Suprema**

Es común escuchar, desde distintos sectores y por distintas razones, un cierto desconcierto con las decisiones de la Corte Suprema en casos ligados a la libre competencia. Tanto ciertas decisiones de culpabilidad del TDLC, como multas o compensaciones, han sido revertidas por la Corte Suprema (Cruz and Zárate, 2009). Esto, sin duda, está dentro de las atribuciones de la Corte, y es un pilar fundamental del sistema jurídico chileno. Pero lo que parece estar afectando la predictibilidad del sistema es un desconocimiento mutuo de parte de distintos agentes, lo cual puede ser mitigado en el corto y mediano plazo.

Por un lado, para los agentes que provienen del mundo económico, ya sea integrantes de la FNE, del TDLC o expertos, un mayor conocimiento del mundo del derecho y las características procesales es altamente necesario al momento de analizar pruebas y dictar sentencias. Por otro lado, para los jueces no especializados, un mayor entendimiento de temas económicos, tanto en conceptos como en jurisprudencia internacional son necesarios para comprender la sustancia de los fallos del TDLC.

Por lo anterior, se sugiere la existencia de un programa formal, de frecuencia bianual, de encuentros entre funcionarios de las distintas instituciones, académicos que participan activamente en el área y otros expertos o especialistas en estos temas. Tales reuniones deben ser organizadas por alguna institución académica neutral (universidad, Instituto Milenio, centro de estudio, etc.) y pueden constituirse en el espacio donde se vayan aunando criterios y aumentando el conocimiento interdisciplinario.

## **3. Incentivos a la delación compensada**

Una de las preguntas abiertas más importantes es el efecto que tendrán las sanciones penales sobre la delación compensada. Con la nueva ley, les es posible tanto a personas individuales como a empresas acogerse a este sistema, con consecuencias importantes en lo civil y en lo penal. A continuación se plantean dos aspectos centrales a ser tomados en cuenta.

El primero es que en términos penales, solo el primer delator individual obtiene una exención completa. Para el segundo, solo se considera la rebaja de un grado en la pena. En la práctica, esto debiera llevar a una única dela-

ción, tanto de individuos como de empresas. Al no existir la inmunidad penal para los siguientes colaboradores, ningún funcionario de alguna empresa se delatará o aceptará que su empresa decida acogerse a algún beneficio. Esto genera un grave desincentivo a la colaboración de empresas, poniendo en riesgo la eficacia del sistema. El conflicto interno dentro de una empresa puede ser enorme, por ejemplo, entre un directorio que desea minimizar multas (y por lo tanto desea colaborar) y gerentes que obviamente desean minimizar sus potenciales sanciones de cárcel. Además, es poco probable que un funcionario tenga información suficiente para configurar el acuerdo colusivo en forma completa, lo cual simplifica la tarea de la defensa al acotar fuertemente el daño causado.

Aquí, el equilibrio debe venir dado por la Fiscalía Nacional Económica, que deberá ser muy restrictiva al momento de aceptar una delación compensada individual. Únicamente en caso de antecedentes que realmente puedan servir para lograr una condena, la FNE debiera usar su derecho a no aceptar la delación compensada. Los incentivos que pueda generar esto son difíciles de prever en estos momentos, y será necesario esperar algunos años para ver si en la práctica esto ayuda o no al sistema.

Un segundo punto muy relacionado con el anterior, es el efecto de una delación por parte de la empresa. Al permitirse, razonablemente, que la cooperación de una empresa exima de responsabilidades a todos sus funcionarios, se desequilibran los efectos de una cooperación individual con los de una cooperación a nivel de empresa.

Parece razonable, dado el nivel de antecedentes que maneja una persona, y dada la cantidad de individuos que suelen estar presentes en una colusión, que para las delaciones individuales, y solo para éstas, la exención de responsabilidades penales se pueda extender a más de un agente.

Es importante que en caso de delación exista una protección total, que además de las multas y las sanciones penales, incluya las indemnizaciones. Por esto, es importante que en la ley de protección al consumidor se considere explícitamente este caso, y se libere de indemnizaciones a las firmas que hayan usado la delación compensada en casos de colusión.

Finalmente, se puede considerar para el futuro la instalación de un sistema de whistleblowers que permita entregar protección legal y recompensas monetarias a individuos que provean información respecto a actividades colusivas de las que no son partes. Pocos países tienen beneficios para whistleblowers (Corea del Sur, Hungría, Pakistán, Singapur, Reino Unido) (Stucke 2015, p.216-218) y, por lo tanto, no hay mucha evidencia empírica sobre si han ayudado a las agencias de competencia a descubrir carteles. Sin embar-

go, estudios teóricos y experimentales sugieren que pueden ser útiles en el combate a los carteles (Spagnolo, 2005, Bigoniy et al. 2008)<sup>8</sup>.

#### 4. Indemnizaciones

En la nueva ley, existe la posibilidad de indemnizar a los afectados, facultad que queda a cargo del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia. Esto nos parece correcto, puesto que tiene el conocimiento técnico para ello. Sin embargo, es sorprendente que se pida al TDLC estimar los daños causados, cuando todo el trabajo que se hizo respecto a multas apunta a un cálculo de ventas y no de ganancias. Calcular daños es tan difícil como calcular ganancias (por ejemplo, estos son altamente sensibles a la elasticidad de la demanda, la cual es extremadamente difícil de calcular). Una compensación basada en las ventas sería menos controversial y muchísimo más predecible. La propuesta de política pública planteada es que en el futuro, cuando se piense en cambios a la ley, se considere en su modificación una forma simplificada de estimar los daños.

El rol de las indemnizaciones ha sido ampliamente debatido en la literatura. Por un lado, puede considerarse un rol similar a las multas, que contribuye a la disuasión. Por otro, se ha señalado que el rol disuasivo es menor y debe considerarse solo su rol indemnizatorio. La segunda es la mejor opción por dos razones. Uno, tiene que ver con la experiencia internacional, que indica que las indemnizaciones son poco efectivas como mecanismo disuasivo. Por ejemplo, Connor y Lande (2014) plantean que si bien la ley indica que las compensaciones deben ser el triple de los daños, estas son en general mucho menores, de hecho, más bajas que el daño mismo (p.1998). Según sus estimaciones, la recuperación mediana es de solo 37%. Como además la varianza es muy grande, la impredecibilidad también dificulta el rol disuasivo. Y dos, se refiere a la necesidad práctica de fortalecer el mecanismo de multas. Al cargar todo el peso de la disuasión en ellas, es posible instaurar la idea en el legislador que estas deben ser duras.

Dado este rol bien definido de las indemnizaciones, la propuesta es que las indemnizaciones no cobradas no sean asignadas al erario público ni a las asociaciones de consumidores, sino que sencillamente queden como incobrables. Por otro lado, dado que las indemnizaciones, en la práctica, no tienden a alcanzar montos disuasivos, las sanciones deben ser importantes y debe aplicarse el máximo rigor. Aunque es bueno que la posibilidad de cobrar indemnizaciones sea una opción, se consideran como complementarias a las multas (Crane 2009, p. 348). Esta separación de roles entre indemnizaciones y sanciones debe eliminar el argumento respecto a aminorar sanciones. Incluso cuando las indemnizaciones puedan ser nominalmente altas, es ra-

8 Para una discusión de las ventajas y desventajas de los programas de los beneficios para *whistleblowers*, véase Sullivan, Ball and Klebolt (2011).



zorable asumir que en la práctica no serán tan grandes, por lo que son las sanciones las que deben tener efectos disuasivos.

Además, existen numerosos aspectos que requieren una clarificación de parte del TDLC, para orientar las expectativas tanto de las empresas como de la opinión pública y los consumidores. Entre estos están: i) quiénes son sujeto de indemnización, ii) cómo se acredita que un particular es sujeto de la indemnización, y iii) qué sucede con las indemnizaciones que los potenciales indemnizados no cobran.

En la mayoría de los casos, la estructura de mercado es mucho más compleja que simplemente productor-consumidor. En particular, existen uno o más intermediarios que además venden productos que son sustitutos o complementos del producto en el cual hubo colusión. Entonces, ante una colusión de los productores, ¿será indemnizado el consumidor final?, ¿los intermediarios? o ¿solo el comprador inicial?

Por otro lado, si efectivamente los consumidores finales son indemnizados, deben establecerse mecanismos para que estos puedan acreditar de forma simple su condición de clientes. Un desafío bastante complejo cuando se trata de productos de uso cotidiano, como alimentos. En estos casos es poco probable que los consumidores guarden registros de sus compras, y una indemnización igualitaria es muy injusta, ya que el consumo es altamente heterogéneo.

Estrechamente ligado a esto está el problema de las indemnizaciones no cobradas por los potenciales indemnizados. Tras establecerse los montos y los sujetos de indemnización, es un hecho que una proporción muy grande de las indemnizaciones termina siendo incobrable. En tal caso, es importante establecer qué sucede con estos montos. Una posibilidad es que simplemente no se paguen, otra es que vayan, en alguna proporción, a beneficio fiscal o a agrupaciones de consumidores.

Considerando lo anterior, y según la experiencia de Estados Unidos, debe ser el TDLC quien determine no solo los montos a indemnizar, sino la distribución de estos entre los distintos consumidores, ya sean intermedios o finales. Esto permitirá que las indemnizaciones lleguen a los efectivamente afectados (en muchos casos el consumidor final) sin que exista el problema de doble compensación, donde la empresa sancionada debe pagar varias veces por el mismo daño.

No es necesario excluir a priori a los consumidores indirectos, como es el caso en Estados Unidos (a nivel federal) dado el dictamen de Illinois Brick de la Corte Suprema en 1977 (Illinois Brick Co vs Illinois, 431 US 720 (1977)), pero para evitar la multiplicidad de causas debe ser el TDLC quien determine

de una vez todas las compensaciones. Esto con el fin de evitar una duplicidad de criterios, como la que existe en Estados Unidos entre los niveles federal y estatal.

En esta misma línea, es muy importante que el TDLC establezca, con el correr del tiempo, lineamientos consistentes respecto a los montos y la forma en que estas indemnizaciones se adjudican. Tanto la forma de asignar los montos a distintos tipos de consumidores como las reglas para acreditar que se es sujeto de indemnización son parte crucial de la transparencia del sistema y juegan un rol clave en la legitimidad de éste.

### **5. Selección de casos de la FNE: sugerencias**

Con la nueva ley, la FNE mantiene las atribuciones que se le entregaron con la reforma del año 2009, a lo que se agrega la posibilidad (exclusiva) de buscar sanciones penales para los involucrados en casos de colusión. Herramientas como las facultades intrusivas, la delación compensada y la posibilidad de buscar sanciones penales la convierten en una institución poderosa, pero siempre limitada por la capacidad efectiva de investigar de buena forma los casos.

Dado que sus recursos son limitados, la utilización de estos instrumentos es una componente esencial en el buen desempeño del sistema. En lo que sigue, proponemos varias consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para que el sistema tenga poder disuasivo.

Es crucial que la FNE mantenga un equilibrio entre el uso de la delación compensada y la persecución de casos donde esta no existe. Incluso si los beneficios directos de un caso donde existe delación son más grandes, los beneficios de una investigación que se realiza a pesar de no existir delación son muy importantes. Es esta última posibilidad la que generará, en el futuro cercano, las delaciones de otros carteles, ante el temor de ser investigados y sancionados. Es importante destacar que la FNE cuenta con herramientas poderosas para detectar carteles sin delación. La posibilidad de escuchas y allanamientos, sumado a las fuentes de información sobre precios existentes hoy en día, debieran ser suficientes para generar sospechas, investigaciones y finalmente cargos a carteles que son muy estables como para que sus integrantes se acojan a la delación compensada.

En este sentido, es altamente deseable que la FNE tenga una conexión permanente, aunque claramente no vinculante con otros servicios públicos que pueden aportar información relevante. En particular, organismos como el Servicio Nacional del Consumidor (Sernac), dada su conexión con los consumidores, y ChileCompra, por su información respecto a proveedores, parecen ser aliados estratégicos naturales de la FNE. La información obtenida por estos canales puede convertirse en una sospecha fundada y finalmente gati-

llar una investigación, por lo que se trata de un canal que es crucial mantener abierto y activo. Al sostener estas investigaciones como un complemento permanente de los casos que se persiguen vía delación compensada, se puede evitar que los carteles “se sientan seguros” puesto que existe la percepción de una observación permanente de sus conductas. Un beneficio adicional es que estas conexiones evitan que la FNE deba destinar muchos de sus recursos humanos a un monitoreo que otras instituciones tienen las ventajas comparativas para realizar. Así como la FNE ha utilizado muy exitosamente las investigaciones realizadas en otros países contra empresas que tienen presencia nacional, es importante hacer uso de la información respecto a proveedores que otras instituciones acumulan en la economía.

La facultad de la FNE de buscar sanciones penales abre una responsabilidad nueva, y con esto muchos interrogantes que solo se despejarán con el tiempo. Mientras se mantengan estas dudas, por ejemplo, respecto al estándar de prueba que aplicarán los jueces en estos casos, la posibilidad efectiva de conseguir una condena, etc., la FNE debe ser cauta en el uso de recurso humano para la arista penal.

En particular, si existen antecedentes importantes para perseguir un caso en su arista civil y obtener multas, no se debe bajar su prioridad porque se estima que no se podrán conseguir sanciones penales. Incluso si la opinión pública presiona por esto, el poder disuasivo de las nuevas multas es suficientemente grande como para que un solo caso con arista civil tenga fuerza suficiente y deba ser llevado adelante.

Además, es crucial dotar a la FNE de nuevos recursos, puesto que la contratación de personal especializado en la persecución penal no puede hacerse a costa de los recursos actualmente destinados a la persecución civil<sup>9</sup>.

## 6. Arista penal

De acuerdo a la nueva ley, recae únicamente en la FNE la decisión de iniciar acciones penales en casos de colusión. En caso que así lo decida, la persecución penal es llevada a cabo por el Ministerio Público. Esto abre una serie de inquietudes que es importante resolver en la práctica.

Primero, y quizás lo más importante, es que la fase inicial de la investigación es llevada a cabo por la FNE. En este sentido, todas las pruebas obtenidas, como documentos electrónicos, confesiones, etc. serán obtenidos por ella. Dado lo anterior, es importante que los procedimientos mediante los cuales esto se realiza sean tales que las pruebas sean útiles en el contexto de la arista penal. Es conocido que los estándares de prueba son diferentes y, por

<sup>9</sup> Véase Beaton-Wells 2011, p.197 para una discusión de la diversidad de medidas en el caso australiano.

lo tanto, pruebas aceptables en el TDLC podrían eventualmente ser rechazadas por un juez de garantía. Para esto, la propuesta es que la FNE genere una instancia formal de colaboración con el Ministerio Público, que permita una coordinación desde las etapas tempranas de la investigación.

Muy ligado con lo anterior está el hecho que, en el contexto de la delación compensada, la FNE muchas veces obtiene pruebas que tienen información estratégica muy sensible para las empresas. Esta información, que muchas veces involucra costos, negociaciones con proveedores, etc. puede ser muy útil para estimar daños, pero es irrelevante para la arista penal. Si esta información es traspasada al Ministerio Público, que debe cumplir con requisitos muy duros de transparencia, la disponibilidad a cooperar de las empresas se verá gravemente afectada. Por eso, es necesario desarrollar un protocolo entre la FNE y el Ministerio Público que regule cual es la información que se traspasa al momento de iniciarse el procedimiento penal.

La experiencia internacional muestra que en sistemas donde la responsabilidad de presentar demandas administrativas y penales se otorga a diferentes autoridades (comisión de competencia y Ministerio Público, por ejemplo), la cooperación y coordinación entre las dos instituciones son cruciales para la efectividad de la política anticarteles<sup>10</sup>. Por esta razón es muy importante establecer un protocolo entre la Fiscalía y el Ministerio Público para dar más transparencia y certeza al sistema, y asegurar su eficacia.

## **7. Definición de causas graves**

Con la ley actual, es una atribución exclusiva de la FNE el inicio de acciones penales contra los involucrados en casos de colusión. La restricción impuesta a la FNE es que está obligada a iniciar acciones en caso de faltas graves, pero deja a su completa discreción la definición de lo que constituye una falta grave.

Tanto para aumentar la predictibilidad del sistema como para limitar las críticas a la FNE, en el más corto plazo la fiscalía debiera definir una guía con condiciones suficientes, y otra con condiciones necesarias para que una conducta sea considerada grave. Ambos conjuntos de condiciones debieran estar basados en criterios objetivos, fácilmente verificables por la opinión pública y las empresas involucradas. Entre estos, se pueden mencionar extensión del acuerdo colusivo, ventas del cartel, número de empresas involucradas, tamaño del mercado, etc.

Las condiciones necesarias son importantes para dejar fuera del ámbito penal casos pequeños o de corta duración para, de este modo, no desviar demasiados recursos de la FNE que pueden ser mejor utilizados de otra forma.

---

10 Véase, por ejemplo, Beaton-Wells 2011, p. 189-190 sobre la experiencia en Australia.

Las condiciones suficientes son relevantes para que las sanciones penales generen una disuasión efectiva, dejando muy claro a las grandes empresas y a los carteles estables que serán perseguidos con el máximo rigor que permite la ley.

### **8. Utilización de la experiencia internacional por parte del TDLC**

En la práctica, tanto la FNE como el TDLC utilizan extensivamente la experiencia internacional en casos de colusión. Esto involucra definiciones clave, como por ejemplo, lo que constituye un abuso de posición dominante, metodologías para determinar la existencia de colusión y para calcular el daño producido por esta, los argumentos a favor o en contra de las fusiones, etc.

Estos antecedentes incluyen tanto la jurisprudencia en casos recientes, como los artículos académicos publicados por exponentes líderes del área. Estos fallos y artículos son conocidos para los especialistas (de la FNE, el TDLC y los expertos que participan en los casos), y son una parte muy relevante de los argumentos presentados ante el TDLC. No existe, sin embargo, una mención explícita indicando que tipo de antecedentes podrán ser considerados ni como se haría.

Esta propuesta plantea que en las guías internas de la FNE se aborde este tema, explicitándose la visión de estas agencias respecto a desarrollos internacionales recientes, metodologías que se están introduciendo y argumentos relevantes respecto a conductas colusivas, de abuso de posición dominante, etc. Esto permitiría comenzar a unificar criterios respecto a lo que constituye o no evidencia de colusión, lo que es o no aceptable como metodología para el cálculo de daños, las conductas que permiten sospechar la existencia de prácticas colusivas, etc. De igual forma, el TDLC, a través de sus fallos, desde ya debiera establecer precedentes respecto al uso de la evidencia internacional, las metodologías y su peso relativo, etc.

### **9. La promoción de libre competencia en la sociedad y la academia**

Una política anticarteles exitosa requiere de una comunicación efectiva de sus objetivos y beneficios hacia los agentes económicos y el público (Stephan, 2011). La promoción de competencia (*competition advocacy*) en la sociedad, la academia y entre los actores económicos (grandes y pequeños) es sumamente importante para promover el cumplimiento de las normas (Lewis, 2013). Por esta razón, la FNE debe diseñar e implementar un programa activo de promoción de competencia en la sociedad. En particular, es importante comunicar al público las expectativas que la FNE y el TDLC tienen con respecto a las nuevas sanciones contra cartelistas y las indemnizaciones.

Respecto al tema de las sanciones criminales, los expertos internacionales hacen hincapié en que la introducción de estos tipos de sanciones tiene que

estar en consonancia con las normas de un país y la aceptación general en el público de que la colusión sea una ofensa que debe ser castigada con penas de cárcel (Stephan 2011, p. 381). Se nota que tal consenso (que existe fuertemente en los Estados Unidos) ha sido mucho menos evidente en el resto del mundo (Baker 2011, p. 32). Dicho consenso puede ser una de las razones por las que las sanciones criminales han sido impuestas con más frecuencia en Estados Unidos, y, en general, se consideran más exitosas comparado con otros países.

Dados los últimos casos de colusión que han atraído la atención pública al tema de colusión en Chile, puede ser que hoy también exista mucho más consenso que antes sobre la idoneidad de las sanciones fuertes, en lo civil y lo penal, para cartelistas. Adicionalmente, es posible que el debate en torno al tema de la criminalización ha sensibilizado a los ciudadanos en relación al problema de los carteles, como ocurrió en Australia (Beaton-Wells 2011, p. 185-6). Por estas razones, este es un buen momento para que la FNE y el TDLC hagan un esfuerzo para educar a los actores económicos y al público general sobre este tema. Es importante hacer hincapié en que esta promoción de competencia no debe ser limitada a empresas grandes, sus gremios y los abogados, dado que estos agentes probablemente tienen muchos más recursos para estar al tanto de la ley y entender sus implicaciones. Son las pequeñas y medianas empresas, las empresas de regiones y el consumidor común los que necesitan más información y a quienes pueden ser dirigidos mayores esfuerzos de promoción de la defensa de la libre competencia.

#### **10. La responsabilidad de los actores privados: programas de cumplimiento (*compliance programs*)**

Sin duda, el sector privado también tiene una responsabilidad importante en el combate a los carteles. Una manera en que las empresas pueden ser involucrados en la política anti-carteles es a través de la implementación de programas de cumplimiento al interior de las organizaciones. Dichas iniciativas tienen como objetivo prevenir y detectar los actos colusivos por parte de los empleados de una empresa (Kolasky, 2002).

Las agencias nacionales de competencia hasta hace poco no habían puesto mucho énfasis en los programas de cumplimiento (Fisse, 2015). En muchos países, establecer un programa de cumplimiento no es requisito para acceder a los beneficios bajo programas de la delación compensada, y el Departamento de Justicia de los Estados Unidos (DoJ), tradicionalmente no había valorado la existencia o el establecimiento de un programa de cumplimiento en la empresa en su determinación de las multas (Levitsky, 2015).

Sin embargo, los programas de cumplimiento pueden jugar un rol importante en una política holística de anticarteles. Fisse (2015) argumenta que un programa adecuado de cumplimiento debe ser un requisito para aceptar la

delación de una empresa. En Estados Unidos, recientemente el DoJ introdujo un cambio en su postura hacia programas de cumplimiento. En el caso de U.S. v. Kayaba Industry Co. rebajó la multa a la empresa Kayaba Industry Co. significativamente en base a su programa “comprensivo e innovador” de cumplimiento, además de su cooperación con las autoridades (U.S. Department of Justice 2015, p. 7)<sup>11</sup>. Las agencias de competencia de Australia, Canadá, Japón y Brasil consideran los programas de cumplimiento como un complemento importante a sus esfuerzos de *enforcement* (International Chamber of Commerce, 2011).

En línea con estas tendencias internacionales, se sugiere poner más énfasis en los programas de cumplimiento por parte de las empresas y también por parte de las autoridades en Chile. Las empresas pueden apoyar las políticas anti-carteles mediante la implementación de programas de cumplimiento efectivos y creíbles en sus empresas, en línea con la guía “Programas de Cumplimiento de la Normativa de Libre Competencia” de la FNE de 2012 y la experiencia internacional. La FNE y el TDLC también pueden apoyar los esfuerzos de los actores privados al identificar mejores prácticas en los programas de cumplimiento en Chile, y también al aclarar las condiciones para considerar la implementación de un programa de cumplimiento como un factor mitigante al calcular multas.

Cabe destacar, a la luz de la experiencia internacional en este tema, la importancia de que los programas de cumplimiento no se vuelvan un ejercicio burocrático, sino que intenten sinceramente inyectar una cultura de cumplimiento con la normativa de defensa de la libre competencia en la empresa, además de poner en marcha las medidas para prevenir y detectar temprano las infracciones.

### **Implicancias de política pública**

La responsabilidad principal de la implementación de esta propuesta recae en la Fiscalía Nacional Económica y el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia. En estrecha conexión con estas instituciones se requiere la interacción de la Corte Suprema y el Ministerio Público. Finalmente, existe un conjunto de otras instituciones, como el Sernac, ChileCompra y la Central Nacional de Abastecimiento (Cenabast), cuya colaboración e interacción con la FNE sería extremadamente útil. A continuación, se resumen las tareas más importantes que competirían a estas instituciones.

---

<sup>11</sup> Según el DoJ, el programa de cumplimiento que implementó Kayaba “intentó cambiar la cultura de la empresa para prevenir la recurrencia de la infracción” y tuvo características de un programa efectivo. Fue dirigido desde la alta gerencia de la empresa, incluyó la capacitación de los empleados, proveyó oportunidades para hacer denuncias anónimas, y el monitoreo y la auditoría proactivos, y medidas para sancionar los empleados quienes infringen la política (2015, p. 7).

**Corresponde a la Fiscalía Nacional Económica:**

- a) Elaborar una guía de delación compensada para aclarar criterios y procedimientos. En particular, deben establecerse criterios bajo los cuales se aceptarán delaciones individuales.
- b) Establecer criterios para definir “causas graves”, de tal forma de generar certezas en los distintos actores respecto a la arista penal de los casos de colusión.
- c) Generar procedimientos conjuntos con el Ministerio Público sobre temas como la recolección de pruebas, el traspaso de información, etc. Esto es crucial para que la posibilidad de instaurar sanciones penales sea una realidad.
- d) Crear una guía sobre el uso de la experiencia e investigación internacional, de forma de guiar y acotar la discusión respecto a los modelos económicos que son admisibles, su importancia a la hora de determinar colusión, daños, etc.
- e) Fortalecer contactos con otros órganos del Estado (Sernac, ChileCompra, etc.) para mantener abiertos los canales de información sobre colusión y aumentar la probabilidad de detección de carteles más allá de la delación compensada.
- f) Fomentar un programa de promoción de competencia (*competition advocacy*) para educar los actores económicos, en particular las pymes, y el público general sobre temas de libre competencia.

**Corresponde al Tribunal de la Libre Competencia:**

- a) Sentar precedente respecto al cálculo de multas, indicando bajo qué circunstancias se procederá a aplicar multas basadas en las ventas, cuándo sobre la base de ganancias y en qué momento o situación se considerará imposible determinar alguna de estas.
- b) Sentar precedente respecto al cálculo, repartición entre distintos consumidores (directos e indirectos) y reglas de acreditación para las indemnizaciones. Dado que esta es una arista bastante inexplorada en el sistema chileno, la consistencia en los periodos iniciales, así como el establecimiento de una metodología, son cruciales para la transparencia y legitimidad del sistema.
- c) Sentar precedente sobre el uso de la experiencia e investigación internacional, de forma de guiar y acotar la discusión respecto a los modelos económicos que son admisibles, su importancia a la hora de determinar colusión, daños, etc.
- d) Generar instancias de comunicación e intercambio de puntos de vista con la Corte Suprema, de forma de aumentar la predictibilidad del sistema de sanciones a la colusión.



Como se puede apreciar en el punto c) respecto a la FNE y d) respecto al TDLC, la interacción con otros miembros del Poder Judicial es crucial, e implica desafíos importantes en el corto plazo. Para esto, se requiere que el Ministerio Público inicie una colaboración de largo plazo con la FNE, de forma que la persecución penal tenga posibilidades de éxito. Asimismo, una relación más estrecha, por supuesto sin afectar la independencia de ambas instituciones, entre la Corte Suprema y el TDLC permitiría una mayor claridad para los agentes respecto a lo esperable en un proceso por colusión.

En esta misma línea, y como se explica en el punto e) respecto a la FNE, su interacción con instituciones como el Sernac y ChileCompra puede abrir puertas importantes para la detección y persecución de la colusión. Si estas instituciones generan canales fluidos de comunicación con la FNE, es posible esperar éxitos importantes que serían inviables de otra forma.

La propuesta implica también un papel importante para los académicos, las asociaciones de consumidores y otros actores de sociedad civil. Ellos son indispensables para educar a la sociedad sobre colusión y sus efectos sobre la economía chilena y los consumidores, y los beneficios que trae la libre competencia. Sería recomendable promover la investigación académica en temas de libre competencia, a través de concursos académicos, tanto a nivel profesional como para los alumnos de pre y postgrado. La propuesta también implica más énfasis y atención por parte de las empresas a los programas de cumplimiento.

Con respecto a los costos de implementación, la propuesta implica, principalmente, un aumento del personal en la Fiscalía Nacional Económica y el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia. En el contexto de la reforma de la ley de defensa de libre competencia, en una entrevista publicada en el diario El Mercurio, el fiscal nacional económico estimó que la Fiscalía necesitaría un aumento de 15% de personal y un alza en el presupuesto de entre 15-20% para asumir su nueva carga del trabajo en las áreas de fusiones y carteles (Moreno, 2016), lo que se considera razonable. La sugerencia para el tribunal es también contratar varias personas y/o contar con expertos externos para poder asumir su nueva responsabilidad en el tema de multas e indemnizaciones.

Con respecto a las posibles modificaciones normativas en el futuro, se proponen dos sugerencias con respecto a la delación compensada. En este tema, sería recomendable:

i) Una modificación en la ley para que en el caso de delatores individuales la exención de responsabilidades penales se pueda extender a más de un agente.

ii) Que en el proyecto de ley de protección de los derechos de los consumidores se considere explícitamente la inmunidad de delatores, liberando de indemnizaciones a las firmas que hayan usado la delación compensada en casos de colusión.

Con respecto a posibles estudios futuros, sería interesante analizar los requerimientos de la FNE, y las sentencias del TDLC y la Corte Suprema en el tema de colusión con más detalle. Los casos todavía son muy pocos para poder realizar análisis estadístico, sin embargo, cuando se tengan más casos de colusión, un análisis fructífero sería tratar de identificar patrones en los requerimientos y las sentencias de estas instituciones, y el comportamiento de las empresas.

## Conclusiones

La colusión es una de las acciones más reprochables contra la libre competencia. Los casos de colusión recién descubiertos como el del papel tissue, supermercados y pañales, han mostrado el daño que los carteles están causando en la economía chilena. La colusión afecta no solo a los consumidores directamente, sino también a la innovación, el crecimiento económico y la competitividad del país. En Chile, el DL N° 211 prohíbe la colusión, pero en la práctica, la implementación de dicha ley no había sido realmente eficaz hasta la reforma de 2009 que otorgó facultades intrusivas de investigación a la Fiscalía Nacional Económica, aumentó multas e introdujo el programa de delación compensada. A partir de 2009, en la implementación del DL N° 211 se ha observado un énfasis en el combate a carteles y la aplicación de multas más altas a los cartelistas condenados. En agosto de 2016 se adoptó una nueva reforma que introdujo un sistema de multas más flexible y sanciones individuales, como pena de cárcel.

Este proyecto tuvo como objetivo sugerir medidas para fortalecer la implementación de la política anti-carteles en Chile. Con las recientes reformas la legislación chilena se ha puesto a la par con aquellos países exitosos en la lucha anti-carteles. Nuestra propuesta intenta asegurar que la implementación de la ley también esté al más alto nivel. La literatura académica sugiere que un sistema efectivo de combate a la colusión requiere una alta probabilidad de detección de carteles, sanciones suficientemente disuasivas, y transparencia y predictibilidad en la implementación de la política anti-carteles. Las medidas que se proponen en este artículo tratan de mejorar estos tres aspectos del sistema chileno, a través del cálculo de multas en base a ventas en vez de beneficios, la generación de mayores incentivos para la delación compensada individual, el refuerzo de los lazos entre la FNE y otros órganos del Estado y la sociedad, así como la generación de un conocimiento común entre el TDLC y la Corte Suprema.

Con respecto a posibles estudios futuros, sería interesante analizar los requerimientos de la FNE, y las sentencias del TDLC y la Corte Suprema en el tema de colusión con más detalle. Los casos todavía son muy pocos para poder realizar análisis estadístico, sin embargo, cuando se tengan más casos de colusión, un análisis fructífero sería tratar de identificar patrones en los requerimientos y las sentencias de estas instituciones, y el comportamiento de las empresas.

## Referencias

- Bageri, V., Katsoulacos, Y., and Spagnolo, G.,** 2013. The distortive effects of antitrust fines based on revenue. *Economic Journal*, 123 (572), F545-F557.
- Baker, D.I.,** 2011. Punishment for Cartel Participants in the US: A Special Model? En: Beaton-Wells, C. and Ezrachi, A., eds. *Criminalising Cartels: Critical Studies of an International Regulatory Movement*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 27-44.
- Beaton-Wells, C.,** 2011. Cartel Criminalisation and the Australian Competition and Consumer Commission: Opportunities and Challenges. En: Beaton-Wells, C. and Ezrachi, A., eds. *Criminalising Cartels: Critical Studies of an International Regulatory Movement*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 183-199.
- Beaton-Wells, C.,** 2015. Leniency Policies: Revolution or Religion? En: Beaton-Wells, C. and Tran, C., eds. *Anti-Cartel Enforcement in a Contemporary Age: Leniency Religion*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 3-13.
- Bernedo, P.,** 2013. *Historia de la libre competencia en Chile 1959-2010*. Santiago, Chile: Fiscalía Nacional Económica.
- Bigoniy, M., Fridolfsson, S.-O., Le Coqx, C., and Spagnolo, G.,** 2008. Fines, Leniency and Rewards in Antitrust: an Experiment. *IFN Working Paper*, 738.
- Comisión Asesora Presidencial para la Defensa de la Libre Competencia, R. de C.,** 2012. *Informe de la Comisión Asesora Presidencial para la Defensa de la Libre Competencia*. Disponible en: <http://www.economia.cl/wp-content/uploads/2012/07/INFORME-FINAL-ENTREGADO-A-PDTE-PINE-RA-13-07-12.pdf> [Última visita: el 26 de Junio 2015].
- Connor, J.M. and Lande, R.H.,** 2014. Not Treble Damages : Cartel Recoveries Are Mostly Less Than Single Damages. *Iowa Law Review*, 100(5), 1997-2023.
- Crane, D.A.,** 2009. Private Enforcement against International Cartels in Latin America: A US Perspective. In: Fox, E. M. and Sokol, D. D., eds. *Competition Law and Policy in Latin America*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 325–350.
- Cruz, E. and Zarate, S.,** 2009. Building Trust in Antitrust: the Chilean Case. In: Fox, E. M. and Sokol, D. D., eds. *Competition Law and Policy in Latin*

- America*. Oxford: Hart Publishing, 47–92.
- Deloitte**, 2014. *Segundo Estudio sobre la Percepción del Efecto Disuasivo de Las Acciones de la Fiscalía Nacional Económica* [online]. Santiago, Chile. Disponible en: [http://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2014/11/Estudio\\_percepcion.pdf](http://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2014/11/Estudio_percepcion.pdf) [Última visita: 1 de Noviembre, 2016].
- Fisse, B.**, 2015. Reconditioning Corporate Leniency: The Possibility of Making Compliance Programmes a Condition of Immunity. En: Beaton-Wells, C. and Tran, C., eds. *Anti-Cartel Enforcement in a Contemporary Age: Leniency Religion*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 179-206.
- Gal, M.S.**, 2012. Institutional Challenges and Choices: Deterrence. En: Whish, R. and Townley, C., eds. *New Competition Jurisdictions: Shaping Policies and Building Institutions*. Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar, 131-138.
- González, T.A.**, 2011. Prácticas Colusivas. En: Tribunal de Defensa de Libre Competencia, ed. *La Libre Competencia en el Chile del Bicentenario*. Santiago, Chile: Thomson Reuters Puntotex, 143-162.
- Harrington, J.H.**, 2008. Detecting cartels. En: Buccrossi, P., ed. *Handbook of Antitrust Economics*. Boston, MA: MIT Press, 213-258.
- International Chamber of Commerce**, 2011. *Promoting Antitrust Compliance: The Various Approaches of National Antitrust Authorities*. Disponible en: [http://ec.europa.eu/competition/antitrust/compliance/icc\\_comparative\\_study\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/competition/antitrust/compliance/icc_comparative_study_en.pdf) [Última visita: 6 Diciembre, 2016].
- Ivaldi, M., Khimich, A., and Jenny, F.**, 2014. *Measuring the Economic Effects of Cartels in Developing Countries*. Disponible en: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplmisc2014d2\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplmisc2014d2_en.pdf) [Última visita: 1 Noviembre, 2016].
- Katsoulacos, Y. and Ulph, D.**, 2013. Antitrust penalties and the implications of empirical evidence on cartel overcharges. *Economic Journal*, 123 (572), F558–F581.
- Kolasky, W. J.**, 2002. Antitrust Compliance Programs: The Government Perspective. In: *The Corporate Compliance 2002 Conference, Practising Law Institute, San Francisco, CA, July 12, 2002*. San Francisco, CA.
- Levitsky, S.**, 2015. How does an antitrust compliance program meet DoJ standards? For the first time, the DoJ explains. *DLA Piper*, 17 November 2015. Disponible en: <https://www.dlapiper.com/en/us/insights/publications/2015/11/how-does-an-antitrust-compliance-program-meet/> [Última visita: 3 Diciembre, 2016].
- Lewis, D.**, 2013. Embedding a Competition Culture: Holy Grail or Attainable Objective? En: Sokol, D. D., Cheng, T. K., and Lianos, I., eds. *Competition Law and Development*. Stanford, CA: Stanford University Press, 228-248.
- Lianos, I., Jenny, F., Wagner-von Papp, F., Motchenkova, E., David, E., Thepot, F., Massmann, J., and Strader, M. J.**, 2014. An Optimal and Just Finan-

- cial Penalties System for Infringements of Competition Law: a Comparative Analysis. *CLES Research Paper Series, UCL Faculty of Laws: London*, 3.
- Low QC, D.M. and Halladay, C.W.**, 2011. Redesigning a Criminal Cartel Regime: The Canadian Conversion. En: Beaton-Wells, C. and Ezrachi, A., eds. *Criminalising Cartels: Critical Studies of an International Regulatory Movement*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 77-103.
- Massey, P. and Cooke, J.D.**, 2011. Competition Offences in Ireland: The Regime and its Results. En: Beaton-Wells, C. and Ezrachi, A., eds. *Criminalising Cartels: Critical Studies of an International Regulatory Movement*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 105-128.
- Moreno, V.**, 2016. Entrevista Fiscal Nacional Economico. *El Mercurio*, 10 Julio 2016.
- OECD**, 1998. *Recommendation of the Council concerning Effective Action against Hard Core Cartels C(98)35/FINAL*. Paris: OECD Publications.
- OECD**, 2010. *Competition Law and Policy in Chile: Accession Review*. Paris: OECD Publications.
- Shaffer, G.C., Nesbitt, N.H., and Waller, S.W.**, 2015. Criminalizing cartels? A global trend. En: Duns, J., Duke, A., and Sweeney, B., eds. *Comparative Competition Law*. Cheltenham, UK: Edgar Elgar, 301-344.
- Spagnolo, G.**, 2005. Leniency and Whistleblowers in Antitrust, *Prepared for LEARis conference on Advances in the Economics of Competition Law Rome*, 23-25.
- Stephan, A.**, 2011. 'The Battle for the Hearts and Minds': The Role of the Media in Treating Cartels as Criminals. En: *Criminalising Cartels: Critical Studies of an International Regulatory Movement*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 381-394.
- Stephan, A. and Nikpay, A.**, 2015. Leniency Decision-Making from a Corporate Perspective. En: Beaton-Wells, C. and Tran, C., eds. *Anti-Cartel Enforcement in a Contemporary Age: Leniency Religion*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 139-158.
- Stucke, M.E.**, 2015. Leniency, Whist-Blowing and the Individual: Should We Create Another Race to the Competition Agency? En: Beaton-Wells, C. and Tran, C., eds. *Anti-Cartel Enforcement in a Contemporary Age: Leniency Religion*. Oxford and Portland, Oregon: Hart Publishing, 209-230.
- Sullivan, K.R., Ball, K., and Klebolt, S.**, 2011. The Potential Impact of Adding a Whistleblower Rewards Provision to ACPERA. *The Antitrust Source*, October, 1-6.
- Tapia, J. and Montt, S.**, 2012. Judicial Scrutiny and Competition Authorities. En: Lianos, I. and Sokol, D. D., eds. *The Global Limits of Competition Law*. Stanford, CA: Stanford University Press, 141-157.
- Tribunal de Defensa de la Libre Competencia**, 2016. *Quienes Somos*. Disponible en: <http://www.tdlc.cl/tdlc/quienes-somos/> [Última visita: 23 Junio, 2016].

**U.S. Department of Justice, 2015.** *United States of America v. Kayaba Industry Co., United States Sentencing Memorandum and Motion for a Downward Departure Pursuant to United States Sentencing Guidelines § 8C4.1.*

## Anexo

**TABLA 1. Requerimientos iniciados por la FNE que involucran colusión (2002-2015)**

Año inicio	Año término	Caso	Delación compensada	Multa solicitada	Multa TDLC	Multa CS	Estado	Mercado
2002	2005	REQ.FNE EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	No	0	0	-	Finalizada	Combustibles
2003	2003	DICTAMEN 1248 GAJARDO PLAZA Y OTROS CONTRA BUSES AHUMADA A.G DE DUEÑOS PULLMAN BUS	No	0	0	-	Finalizada	Transporte
2003	2003	DICTAMEN 1258 DENUNCIA CONTRA CÍA DE SEGUROS GENERALES	No	0	0	-	Finalizada	Servicios Financieros
2003	2003	RESOLUCIÓN 712 FNE CONTRA TAXIS COLECTIVOS SICO-TUR Y OTROS	No	0	0	-	Finalizada	Transporte
2005	2007	REQUERIMIENTO FNE CONTRA AIR LIQUIDE CHILE S.A. Y OTROS	No	11.900	3.200	0	Finalizada	Salud
2005	2008	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA ISAPRE ING S.A. Y OTROS	No	50000	0	0	Finalizada	Previsión Social
2006	2008	REQUERIMIENTO DE LA FNE Y BANCO CHILE CONTRA FALABELLA Y PARIS S.A.	No	No específica	13000	9750	Finalizada	Retail
2006	2008	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA AM PATAGONIA S.A Y OTROS	No	4000	1125	111	Finalizada	Salud
2007	2009	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA MK ASFALTOS MOLDEABLES CHILE S.A. Y OTROS	No	650	0	0	Finalizada	Materiales de construcción
2007	2009	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA LA ASOCIACIÓN						

GRE-MIAL DE BUSES INTER-BUS Y OTROS	No	140	60	30	Finalizada	Transporte		
2007	2010	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA TRANSPORTES CENTRAL Y OTROS	No	1050	88	205	Finalizada	Transporte
2008	2010	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA						
BER-TONATI VEHÍCULOS ESPECIALES LTDA. Y OTROS	No	9900	0	no apela	Finalizada	Vehículos motorizados		
2008	2013	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA ACHAP A.G. Y OTROS	No	>5000	177,5	177,5	Finalizada	Otros
2008	2012	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA FARMACIAS AHUMADA S.A. Y OTROS	No	60000	40000	40000	Finalizada	Farmacéutica
2009	2011	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA AGMITAL	No	100	50	50	Finalizada	Transporte
2009	2012	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA CORPORACIÓN DE RADIO VALPARAÍSO Y OTROS	No	10470	637	637	Finalizada	Telecomunicaciones
2009	2012	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA ABERCROMBIE & KENT Y OTROS	No	10000	250	0	Finalizada	Otros
2009	2010	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA ASOCIACIÓN GREMIAL DE TRABAJADORES DEL MAR INDEPENDIENTE DE CALETA PUNTA DE CHOROS A.G.	No	-	-	-	Finalizada	Alimentos y bebidas
2010	2013	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA TECUMSEH DO BRASIL LTDA. Y OTRO	Si	15000	10500	5000	Finalizada	Otros
2011	2011	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA SOCIEDAD AGRÍCOLA COMERCIAL Y GANADERA PALO SANTO LTDA. Y OTROS	No	120	120	30	Finalizada	Transporte
2011	2014	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA EMPRESA DE TRANSPORTES RURALES LTDA. Y OTROS	No	42000	3652	no apela	Finalizada	Transporte

2011	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA SERVICIOS PULLMAN						
BUS COSTA CENTRAL S.A. Y OTROS	Si	7000	1730	1730	Finalizada	Transporte		
2011	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA SERVICIOS PULLMAN BUS COSTA CENTRAL S.A. Y OTROS	No	5600	110	110	Finalizada	Transporte
2011	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA AGRÍCOLA AGROSUPER S.A. Y OTROS	No	110000	72000	48000	Finalizada	Alimentos y bebidas
2012	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA SOCIEDAD						
DE TRANSPORTES LÍNEA UNO COLLICO S.A. Y OTROS	No	1200	122,5	867,5	Finalizada	Transporte		
2013	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA CASTHER Y OTROS	No	1200	90	172	Finalizada	Transporte
2013	-	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA LA ASOCIACIÓN						
GREMIAL DE GINECÓLOGOS OBSTETRAS	No	900	89,7	89,7	Finalizada	Salud		
2014	2015	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA ASFALTOS CHILENOS S.A. Y OTROS	Si	11500	4130	En proceso	En proceso	Materiales de construcción
2015	-	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA CCNI S.A. Y OTRAS	Si	75000	En proceso	En proceso	En proceso	Transporte
2015	-	REQUERIMIENTO DE LA FNE CONTRA CMPC TISSUE S.A. Y OTRA	Si	20000	En proceso	En proceso	En proceso	Otros

Fuente: elaboración propia, en base a la información disponible en <http://www.fne.gob.cl/> y <http://www.tdlc.cl/>. Última visita: 27 de noviembre, 2016.





# Problemas globales, respuestas locales: planes de manejo como articuladores de un sistema de gobernabilidad policéntrica de los recursos pesqueros

INVESTIGADORES

**FRANCISCA REYES**  
Instituto de Ciencia Política

**STEFAN GELCICH**  
Facultad de Ciencias Biológicas

**MÓNICA RÍOS**  
Centro de Ecología y Sustentabilidad (Capes)

---

## Resumen<sup>1</sup>

Actualmente, tanto los recursos pesqueros mundiales como nacionales se encuentran afectados a serios problemas de sobreexplotación. Las causas son complejas y diversas, pero hay consenso en que el problema fundamental radica en fallas de gobernanza, lo que enfatiza la importancia de establecer una institucionalidad que integre a los usuarios y a los tomadores de decisiones en el manejo de estos recursos. Chile impulsó una reforma significativa de la regulación pesquera en el año 2012 con el objeto de lograr la conservación y el uso sustentable de los recursos pesqueros, entre otras materias. Para ello, se crearon los planes de manejo como una herramienta clave y también se incorporaron nuevos actores en el proceso de toma de decisiones, con el fin de dar mayor peso a la ciencia y permitir una mejor participación de los actores vinculados. Dichas modificaciones están en línea con las recomendaciones internacionales, en particular de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés) de avanzar hacia la adopción del Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP), de manera de balancear distintos objetivos de la sociedad.

---

<sup>1</sup> Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 2 de noviembre de 2016 y en el que participaron como panelistas Luis Pichot, director del Programa Estratégico de Pesca Sustentable de CORFO; Zoila Bustamante, presidenta de la Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (Conapach) y Alejandro Zuleta, director científico del Centro de Estudios Pesqueros (Cepes).

A poco más de 3 años de iniciada la implementación de esta nueva regulación pesquera, el objetivo de este proyecto es revisar el proceso de cambio institucional para identificar y analizar los principales desafíos encontrados y elaborar recomendaciones para abordarlos adecuadamente. La metodología utilizada consideró el análisis del trabajo de comités de manejo, entrevistas y análisis de experiencia comparada, además de recomendaciones de la FAO sobre el EEP.

Los principales retos identificados son aquellos relacionados con: i) la correcta instalación del nuevo modelo institucional, que requiere generar confianza entre los actores y asegurar los recursos presupuestarios y las capacidades humanas necesarias y ii) la plena incorporación del EEP a dicho modelo, que demanda una participación y representatividad adecuada de los actores y mejores procesos de producción e integración de conocimiento científico, burocrático y local.

Las recomendaciones principales que requieren de cambios en gestión pública, reglamentarios y/o legales son las siguientes:

- Otorgar mayor acceso a la información relevante a todos los actores interesados en el plan de manejo, adoptar mejores prácticas de transparencia y establecer procesos de estandarización.
- Asignar recursos presupuestarios y capacidades humanas suficientes para que la Subsecretaría de Pesca (Subpesca) pueda asumir adecuadamente el rol que le asigna el nuevo modelo y que los actores privados cuenten con medios e incentivos suficientes para participar en los comités científicos y de manejo.
- Asegurar la participación y adecuada representatividad de todos los actores claves en los comités de manejo pesqueros, composición que puede variar de un comité a otro, junto con incorporar a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (Directemar) en forma permanente y crear una categoría de miembros no permanentes.
- Asegurar que los comités de manejo puedan generar conocimientos en forma autónoma, en particular acerca de materias económicas y sociales, para potenciar el rol de la unidad de análisis sectorial de Subpesca, así como también la posibilidad de cointegrar distintos tipos de conocimiento en el proceso de elaboración, implementación y revisión de los planes de manejo pesqueros.

## **Diagnóstico y contexto**

### **1. Antecedentes relevantes**

En Chile, la pesca y la acuicultura constituyen una actividad económica relevante cuyo aporte se estima en un 1% del Producto Interno Bruto (PIB) (Ban-

co Central, varios años) alcanzando el 8% de las exportaciones nacionales en 2015 (Banco Central, 2016). Dicha actividad económica se desarrolla a lo largo de toda la costa chilena, alrededor de 4.200 kilómetros lineales y más de 80.000 kilómetros de borde costero<sup>2</sup>, y constituye una fuente importante de empleo regional, particularmente en la zona sur del país. En conjunto, ambos subsectores generan alrededor de 150 mil empleos directos e indirectos (Sonapesca, 2013), incluyendo entre otros a tripulantes, armadores, trabajadores en centros de cultivos y plantas de proceso, buzos y recolectores.

Los recursos hidrobiológicos son por naturaleza de libre acceso, lo que significa que están disponibles en el mar para cualquiera, por lo que ha sido necesario, tanto en Chile como en el resto del mundo, generar regulaciones que limiten la actividad extractiva de los actores interesados para así evitar la sobreexplotación mediante distintos instrumentos y la creación de institucionalidad pública ad hoc.<sup>3</sup> Dichas regulaciones no siempre han resultado exitosas en lograr su objetivo, como es evidente al ver que a nivel mundial y en nuestro país, una parte importante de los recursos pesqueros está sobreexplotada e incluso colapsada.

En Chile, la autoridad pesquera reconoció explícitamente en el año 2010 el grave estado de estos recursos, a lo que se suma la información entregada en marzo de 2016 que da cuenta que, de un total de 25 pesquerías, 18 se encuentran en estado de colapso o de sobreexplotación (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2016). Junto con reconocer que las causas de la situación de sobreexplotación de los recursos pesqueros tanto en Chile como en el mundo son complejas y diversas, hay consenso en que el problema fundamental radica en fallas de gestión ambiental o de gobernanza ambiental, y se hace evidente la importancia de establecer una institucionalidad que integre a los usuarios y a los tomadores de decisión en el manejo de estos recursos (World Resources Institute, 2003; Leal, Quiñones & Chávez, 2010)

---

2 Si se consideran fiordos y canales.

3 La regulación pesquera chilena establece dos categorías de actores pesqueros: artesanales e industriales. Para limitar la actividad extractiva en las principales pesquerías de peces y crustáceos de relevancia comercial, se establecen cuotas globales de captura sobre la base de criterios científicos, las cuales se fraccionan entre artesanales e industriales, según indica la Ley N° 20.657. La fracción industrial la extraen los actores industriales inscritos en el Registro Pesquero Industrial de una pesquería específica y que cuentan con una licencia transable de pesca (LTP), entre otros requisitos. Las LTP corresponden a un permiso para capturar un determinado porcentaje de la fracción industrial de la cuota global, son transables y tienen una duración de 20 años renovables salvo causal de caducidad. La fracción artesanal la extraen los pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) en una región y pesquería específica, quienes pueden racionalizar sus capturas estableciendo en forma voluntaria un Régimen Artesanal de Extracción (RAE) por organización, caleta, área o individuo. Los RAE son de duración variable y se establecen mediante resolución de la autoridad pesquera. En el caso de los recursos bentónicos, los pescadores artesanales pueden solicitar a la autoridad pesquera la administración de un área de manejo de recursos bentónicos (AMERB), lo que les permite coordinar y ordenar la extracción de recursos en un área determinada según un plan aprobado por la autoridad pesquera mediante resolución.

Cabe recordar que los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas están relacionados con otros subsistemas –social (usuarios), económico y regulatorio/institucional- que interactúan en distintos niveles y constituyen un sistema social-ecológico complejo que requiere de una nueva gobernabilidad que reconozca las complejidades y las interacciones y niveles de los subsistemas que lo componen (Ostrom, 2009). En general, Ostrom (1999, 2001, 2008, 2010, entre otros) señala que muchos recursos naturales, tales como la tierra arable, los bosques, el agua y las pesquerías son recursos finitos que es posible explotar sin llegar a colapsarlos, en la medida en que se logren acuerdos sociales. Parte de la respuesta es el concepto de policentrismo, es decir, que el cuidado de recursos que son de propiedad común debe ser una tarea múltiple, organizada desde las bases y adaptada a normas culturales, cuyas premisas inspiran esta propuesta.

Del mismo modo, reconocemos que, a nivel internacional, los distintos organismos de Naciones Unidas dedicados a la preservación del medioambiente en general y de los recursos pesqueros en particular han generado una larga lista de documentos e instrumentos que hoy reconocen al Enfoque Ecosistémico Pesquero como el marco de referencia para abordar y evaluar las soluciones al problema de sobreexplotación de los recursos del mar<sup>4</sup>. En el caso de los recursos pesqueros, la FAO ha impulsado la adopción del EEP, que integra elementos del ecosistema y del componente humano al ordenamiento pesquero y “busca balancear distintos objetivos de la sociedad, tomando en consideración el conocimiento y las incertidumbres existentes acerca de los componentes humanos, bióticos y abióticos de los ecosistemas y sus interacciones, y aplicando a la pesca un enfoque integrado” (FAO, 2003).

Así, el EEP reconoce que los países deben transitar desde el “manejo de stocks biológicos” hacia un “manejo de pesquerías”, donde la elaboración de planes de manejo, entendidos como un acuerdo formal o informal entre la autoridad pesquera y las partes interesadas en el cual se especifican los objetivos convenidos y las medidas que deben ser adoptadas para conseguir dichos objetivos, se vuelve un instrumento clave (Cochrane, 2005). Para lograr avances, la FAO recomienda incorporar una diversidad de datos e información, incluyendo conocimiento de fuentes locales y tradicionales, y una diversidad de intereses, en parte a través de un mejor proceso de participación con un mayor número de stakeholders (actores) (Gelcich et al., 2015).

---

4 Cumbre de la Tierra, Johannesburgo Río + 10 (2002); FAO Guías Técnicas de Pesca Responsable: Enfoque Ecosistémico (2003); Convenio sobre Diversidad Biológica (2004); Guías Técnicas Enfoque Ecosistémico (2004); Convenio CBD (2010); Metas de AICHI de Biodiversidad (2010); NU Conferencia sobre Desarrollo Sostenible Río + 20 (2012); UN Cumbre sobre Desarrollo Sostenible (2015); FAO Directrices Voluntarias para la Sostenibilidad de la Pesca en Pequeña Escala (2015), entre otras.

Para efectos de esta propuesta se entiende que ambos conceptos, policentrismo y EEP son complementarios y ambos inspiran el análisis y las recomendaciones aquí expuestas.

En el caso de Chile, entre los años 2012 y 2013, el Congreso aprobó una reforma significativa de la regulación pesquera nacional mediante la promulgación de cuatro proyectos de ley que incorporaron elementos nuevos y muy relevantes para llevar al sector pesquero hacia el manejo sustentable de sus pesquerías<sup>5</sup>.

Algunos de los cambios más relevantes de esta nueva regulación, desde el punto de vista de la sustentabilidad, pueden agruparse en:

- (1) **Cambio de objetivos:** la ley tiene por nuevo fin el lograr la conservación y el uso sustentable de los recursos pesqueros, mediante la aplicación del enfoque precautorio y Enfoque Ecosistémico. Establece como objetivo de manejo el mantener o llevar las pesquerías hacia el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS), además de establecer otros objetivos para la sustentabilidad como proteger los ecosistemas marinos vulnerables y reducir descartes, entre otros.
- (2) **Cambio de instrumentos:** la ley crea los Planes de Manejo (PM) para mantener o llevar las pesquerías hacia el RMS, incorporando la obligación de establecer programas de recuperación de pesquerías sobreexplotadas o colapsadas.
- (3) **Cambio de actores y procesos:** la ley crea un nuevo modelo institucional, con nuevos actores (Comités de Manejo y Comités Científicos Técnicos) y le asigna a la ciencia un rol clave y de mayor incidencia en la toma de decisiones de la autoridad (rol vinculante de Comités Científicos en la fijación de cuotas globales de captura; mayor autonomía al Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) como proveedor de información científica) además de asignarle nuevas responsabilidades y obligaciones -tales como mayores exigencias de transparencia- a la autoridad pesquera (Subsecretaría de Pesca o SSP).

Así, el cambio de modelo de administración pesquera propuesto por el Ejecutivo y aprobado por el Congreso Nacional es complejo y tiene en la creación de los PM su instrumento ancla. Es por este motivo que esta propuesta concentra sus esfuerzos en la correcta implementación de dicho instrumento.

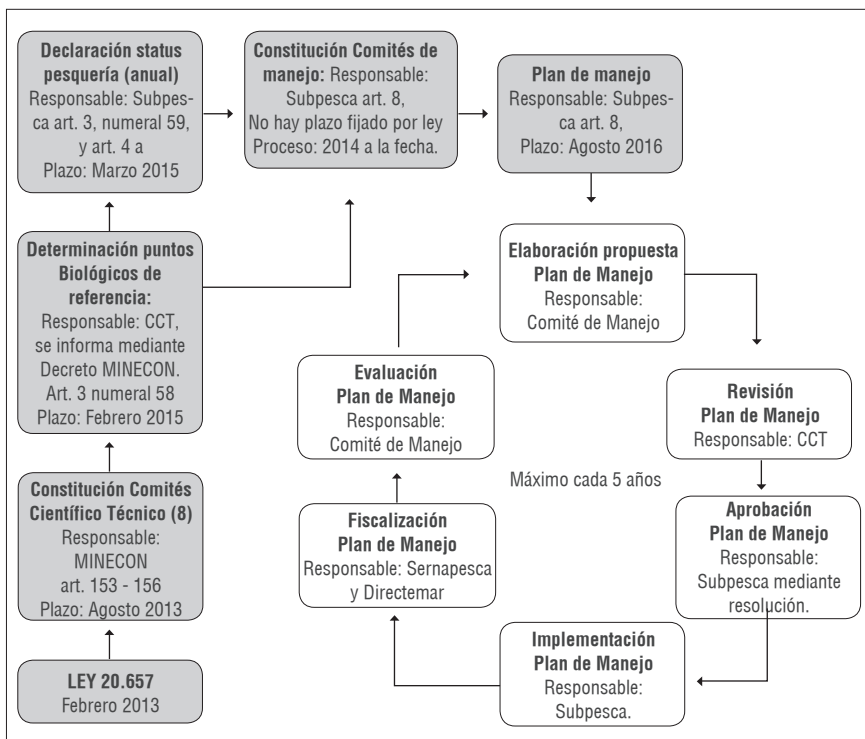
---

5 Ley 20.657 modifica en el ámbito de la sustentabilidad de recursos hidrobiológicos, acceso a la actividad pesquera industrial y artesanal, y regulaciones para la investigación y fiscalización, 2013; Ley 20.625 que define el descarte de especies hidrobiológicas y establece medidas de control y sanción, 2012; Ley 20.597 que crea la Comisión Nacional de Acuicultura y los Consejos Zonales de pesca que indica, 2012; Ley 20.560 que modifica la regulación de la pesca de investigación, 2012.

## 2. Descripción del problema público a abordar

Los cambios al modelo de administración pesquera antes descritos han significado un gran esfuerzo para la autoridad pesquera, quién se ha abocado durante los últimos tres años a la implementación de esta nueva regulación, cuyo objetivo principal es la sustentabilidad de los recursos pesqueros. Una de las primeras acciones en el marco de este nuevo modelo de administración pesquera fue realizar la investigación necesaria para establecer los puntos biológicos de referencia de las principales pesquerías nacionales, lo que permitió constatar científicamente lo complejo de la situación: en el año 2015, había 9 pesquerías colapsadas, 9 sobreexplotadas y 7 en plena explotación (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2016). Asimismo, se inició la constitución de los comités científicos y de manejo, y la elaboración de los PM, entendidos como el elemento clave del nuevo modelo institucional para la toma de decisiones de administración pesquera (ver Figura 1).

FIGURA 1. Proceso implementación Planes de Manejo Pesquero de la Ley 20.657



Fuente: elaboración propia en base a la Ley General de Pesca y Acuicultura.

A la fecha de este informe se han constituido 31 comités de manejo -16 de peces y crustáceos, y 15 de recursos bentónicos-, se han aprobado 14<sup>6</sup> PM y 17 se encuentran en desarrollo, es decir el sector se encuentra en pleno proceso de implementación del nuevo modelo, proceso que no ha estado exento de dificultades y conflictos entre los distintos actores y la autoridad<sup>7</sup>.

El problema público que se aborda en este proyecto es asegurar la implementación efectiva de este nuevo modelo institucional, cuya piedra angular son los planes de manejo. Para ello se identifican los problemas y desafíos que han enfrentado los actores públicos y privados que forman parte de este sistema social ecológico complejo y se generan recomendaciones para el mejoramiento de la implementación del modelo y del enfoque ecosistémico en general.

### 3. Principales desafíos identificados

La metodología utilizada para construir el diagnóstico de desafíos propuesto, consideró: a) análisis del trabajo de los comités de manejo<sup>8</sup> de la merluza común<sup>9</sup>, merluza austral<sup>10</sup> y de los recursos bentónicos del Golfo de Arauco<sup>11</sup>; b) análisis de los casos de Canadá, Estados Unidos, Islandia y Noruega; c) revisión de las recomendaciones de la FAO (2015) para la aplicación del EEP en la administración pesquera a nivel mundial; d) realización de distintos talleres con los actores involucrados en las pesquerías y e) proceso de entrevistas en profundidad a actores claves<sup>12</sup>.

Así, el diagnóstico inicial fue discutido y complementado con actores relevantes durante las entrevistas y talleres organizados por el Centro de Políticas Públicas en el marco del Concurso de Políticas Públicas 2016, y dio por resultado final la identificación de dos ejes principales. El primero se relaciona con los desafíos de instalación del nuevo modelo y el segundo con lograr la plena incorporación del Enfoque Ecosistémico pesquero al modelo. Cada uno

---

6 Sólo 4 de peces y crustáceos, los demás corresponden a recursos bentónicos donde la mayoría iniciaron su trabajo previo a la promulgación de la ley, a través de las mesas público-privadas. Incluso se encuentra un plan de manejo iniciado en 2005.

7 Información actualizada al 28 de septiembre de 2016.

8 Los comités seleccionados corresponden a los que presentaban mayor grado de avance en la elaboración de sus respectivos planes de manejo. Era de interés comparar el funcionamiento de los comités de manejo previos a la ley (mesas público-privadas de recursos bentónicos) con los creados por la nueva ley (merluza común y merluza austral).

9 Sitio web C. M. merluza común: <http://www.subpesca.cl/institucional/602/w3-propertyvalue-52792.html>.

10 Sitio web comité de manejo de merluza austral <http://www.subpesca.cl/institucional/602/w3-propertyvalue-38095.html>.

11 Huepo, navajuela y taquilla. Sitio web: <http://www.subpesca.cl/institucional/602/w3-propertyvalue-38089.html>.

12 Se realizaron 18 entrevistas, donde participaron representantes de organismos públicos (Subpesca y Sernapesca), organizaciones internacionales (FAO) y ONG (WWF-Chile), actores privados (artesanales e industriales), científicos y académicos (IFOP y CCT).



de estos objetivos principales cuenta con dos retos secundarios cuyo detalle y explicación son expuestos a continuación.

## **1. Los desafíos para la correcta instalación del nuevo modelo**

### **1.1 Generar confianza entre los actores del sector pesquero nacional y hacia el nuevo modelo institucional**

El primer desafío que enfrenta la correcta implementación del nuevo modelo institucional es abordar la gran desconfianza que existe entre los distintos actores que participan del manejo de los recursos pesqueros en el país, esto es, entre pescadores industriales y artesanales, entre los pescadores y la autoridad pesquera, y hacia el nuevo modelo institucional en general.

Esta desconfianza se hereda, en parte, desde el antiguo modelo de administración pesquera que sufrió un proceso de deslegitimización progresivo, que instaló la desconfianza hacia la autoridad y entre los distintos actores que participaban de él, y también por la diversidad de intereses que no siempre convergen sobre cómo administrar un recurso de gran relevancia económica, social y ambiental.

Así, y pese a los avances en materia de transparencia que el proceso de toma de decisión del nuevo modelo contempla, la desconfianza entre los actores y hacia el nuevo modelo institucional persiste<sup>13</sup>.

### **1.2 Asegurar los recursos y capacidades necesarias para la correcta implementación del nuevo modelo en este sector estratégico**

Un segundo desafío es abordar la asimetría que existe entre la importancia estratégica de los recursos pesqueros en el desarrollo social y económico de gran parte de las regiones del país y los recursos presupuestarios y capacidades asignadas al funcionamiento del nuevo modelo.

La reformulada administración pesquera crea nuevos actores (Comité de Manejo, Comité Científico Técnico); un nuevo instrumento para el manejo de los recursos pesqueros (Plan de Manejo), a la vez que le otorga a la autoridad pesquera (Subsecretaría de Pesca) nuevas y mayores responsabilidades, distintas de las que históricamente ha desarrollado (rol articulador del sistema, rol facilitador en el CM), todo lo que requiere asegurar que existan las condiciones presupuestarias y las capacidades humanas para poder llevar a cabo su implementación.

---

13 La decisión respecto de la cuota global de captura queda en manos de un Comité Científico Técnico, el que proporciona un rango vinculante a la autoridad de acuerdo al análisis de conocimiento científico biológico pesquero. De esta forma, se reduce la discrecionalidad de la autoridad en la toma de esta decisión. También obliga al Instituto de Fomento Pesquero a publicar sus bases de datos e investigaciones para que estas puedan ser de acceso público a los actores interesados. Por otro lado, la ley convoca a participar en la toma de decisiones a los actores relevantes a través de los Comités de Manejo para la definición de los planes de manejo de las pesquerías nacionales.

La puesta en marcha del nuevo modelo de administración pesquera probablemente requerirá más tiempo, capacidades y recursos que los contemplados originalmente por la autoridad, por lo que es imperativo tomar conciencia de ello en esta fase de instalación y legitimación del mismo.

## **2. Los desafíos de la incorporación de elementos claves para potenciar el Enfoque Ecosistémico en el modelo**

### **2.1 Lograr una adecuada participación y representatividad de todos los actores relevantes en el manejo de la pesquería**

Las recomendaciones de la FAO (2005, 2015) para la aplicación del Enfoque Ecosistémico en la administración pesquera a nivel mundial proponen, entre otros elementos, incorporar en el proceso de toma de decisión -mediante 2.1 procesos de participación y consulta- a todos quienes tengan intereses relevantes (académicos, científicos, organizaciones ambientales, industria turística) en el manejo de la pesquería, y no solo a quienes están directamente involucrados en la extracción y comercialización de los recursos.

La participación de estos actores no solo otorga mayor legitimidad al proceso de toma de decisión y a sus resultados, sino que también aumenta las posibilidades de éxito de su implementación, generando una reducción de conflictos a través de la construcción de confianzas e incluso suscitando apoyo cuando es necesario tomar decisiones difíciles (Hindson et al, 2005).

Reconociendo que la inclusión de mayor diversidad de actores puede hacer que los procesos de toma de decisión requieran mayor tiempo y esfuerzo en pos de la conciliación de una mayor diversidad de intereses, los Comités de Manejo, como instancia de deliberación y acuerdo entre los distintos actores de la pesquería sobre las medidas de administración de la misma, deben funcionar con una adecuada participación y representatividad de todos los actores.

Sin embargo, durante los talleres y entrevistas se identificó que existen problemas de participación y representatividad tanto en el grupo de representantes de los pescadores artesanales como en el de representantes del Gobierno.

En el caso de los pescadores artesanales el Reglamento de los CM permite un máximo de 7 representantes de los pescadores artesanales, lo que en algunos casos -ya sea por la extensa distribución geográfica del recurso como el caso de la merluza austral o por el alto porcentaje del fraccionamiento del recurso en manos de los artesanales, como es el caso de la jibia- no permite una adecuada participación de los pescadores artesanales en los CM. Un segundo problema tiene relación con la representatividad de quienes ejercen los cargos en representación de los pescadores artesanales, quienes en algunos casos no son ni han sido pescadores.

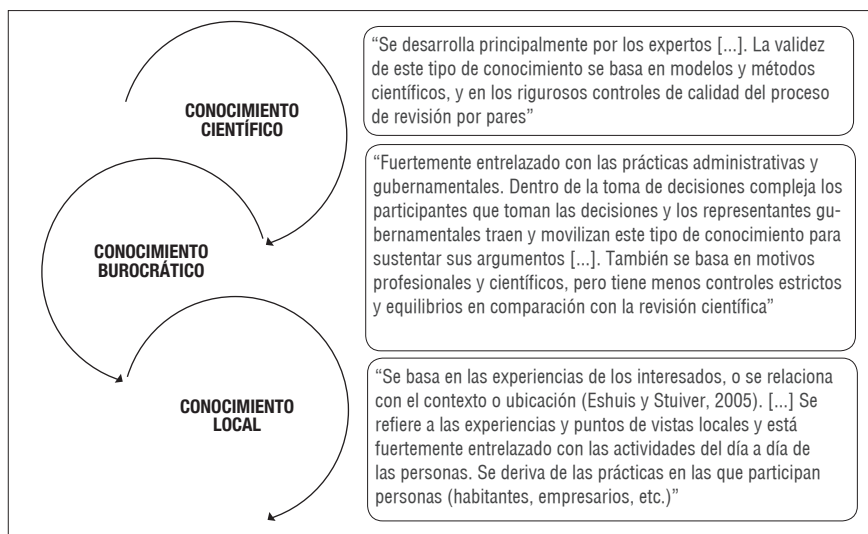
En cuanto a los representantes del sector público, el desafío está relacionado con entender e incorporar las nuevas funciones que su participación en los CM exige. Las entrevistas dejaron al descubierto limitaciones en términos de la claridad en la definición de roles y responsabilidades de los actores institucionales, así como en la jerarquía y continuidad de quienes representan al sector público -el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), Directemar- en los CM, quedando muchas veces su participación sujeta a las características e interés personal de cada participante.

## **2.2 Generar procesos de producción e integración de distintos tipos de conocimiento**

Una segunda recomendación de la FAO (2015) está relacionada con incorporar en el proceso de toma de decisión una diversidad de datos e información, que incluya conocimiento de fuentes locales y tradicionales. Este concepto está relacionado con la idea de generar procesos de producción e integración de distintos tipos de conocimiento, también llamado coproducción del conocimiento, el cual se produce “cuando los actores de diferentes dominios interactúan con el objetivo de intercambiar, combinar y armonizar elementos como hechos, interpretaciones, supuestos y relaciones causales desde sus diferentes áreas de conocimiento; se espera que conduzca a una plataforma de conocimiento común, que sea autoridad para todos los actores” (Prager y McKee, 2015).

En particular, existen tres tipos de conocimientos que podrían ser relevantes de integrar en la elaboración, implementación y revisión de los planes de manejo: el conocimiento científico, el conocimiento burocrático y el conocimiento local o de las partes interesadas (Figura 2). La coproducción de conocimiento y su integración en la toma de decisiones tiene distintos tipos de beneficios. Por ejemplo, autores como Prager y McKee (2015) señalan que este proceso permite la gobernabilidad, dado que mejora la toma de decisiones al generar un conocimiento más robusto socialmente, legitimado y coproducido entre los distintos actores que poseen tipos de conocimiento diferentes.

FIGURA 2. Tipos de conocimiento



Fuente: elaboración propia sobre la base de Edelenbos, van Buuren y van Schie (2011).

En relación al conocimiento científico, se identificó que en el modelo actual este se basa exclusivamente en uno de tipo biológico pesquero (entregado por el IFOP), estando ausente el conocimiento científico económico y social, los cuales son de suma importancia para la elaboración de un plan de manejo integral que incluya todas las dimensiones de la pesquería.

En este sentido, la ley limita el conocimiento científico al conocimiento biológico pesquero, dado que estipula que sólo pueden ser nominados por el Ministerio de Economía profesionales especialistas en ciencias del mar relacionadas con el manejo y conservación de recursos pesqueros para conformar los Comités Científico Técnico. Lo anterior, no permite la incorporación de una gama más amplia de disciplinas –sociales y económicas, por ejemplo– que favorezcan una comprensión ecosistémica del ordenamiento pesquero y en particular de los planes de manejo (FAO, 2015)<sup>14</sup>.

Por otro lado, en relación al conocimiento burocrático, el modelo contempla que este tipo conocimiento sea entregado por los representantes de las instituciones públicas -Subpesca y Sernapesca- que ejercen funciones de administración y fiscalización respectivamente. Sin embargo, cómo ya se expuso en el punto 2.1, para que ello suceda es necesario que quienes representan al sector público tengan un cabal entendimiento de su rol y mandato,

<sup>14</sup> Recomienda que el manejo pesquero y la toma de decisión deban seguir un enfoque multidisciplinario que tome en cuenta las dimensiones económicas, sociales y ecológicas.

así como la jerarquía y continuidad en su función, lo que refuerza la idea de un proceso de aprendizaje institucional continuo. Así también, el proceso de entrevistas detectó la ausencia de instituciones relevantes a la hora de remitir conocimiento burocrático (fiscalización) al funcionamiento del nuevo modelo como lo es la Armada de Chile (Directemar).

Finalmente, en el caso del conocimiento local, los actuales representantes de los pescadores artesanales e industriales en los Comités de Manejo son los llamados a entregar el conocimiento de la experiencia que obtienen en el día a día de sus funciones. Sin embargo, los problemas de representatividad y participación del sector artesanal mencionado anteriormente, así como la ausencia de mecanismos de sistematización y validación de este conocimiento dificultan su integración en el proceso de toma de decisión de los CM.

### **Propuesta de política pública**

Considerando la importancia estratégica social, ambiental y económica de los recursos marinos y el rol que juegan los planes de manejo en la sustentabilidad de ellos, el objetivo de la propuesta es entregar recomendaciones a la autoridad pesquera nacional para contribuir a lograr una mejor aplicación del nuevo marco institucional para el manejo sustentable pesquero de los recursos hidrobiológicos nacionales, desde la perspectiva del Enfoque Ecosistémico<sup>15</sup>.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las recomendaciones generadas para abordar los desafíos asociados a la correcta instalación del nuevo modelo y a la plena incorporación del Enfoque Ecosistémico Pesquero al mismo.

Para efectos de esta propuesta se identificaron tres etapas relevantes en el ciclo de vida de los Planes de Manejo (Figura 3), las que son relevantes dado que permiten ordenar las distintas recomendaciones en un espacio temporal.

15 Para ello, junto con revisar la legislación nacional y la experiencia de los comités de manejo de la merluza común, merluza austral y de recursos bentónicos del Golfo de Arauco, se revisó la experiencia internacional en países donde se desarrollan planes de manejo, principalmente Estados Unidos y Canadá, como también documentos de FAO, organismo de Naciones Unidas responsable de promover la pesca responsable y sustentable en el mundo y promotor de la aplicación del Enfoque Ecosistémico en la pesca. Asimismo, se realizaron entrevistas y talleres con distintos actores del mundo pesquero nacional que han participado directa o indirectamente en la implementación del nuevo marco institucional, incluyendo representantes de los sectores pesquero industrial y artesanal, de las instituciones de gobierno, principalmente la Subsecretaría de Pesca y el Servicio Nacional de Pesca, del IFOP, de ONG tales como WWF y de FAO, entre otros.

FIGURA 3. **Fases relevantes en el proceso de los Planes de Manejo**

FASE	DESCRIPCIÓN
Fase 0	Etapa previa a la constitución de los comités de manejo
Fase 1	Etapa de elaboración del PM
Fase 2	Etapa posterior a la publicación del PM, implementación

Cabe mencionar que algunas recomendaciones son pertinentes para abordar más de un desafío por lo que se repiten.

### Resumen de las recomendaciones

1. LOS DESAFÍOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN DEL NUEVO MODELO	
1.1 Generar confianza entre los actores del sector pesquero nacional y hacia el nuevo modelo institucional	
R1:	Relevar, formalizar y estandarizar la Fase 0 del proceso de elaboración del PM
R2:	Asegurar acceso a la información en la Fase 1 del proceso de elaboración del PM
R3:	Formalizar la importancia de la difusión durante la Fase 2 del proceso de elaboración del PM
R4:	Mandar al Ministerio de Economía a dictar las políticas de administración de las bases de datos del IFOP, incluyendo acceso público, según indica la ley
R5:	Establecer que CCT y CM puedan sesionar en conjunto e intercambiar información
1.2 Asegurar los recursos y capacidades necesarias para la correcta implementación del nuevo sector estratégico	
R6:	Asegurar los recursos monetarios y humanos para que Subpesca cumpla adecuadamente con sus nuevas obligaciones (fases 0, 1 y 2)
R7:	Proveer incentivos monetarios para asegurar la participación en el CM, en particular de representantes artesanales
R8:	Mejorar los incentivos monetarios para asegurar la participación de científicos en los CCT
R9:	Modificar las inhabilidades que afectan a los científicos después de ejercer en los CCT
2. LOS DESAFÍOS DE LA INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS CLAVES PARA POTENCIAR EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO EN EL MODELO	
2.1 Lograr una adecuada participación y representatividad de todos los actores relevantes en el manejo de la pesquería.	
R10:	Permitir algún grado de flexibilidad en el número de representantes del sector privado en los CM acorde a las características propias de la pesquería
R11:	Incorporar a Directemar como miembro permanente de los CM
R12:	Crear una categoría nueva de miembros no-permanentes en los CM
R1:	Relevar, formalizar y estandarizar la Fase 0 del proceso de elaboración del PM

<b>R13:</b>	Mandar a Sernapesca a actualizar el RPA anualmente para que los representantes artesanales en el CM sean efectivamente habituales
<b>R14:</b>	Designar a Subpesca como autoridad supervisora del proceso de elección de los representantes artesanales en el CM
<b>R15:</b>	Generar definiciones de cargo y perfil para los representantes de las reparticiones públicas en el CM
<b>R16:</b>	Realizar talleres de capacitación para los funcionarios públicos que participan en los CM
2.2 Generar procesos de producción e integración de distintos tipos de conocimiento	
<b>R17:</b>	Contemplar recursos presupuestarios para que CM pueda contratar estudios y/o asesorías específicas en temas sociales y económicos
<b>R18:</b>	Crear un cupo permanente en CM para representantes de universidades o centros de estudios de vocación pública
<b>R19:</b>	Potenciar el rol de la unidad de análisis sectorial de Subpesca para apoyar el trabajo de los CM
<b>R11:</b>	Incorporar a Directemar como miembro permanente de los CM
<b>R15:</b>	Generar definiciones de cargo y perfil para los representantes de las reparticiones públicas en el CM
<b>R16:</b>	Realizar talleres de capacitación para los funcionarios públicos que participan en los CM
<b>R20:</b>	Sistematizar y validar el conocimiento local (colaborativo)
<b>R1:</b>	Relevar, formalizar y estandarizar la Fase 0 del proceso de elaboración del PM
<b>R13:</b>	Mandar a Sernapesca a actualizar el RPA anualmente para que representantes artesanales sean efectivamente habituales, según indica la ley

Cada una de las recomendaciones específicas, a su vez, pueden categorizarse en 4 ámbitos: a) Actores, b) Mejores prácticas, c) Conocimiento y d) Presupuesto.

- a) Actores: recomendaciones relacionadas la inclusión, rol y generación de capacidades de los actores públicos o privados que participan del modelo.
- b) Mejores prácticas: esta categoría tiene relación con recomendaciones de procedimientos y acciones que pueden contribuir en el proceso de elaboración e implementación de los planes de manejo pesquero.
- c) Conocimiento: las recomendaciones en este ámbito hacen referencia a la generación de información y conocimientos, así como a la incorporación de éstos en la toma de decisiones.
- d) Presupuesto: recomendaciones que se relacionan asegurar los recursos necesarios para el funcionamiento del nuevo modelo.

## **1. Recomendaciones para los desafíos para la correcta instalación del nuevo modelo**

### **1.1 Recomendaciones para generar confianza entre los actores del sector pesquero nacional y hacia el nuevo modelo institucional**

Como ya se dijo anteriormente, existe gran desconfianza entre los actores del sistema pesquero nacional, todos los cuales juegan un rol clave en el manejo de los recursos pesqueros, según mandata el nuevo modelo. Es por eso que uno de los desafíos de instalación más importantes es disminuir la desconfianza para lograr una mayor gobernabilidad. En este sentido, se identifican como elementos claves para la generación de confianza, la transparencia y el acceso a la información, como también a nivel particular el acceso a la información científica.

#### **Transparencia y acceso a la información**

Lograr niveles adecuados de transparencia y acceso a la información es una tarea fundamental para construir confianzas entre los actores y en el modelo. Si bien la reforma legal aprobada durante los años 2012 y 2013 introdujo obligaciones importantes de transparencia para la autoridad en cuanto a la toma de decisiones<sup>16</sup>, es necesario profundizar los niveles de transparencia y acceso a la información en el proceso de toma de decisión para que las decisiones que resulten de él no sean vistas como decisiones arbitrarias por parte de la autoridad ni como resultado de la mayor presión de uno u otro grupo de interés.

En concreto, en la Fase 0, etapa previa a la iniciación formal de actividades del Comité de Manejo, es clave manejar con altos niveles de transparencia y acceso a la información el proceso de: a) identificación de los actores clave de cada una de las pesquerías, con el fin de determinar los representantes del sector privado que participarán en el CM (número, origen, etc.) y b) entrega de información sobre el proceso y funcionamiento de los CM y PM.

En esta primera fase de instalación del modelo este proceso fue realizado por la Subsecretaría de Pesca a través de la contratación de consultorías para levantamiento de información, antes de la constitución de los Comités de Manejo. Se estima muy importante relevar la importancia de esta etapa, formalizando su existencia de manera de ir generando una estandarización del proceso y contenidos y metodologías de manera de asegurar que esta etapa se repita y lleve a cabo con los más altos estándares de transparencia y acceso a la información.

---

16 Ver nota 14.



<b>RECOMENDACIÓN 1: RELEVAR, FORMALIZAR Y ESTANDARIZAR LA FASE "0" DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores	Identificar los actores clave de cada una de las pesquerías, con el fin de determinar los representantes del sector privado que participarán en el CM (número, origen, etc.)
Mejores prácticas	Informar de forma efectiva el proceso de elección de representantes, los objetivos de la elaboración del plan de manejo y del comité como el funcionamiento del mismo, entre otros

Posteriormente, durante la elaboración del Plan de Manejo (Fase 1) es importante que el trabajo del Comité de Manejo cumpla altos estándares de transparencia y acceso a la información para que este proceso pueda ser observado y analizado por las distintas partes interesadas, ya sea por los actores que poseen algún tipo de representación en el comité como por otros actores interesados en la pesquería (ONG, académicos, etc.), de manera de generar un necesario escenario de rendición de cuentas de los representantes a sus representados.

Para esto se requiere, en primer lugar, que las actas, que son de carácter obligatorio, permitan entender realmente lo que sucede al interior del CM en cuanto a los temas y su discusión (consensos, disensos, posturas de cada integrante, entre otros elementos). Dado esto, se recomienda la elaboración de un instructivo interno que establezca el contenido mínimo de las actas y la forma en que estas deben reflejar lo abordado en los CM.

En ese sentido, la observación empírica de las actas de los CM citados muestran una gran variabilidad en términos de la calidad de los contenidos, estilos e incluso periodicidad de su publicación, situación que contrasta con la realidad de países como Estados Unidos donde todas las actas deben regirse por el Registro Administrativo (AR, por sus siglas en inglés) que establece las normas para registrar las acciones llevadas a cabo por los Consejos Regionales como por cualquier agencia pública<sup>17</sup>.

En segundo lugar, es importante que tanto los CM como la Subsecretaría de Pesca coordinen periódicamente talleres informativos que permitan difundir los avances y el trabajo que realizan, lo que también podría lograr mayor compromiso de la comunidad interesada. En la experiencia comparada, y en particular en Estados Unidos, existen diversas formas de dar a conocer la gestión de los Consejos Regionales, como lo son las páginas web de cada uno

<sup>17</sup> Estos deben registrar la explicación racional de las decisiones, mostrar el historial completo de la toma de decisiones, datos y hechos relevantes de apoyo y oposición a la decisión, explicar cómo fueron considerados los distintos puntos de vista, incluir todos los comentarios recibidos por el consejo, entre otros. (Operational Guidelines for the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act Fishery Management Process. Disponible en: [http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/management/councils/operational\\_guidelines/og\\_append.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/management/councils/operational_guidelines/og_append.pdf)).

y la distribución de boletines informativos, entre otros. En el caso chileno, es relevante la realización de instancias de carácter local.

Un tercer punto relevante en la Fase 1 es que existan ventanas de oportunidad en las que, a través de mecanismos formales y previamente conocidos, personas naturales o instituciones con interés en la pesquería puedan aportar su conocimiento o visión de la misma. Establecer periodos de audiencias públicas, por ejemplo, permitiría generar formas de participación para las organizaciones que trabajan temas de pesca (WWF, Oceana, Greenpeace, entre otras) con el fin de que puedan aportar distintos conocimientos para la elaboración de los Planes de Manejo.

Finalmente, en esta etapa es relevante que los CM puedan consensuar un plan de trabajo que guíe su quehacer y que se traduzca en una agenda temática que sea de conocimiento público. Nuevamente, Estados Unidos es un buen ejemplo de publicidad de la calendarización de las distintas reuniones, las que en dicho país son abiertas al público y deben publicarse en los puertos regionales de mayor relevancia y ser informadas a la comunidad vía email y página web (fecha, lugar, temas a tratar).

<b>RECOMENDACIÓN 2: ASEGURAR ACCESO A LA INFORMACIÓN EN LA FASE 1 DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Mejores prácticas	Homologación de estándares de calidad y contenidos. Propender a que las actas de todos los Comités de Manejo reflejen claramente la discusión durante las sesiones, sean entendibles para el público y se hagan públicas en forma oportuna
Conocimiento	Realizar talleres informativos y de difusión del trabajo de los CM para la entrega de información a instancias sectoriales y locales interesadas en el proceso de elaboración del Plan de Manejo
Actores	Establecer un periodo en el cual el CM recibirá a un grupo de personas y/o instituciones que quieran ir a presentar estudios, antecedentes, etc. Esto permite la incorporación de otros actores que pueden aportar para la elaboración del PM, como las ONG que trabajan en temas de pesca
Mejores prácticas	El CM debe elaborar un plan de trabajo anual, con los temas a abordar y la calendarización de las reuniones, el cual debe estar disponible en la página web de SSP y/o en la propia página del CM si la hubiere

Por último, en la Fase 2 las entrevistas permitieron identificar la preocupación que existe en torno a la ausencia de una estrategia conocida de difusión de los Planes de Manejo, una vez que estos son aprobados. Es urgente suplir esta carencia, ya que resulta fundamental informar a los usuarios y a los afectados directos acerca de las medidas que contempla el PM. Una buena comunicación respecto de las medidas adoptadas también contribuye al entendimiento por parte de los usuarios, así como a una mejor implementación del mismo. En ese sentido, se recomienda específicamente la elaboración de un protocolo de funcionamiento de los CM que incluya un plan de comunicación y difusión.

RECOMENDACIÓN 3: FORMALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA DIFUSIÓN DURANTE LA FASE 2 DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PM	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Mejores prácticas	Subpesca debe elaborar un plan general de comunicación de los PM aprobados y los CM tienen que trabajar una estrategia de difusión de las reuniones

### Acceso a la información científica

Como la ciencia es un pilar fundamental en este nuevo modelo, resulta fundamental velar por la transparencia y el acceso a la información del proceso y a la entrega de los datos utilizados para orientar la toma de decisiones. Es de suma importancia permitir que otros investigadores externos al IFOP puedan utilizar la información biológica-pesquera (bases de datos y otros) generada de forma de construir confianza y también mejorar la calidad de la discusión.

En este sentido, el cambio en la ley le otorga al IFOP un rol protagónico como asesor permanente en la toma de decisiones, a través de la ejecución del programa de investigación básica o permanente, necesario para la regulación de la actividad pesquera. Una de las críticas de distintos actores involucrados que participaron de los talleres y entrevistas fue lo dificultoso que resulta obtener los datos científicos, por lo que es necesario avanzar hacia el cumplimiento de la transparencia exigida en la ley.

RECOMENDACIÓN 4: MANDATAR AL MINISTERIO DE ECONOMÍA A DICTAR LAS POLÍTICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS BASES DE DATOS DEL IFOP, INCLUYENDO EL ACCESO PÚBLICO, SEGÚN INDICA LA LEY	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Conocimiento	Mandar o instruir al Ministerio de Economía para que dicte las políticas que deben regular la administración que el IFOP hace de las bases de datos generadas por las actividades de investigación en pesca y acuicultura, las que deben ser de acceso público (artículo 156 bis)

Otro desafío relacionado con el acceso a la información científica en el modelo, es disminuir las barreras de comunicación que actualmente existen entre el Comité Científico Técnico (CCT) y el Comité de Manejo (CM), producto de la interpretación que las autoridades han hecho de la ley con el fin de evitar la posible influencia de los intereses económicos pesqueros en el proceso de decisión de los CM.

Reconociendo la preocupación que origina el excesivo celo de la autoridad en este tema, tanto la experiencia internacional -en Estados Unidos, por ejemplo, existe una relación fluida entre Consejo Regional (Comité de Manejo) y el CCE (Comité Científico Técnico), donde las reuniones deben realizarse incluso de manera conjunta-, como la experiencia nacional (las

actas de los CM -merluza común y merluza austral- muestran las solicitudes realizadas por miembros del comité a la Subsecretaría de Pesca con el fin de coordinar reuniones con los CCT respectivos, las cuales no se lograron llevar a cabo y son una constante queja por parte de los miembros de los comités respectivos) identifican la necesidad de articular una relación fluida entre el CM y el CCT para que puedan complementar sus labores e intercambiar y discutir la información y el conocimiento disponible con el fin de mejorar la calidad de las decisiones.

RECOMENDACIÓN 5: ESTABLECER QUE CCT Y CM PUEDAN SESIONAR EN CONJUNTO E INTERCAMBIAR INFORMACIÓN	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Mejores prácticas / Conocimiento	Actualmente el reglamento de Comités de Manejo establece en su artículo 15 bis que pueden solicitar una reunión al CCT para tratar temas de su competencia antes del mes de agosto y el Reglamento del CCT señala que las reuniones deben solicitarse a través de la Subpesca con al menos 15 días de antelación y que las consultas y requerimientos deben hacerse por escrito (artículos 13 al 17). Estas disposiciones limitan y dificultan una relación fluida entre ambos organismos, por lo que se recomienda eliminar tales restricciones, fortaleciendo las prácticas de transparencia en términos de la difusión del conocimiento generado en ambos comités y fomentando instancias de cooperación y comunicación regular entre ambos

## 1.2 Recomendaciones para asegurar los recursos y capacidades necesarias para la correcta implementación del nuevo modelo en el sector pesquero

El nuevo modelo requiere de una mayor inversión en capacidades humanas y presupuestarias de parte del Estado para lograr los nuevos objetivos que se plantean.

Específicamente, la ley les asigna nuevas responsabilidades a actores históricos como la Subsecretaría de Pesca (presidir y liderar los CM, actuando como facilitadores del proceso, actuar como secretario de los CCT, mediar la relación entre CM y CCT y ejecutar tareas específicas, tales como constituir CM, entre otras). Existe consenso entre los entrevistados que la Subsecretaría de Pesca necesita de nuevos recursos y capacidades para enfrentar este nuevo rol.

Por otro lado, es importante poder asegurar los recursos para el funcionamiento permanente de los Comités de Manejo y para que las medidas acordadas puedan ser implementadas, lo que es fundamental para la credibilidad del sistema, porque de lo contrario los participantes del comité pueden comenzar a dudar de la efectividad del nuevo modelo así como también a restarse de participar.

<b>RECOMENDACIÓN 6: ASEGURAR LOS RECURSOS MONETARIOS Y HUMANOS PARA QUE SUBPESCA CUMPLA ADECUADAMENTE CON SUS NUEVAS OBLIGACIONES (FASES 0, 1 Y 2)</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Presupuesto / Actores	Contar con recursos humanos y presupuestarios suficientes para generar participación y lograr efectivo acceso a la información (Fase 0)
Presupuesto / Actores	Contar con recursos humanos y presupuestarios suficientes para que los CM cumplan adecuadamente sus tareas y no se deba limitar su funcionamiento por restricciones de esa índole (Fase 1)
Presupuesto / Actores	Contar con recursos humanos y presupuestarios suficientes para implementar las medidas y acuerdos contenidos en los PM aprobados, lo que incluye a Subpesca y Sernapesca, entre otros (Fase 2)

En relación al financiamiento que asegure la participación de los representantes del sector privado, el modelo descansa en el auto-financiamiento de su asistencia, lo que en el caso de los representantes del sector artesanal genera un problema de representatividad y eventual conflicto de interés. Esto debido a que su participación –viáticos y pasajes– en algunos casos ha sido financiada por representantes de la industria en un proceso que no es público y transparente.

En este sentido cobra relevancia contar con opciones de financiamiento con recursos públicos de pasajes y viáticos de representantes artesanales u otro que pueda requerirlo justificadamente.

<b>RECOMENDACIÓN 7: PROVEER INCENTIVOS MONETARIOS PARA ASEGURAR LA PARTICIPACIÓN EN EL CM, EN PARTICULAR DE REPRESENTANTES ARTESANALES</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Presupuesto / Actores	Es indispensable que todos los miembros de los CM que lo requieran cuenten con financiamiento de traslados y viáticos mediante recursos públicos para asegurar su participación e independencia

Respecto de los Comité Científico Técnico, hoy en día los incentivos existentes no parecen ser suficientes para asegurar la participación de los científicos con conocimiento en evaluación de stock y en administración de recursos pesqueros.

Es así como se observa que en 7 de los 8 CCT hay puestos vacantes<sup>18</sup>, lo que en parte se debe a miembros que renuncian o vacantes que no se pueden cubrir. Se identifica también un problema relacionado con la periodicidad y cantidad de reuniones realizadas anualmente.

Es por esto que se elaboraron recomendaciones que buscan incentivar la participación y el compromiso de científicos expertos en los CCT, mediante:

- Aumento de los incentivos monetarios: la ley establece en su artículo 155 que los miembros de los comités, recibirán una dieta de tres unidades tributarias mensuales (UTM) por cada sesión a la que asistan, con un máximo seis sesiones remuneradas dentro de un año calendario. Esto constituye una doble limitación, ya que se combina una remuneración baja, considerando el trabajo que deben realizar y su importancia, con un tope al número de sesiones remuneradas que pueden realizar.
- Modificación de las inhabilidades una vez que termina la participación en los CCT: la ley define una latencia de un año luego la renuncia o cese del cargo en el CCT, donde los científicos no pueden ser funcionario público dependiente o asesor independiente del Ministerio de Economía o de sus reparticiones, ni tampoco del Instituto de Fomento Pesquero.

También se recomienda avanzar en generar otros incentivos que pueden ser de interés para los expertos que participen en los CCT, como por ejemplo que su participación se reconozca con puntaje asociado al momento de su postulación a fondos de investigación o proyectos financiados con recursos públicos, sean estos coordinados por Conicyt u otros organismos.

<b>RECOMENDACIÓN 8: MEJORAR LOS INCENTIVOS MONETARIOS PARA ASEGURAR LA PARTICIPACIÓN DE CIENTÍFICOS EN LOS CCT</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Presupuesto / Actores	Aumentar la dieta de 3 UTM a 10 UTM por sesión
Presupuesto / Mejores prácticas	Aumentar de 6 a 10 las sesiones remuneradas máximas en un año y establecer un mínimo de 6 sesiones anuales
Actores	Modificar el sistema de evaluación de fondos concursables de investigación y desarrollo que contemplen fondos públicos con el fin de incluir puntos extras por la participación en los CCT (ejemplos, Conicyt, Iniciativa Científica Milenio, FIP, etc.)

<b>RECOMENDACIÓN 9: MODIFICAR LAS INHABILIDADES QUE AFECTAN A LOS CIENTÍFICOS DESPUÉS DE EJERCER EN LOS CCT</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores	Eliminar las incompatibilidades después de un año del cese del cargo en el Comité Científico Técnico, referidas a no ser funcionario público dependiente o asesor independiente del Ministerio de Economía, sus reparticiones o del Instituto de Fomento Pesquero.

18 Comité Científico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos (1), Pesquería Pelágica de Jurel (1), Recursos Demersales Zona Centro-Sur (1), Recursos Demersales Zona Sur Austral (1), Recursos Demersales de Aguas Profundas (1), Recursos Crustáceos Demersales (1) y Recursos Altamente Migratorios, Condrictios y Biodiversidad (1).

## 2. Recomendaciones para los desafíos de la incorporación de elementos claves para potenciar el Enfoque Ecosistémico en el modelo

Durante el desarrollo de este proyecto se identificaron dos ejes de oportunidades que pueden contribuir a que el nuevo modelo de administración pesquera transite hacia la plena incorporación del Enfoque Ecosistémico las que serán abordadas a continuación.

### 2.1 Recomendaciones para lograr una adecuada participación y representatividad de todos los actores relevantes en el manejo de la pesquería.

#### Composición del Comité de Manejo

Cada pesquería tiene su propia dinámica en relación a los actores que participan de ella, incluyendo el número de pescadores inscritos en el Registro Pesquero, dispersión geográfica del recurso (bahía, región, varias regiones, nacional), fraccionamiento entre pesca industrial y pesca artesanal, etc. Dado esto, es necesario permitir cierta flexibilidad en la composición de los CM para adecuarse a las características propias de cada pesquería. Tener flexibilidad en el número de representantes del sector privado es también importante a la hora de reajustar los Planes de Manejo en su fase de evaluación, en la que se pudiesen desarrollar subplanes, estrategias u otros que requieran eventualmente incorporar nuevos actores como por ejemplo representantes del sector turismo, de Corfo y/o seremis de Economía.

RECOMENDACIÓN 10: PERMITIR ALGÚN GRADO DE FLEXIBILIDAD EN EL NÚMERO DE REPRESENTANTES DEL SECTOR PRIVADO EN LOS CM ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE CADA PESQUERÍA	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Presupuesto / Actores	Permitir un número de miembros acorde a las particularidades de cada CM, considerando número de pescadores inscritos en el Registro Pesquero, dispersión geográfica del recurso, fraccionamiento artesanal o industrial de la pesquería, etc. Esto es fundamental también considerando la fase de evaluación, como la generación de nuevas tareas a futuro (ejemplo, planes más locales)

Por otro lado, se recomienda la participación como miembro permanente en los CM de todas aquellas instituciones o autoridades que pueden aportar o colaborar en la elaboración, implementación o revisión de los planes de manejo. En este sentido, a través de talleres y entrevistas, se identificó la necesidad de contar con la participación de Directemar, perteneciente a la Armada de Chile, dado que cumple un rol fundamental en la fiscalización en el mar. Cabe mencionar que esta institución se encuentra como miembro permanente en los comités de manejo de recursos bentónicos, no así en los comités de peces y crustáceos. Además, dado que una de las críticas a la Armada es que no se hace cargo de su rol como fiscalizador de la pesca, su incorporación podría contribuir a que asuma el papel que se espera de ella en el cuidado del mar.

En el caso de los organismos de fiscalización es muy relevante su participación en los Comités de Manejo. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, participan de los Consejos Regionales representantes institucionales de la Guardia Costera y de la National Marine Fisheries Service (NMFS), quienes proporcionan directrices de aplicación a los administradores para la implementación de los Planes de Manejo. En el caso de Canadá, en el Comité de Desarrollo de los PM, integrado por distintas unidades del Departamento de Pesca y Océanos (DFO, por su sigla en inglés), los encargados de cumplimiento de la ley, inspecciones de captura y de artes de pesca, control de licencias etc. son los que guían la elaboración de la sección del plan referente a cumplimiento.

<b>RECOMENDACIÓN 11: INCORPORAR A DIRECTEMAR COMO MIEMBRO PERMANENTE DE LOS CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores	Incorporar a uno de los organismos fiscalizadores que no se encuentra actualmente en el Comité de Manejo en el caso de los peces y crustáceos

Se identificó también la necesidad de contar con la participación temporal de otras instituciones públicas relevantes para el mundo pesquero en ciertos momentos o fases del proceso de los planes de manejo, como aquellas relacionadas con certificaciones, capacitaciones y temas laborales, entre otros.

Por ello, se recomienda crear la categoría de miembros no-permanentes en los CM, convocados por solicitud del propio comité y designados vía resolución del subsecretario de Pesca por un periodo de dos años renovable, por una vez, para funciones específicas mandatadas por el CM. Durante dicha etapa los miembros no permanentes gozarán de la posibilidad de participar con su voz, pero no tendrán derecho a voto. La categoría de miembros no permanentes permite ajustar el número de representantes del sector público y/o privado en casos calificados, como por ejemplo la generación de subplanes, la identificación de temas prioritarios de implementación y otros.

<b>RECOMENDACIÓN 12: CREAR UNA CATEGORÍA NUEVA DE MIEMBROS NO-PERMANENTES EN LOS CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores / Conocimiento	Crear la categoría de miembros no-permanentes a los CM vía resolución del subsecretario de Pesca por un periodo de dos años renovable, por una vez, para funciones específicas mandatadas por el CM. Esta categoría de miembros solo se crea a solicitud del CM y durante la etapa de nombramiento los miembros no permanentes gozan de derecho a voz, pero no a voto.



## Representatividad

Se identificó mediante las entrevistas que existe una debilidad en la representatividad del sector artesanal, donde en algunos casos los representantes no son pescadores o incluso no trabajan en el recurso que se busca manejar. Dado lo anterior, cobra relevancia la Fase 0 de identificación de los actores clave de las pesquerías, recomendación que ya fue realizada en cuanto a la transparencia y acceso a la información.

RECOMENDACIÓN 1: RELEVAR, FORMALIZAR Y ESTANDARIZAR LA FASE 0 DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PM	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Actores	Identificar los actores clave de cada una de las pesquerías, con el fin de determinar los representantes del sector privado que participarán en el CM (número, origen, etc.)
Mejores Prácticas	Formar de forma efectiva el proceso de elección de representantes, los objetivos de la elaboración del plan de manejo y del comité, así como el funcionamiento del mismo, entre otros

También resulta necesario revisar los requisitos de elegibilidad de los representantes de la pesca artesanal y los instrumentos que son utilizados para dar cuenta de éstos. En particular, se hace necesaria la actualización anual del Registro Pesquero Artesanal (RPA) y que sea efectiva la caducidad, con el fin de que la habitualidad de pesca pueda comprobarse a través de este. En la actualidad, Sernapesca tiene el mandato por ley de actualizar dicho instrumento una vez al año, sin embargo, existe la percepción que ello no se realiza con tal periodicidad por tratarse de un tema sensible políticamente (artículo 2, numeral 39).

RECOMENDACIÓN 13: MANDATAR A SERNAPESCA A ACTUALIZAR EL RPA ANUALMENTE PARA QUE LOS REPRESENTANTES ARTESANALES EN EL CM SEAN EFECTIVAMENTE HABITUALES	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Actores	Sernapesca debe actualizar el RPA en junio de cada año, según mandata la Ley de Pesca, para garantizar que los representantes artesanales sean efectivamente pescadores habituales en la pesquería objeto del CM

Otro tema que cobra relevancia, dada la desconfianza propia del sector pesquero chileno, es la necesidad de que el proceso de elección de los representantes del sector artesanal sea lo más transparente posible y que exista un representante de la autoridad que supervise la elección, y reciba y dirima reclamos e inquietudes.

<b>RECOMENDACIÓN 14: DESIGNAR A SUBPESCA COMO AUTORIDAD SUPERVISORA DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES ARTESANALES EN EL CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Mejores prácticas	Subpesca debe supervisar la correcta ejecución de las elecciones de los representantes del sector artesanal, junto con ser una instancia en la cual los actores puedan confiar para resolver sus dudas respecto del proceso y reclamar en caso de que existan controversias

En materia de representatividad, también hay algunos aspectos mejorables respecto de los representantes de las instituciones públicas en el Comité de Manejo. Durante algunas entrevistas y talleres se planteó que existe una disparidad de preparación, jerarquía y claridad en el mandato de estos representantes. Se recomienda que la Subpesca elabore definiciones de cargo y de perfil de tales representantes (R15), gestione la realización de talleres de capacitación para los mismos de forma de potenciar su participación en los CM y que, en su propio caso, prepare a sus representantes en materias de liderazgo y coaching para facilitar el proceso de elaboración de los PM, como la generación de nuevas capacidades y cambios de rol necesario para las nuevas responsabilidades que adquieren (R16).

En cuanto a la definición de roles, en Estados Unidos, cada Consejo Regional debe desarrollar una guía operacional (ROA), que especifica cómo funciona cada región y describe la relación entre los actores. Es un mecanismo de coordinación, que define roles y responsabilidades concretas en relación a la elaboración e implementación de los planes de manejo.

<b>RECOMENDACIÓN 15: GENERAR DEFINICIONES DE CARGO Y PERFIL PARA LOS REPRESENTANTES DE LAS REPARTICIONES PÚBLICAS EN EL CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Mejores prácticas	Definir cargos y perfiles para los representantes de Subpesca, Sernapesca y Directemar. Se recomienda también que cada representante del sector público en los CM tenga un límite en la cantidad de comités en los que pueda participar simultáneamente

En cuanto a la necesidad de capacitación, como ejemplo existe el Programa de Capacitación de Consejo establecido en la Ley Magnuson-Stevens de Estados Unidos<sup>19</sup>. Dicho entrenamiento es fundamental y obligatorio para los nuevos y antiguos consejeros, para el NMFS, para los centros de investigación e incluso, de ser posible, para los miembros de los paneles consultivos. Con estos talleres se busca entregar las herramientas para el correcto desempeño de los miembros del Consejo Regional y de las otras instituciones que participen en el proceso.

RECOMENDACIÓN 16: REALIZAR TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA FUNCIONARIOS PÚBLICOS QUE PARTICIPAN EN LOS CM	
ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
Mejores prácticas	La institución que corresponda debe realizar talleres y programas de capacitación de sus funcionarios en temas de liderazgo y coaching de grupos, resolución de conflictos, y habilidades blandas, según sea necesario

## 2.2 Recomendaciones para generar procesos de producción e integración de distintos tipos de conocimiento

Como ya se mencionó un elemento fundamental para avanzar hacia un Enfoque Ecosistémico en la pesca es la necesidad de incorporar distintos tipos de conocimiento a la administración y manejo de los recursos pesqueros. En este sentido, el actual modelo se encuentra centrado en el conocimiento científico, biológico/pesquero, radicado en el trabajo del IFOP y del CCT. Sin embargo, se requiere, por un lado, ampliar el conocimiento científico, incluyendo los conocimientos sociales y económicos, a través de la incorporación de distintas disciplinas y, por otro, movilizar hacia el CM el conocimiento burocrático de las instituciones del Estado y el conocimiento local que se encuentra en manos de los representantes de los pescadores artesanales.

En el caso de Estados Unidos, y en particular en relación con la incorporación del conocimiento social y económico, este se encuentra en los Comités Científicos y Estadísticos, los cuales están conformados por distintas disciplinas, incorporando economistas, sociólogos, abogados, entre otros<sup>20</sup>.

### Incorporación del conocimiento social y económico

Para incorporar el conocimiento social y económico existen distintas fórmulas, sin embargo, las más idóneas en el caso chileno son:

- Asignación de recursos presupuestarios al CM para contratar estudios y asesorías en temas sociales y económicos.
- Incorporación permanente de representantes académicos de universidades o centros de estudios en los CM para que aporten desde sus respectivas disciplinas. Existen universidades y centros de estudio que reciben aportes del Estado para investigación y/o desarrollo ligados a los diversos ámbitos de interés de las pesquerías, conocimientos que podrían aportar y beneficiar así el trabajo del CM.

19 (Sección 302 letra K). La capacitación puede incluir: 1) Evaluación de stock y ciencia pesquera, 2) Técnicas de manejo pesquero, necesidad de datos, procedimientos del Consejo, 3) Ciencias sociales y economía pesquera, 4) Proceso público de desarrollo del plan, 5) Requerimientos legales; entre otras definidas por el consejo. Disponible en: [http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/laws\\_policies/msa/documents/msa\\_amended\\_2007.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/laws_policies/msa/documents/msa_amended_2007.pdf).

20 Comité Científico Estadístico del Atlántico Sur. Información disponible en: <http://www.safmc.net/>.

<b>RECOMENDACIÓN 17: CONTEMPLAR RECURSOS PRESUPUESTARIOS PARA QUE CM PUEDA CONTRATAR ESTUDIOS Y/O ASESORÍAS ESPECÍFICAS EN TEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Presupuesto / Conocimiento	El CM debe realizar términos de referencia de estudios que requiera y así postular a fondos públicos y/o privados, nacionales y/o extranjeros, y/o línea presupuestaria asignada por Ministerio de Economía para subcontratar su desarrollo

Sobre la creación de un cupo permanente para los representantes de universidades o centros de estudio, en Chile, existen algunas experiencias en torno a esto, como por ejemplo, los Consejos Consultivos de Conama, órgano de carácter consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, en los que participan el sector empresarial, laboral, organismos no gubernamentales dedicados a la protección y al estudio del medioambiente, donde se integran representantes de la academia.

<b>RECOMENDACIÓN 18: CREAR UN CUPO PERMANENTE EN CM PARA REPRESENTANTES DE UNIVERSIDADES O CENTROS DE ESTUDIOS DE VOCACIÓN PÚBLICA</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores	Crear un cupo permanente en los CM para representantes de universidades o centros de estudios de vocación pública, en particular aquellos que reciban fondos del Estado en proyectos de investigación y/o desarrollo ligados a los diversos ámbitos de interés de las pesquerías

Finalmente, la Subsecretaría de Pesca también debiese transitar hacia una planta de características más multidisciplinaria, que pueda apoyar de forma continua y constante a los CM en los ámbitos sociales y económicos de relevancia para las pesquerías. Dado lo anterior, se recomienda potenciar la Unidad de Análisis Sectorial, que en la actualidad trabaja en temas afines, pero que requiere ampliarse y profundizarse, con la incorporación de más profesionales de las ciencias sociales y económicas.

En el caso de Canadá, por ejemplo, los PM son elaborados por el Comité de Desarrollo del Plan que está conformado por diversos sectores dentro del DFO, que incluye ciencia, gestión de recursos, economía, etc.

<b>RECOMENDACIÓN 19: POTENCIAR EL ROL DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS SECTORIAL DE SUBPESCA PARA APOYAR EL TRABAJO DE LOS CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Actores / Conocimiento	Potenciar el rol de la Unidad de Análisis Sectorial de Subpesca, a través de la cual se espera potenciar la entrega de conocimiento social y económico relacionado con las pesquerías en discusión, para lo cual se requiere ampliar los temas sociales y económicos en los que trabaja e incorporar profesionales especializados

En cuanto al conocimiento burocrático, se pretende potenciar mediante las recomendaciones 11, 15 y 16, descritas anteriormente, en cuanto a que Directemar sea un miembro permanente del CM y pueda aportar su conocimiento en cuanto a la fiscalización en el mar, como las recomendaciones que buscan explicitar el rol de las instituciones públicas y la capacitación de aquellos miembros para su participación.

<b>RECOMENDACIÓN 11: INCORPORAR A DIRECTEMAR COMO MIEMBRO PERMANENTE DE LOS CM</b>
<b>RECOMENDACIÓN 15: GENERAR DEFINICIONES DE CARGO Y PERFIL PARA LOS REPRESENTANTES DE LAS REPARTICIONES PÚBLICAS EN EL CM</b>
<b>RECOMENDACIÓN 16: REALIZAR TALLERES DE CAPACITACIÓN PARA LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS QUE PARTICIPAN EN LOS CM</b>

Por último, para el caso del conocimiento local es importante que los representantes del sector artesanal no sólo representen sus intereses, sino que también puedan llevar al CM el conocimiento obtenido desde la experiencia de la pesca y el ethos de su sector, para lo cual se recomienda potenciar su rol y sistematizar y validar dicha información. En ese sentido, cobran relevancia las recomendaciones 1 y 13, descritas anteriormente, acerca de la representatividad de los actores artesanales y la necesidad de sistematizar dicho conocimiento para que pueda llegar de manera útil al comité. En relación a este último punto se recomienda gestionar talleres de trabajo con pescadores artesanales.

<b>RECOMENDACIÓN 20: POTENCIAR EL ROL DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS SECTORIAL DE SUBPESCA PARA APOYAR EL TRABAJO DE LOS CM</b>	
<b>ÁMBITO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Conocimiento	Potenciar el rol de los pescadores artesanales como sujetos que poseen un conocimiento local fundamental para la elaboración de los Planes de Manejo, para lo cual es necesario sistematizar y validar dicha información. Es fundamental que el CM cuente con recursos y capacidades -a través de sus miembros permanentes y no permanentes y de los proyectos anexos que pueda generar- que permitan identificar y fomentar buenas prácticas sobre cómo validar e incorporar conocimiento local en el proceso de toma de decisión

**RECOMENDACIÓN 1:  
RELEVAR, FORMALIZAR Y ESTANDARIZAR LA FASE O DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PM**

**RECOMENDACIÓN 13:  
MANDATAR A SERNAPESCA A ACTUALIZAR ANUALMENTE EL RPA PARA QUE LOS REPRESENTANTES ARTESANALES EN EL CM SEAN EFECTIVAMENTE HABITUALES**

## **Implicancias de política pública**

Para poder llevar a cabo o implementar las recomendaciones anteriormente expuestas es necesario generar cambios en distintos ámbitos, como el legal, reglamentario y de gestión pública.

Existe un grupo de medidas que requieren modificaciones legales, enfocadas especialmente en la Ley General de Pesca y Acuicultura<sup>21</sup> que regula las materias en cuestión, principalmente en los artículos correspondientes a los Planes de Manejo (artículos 8, 9 bis y 9 A), y a los Comités Científico Técnicos (artículos 153 al 155). Un segundo grupo reúne recomendaciones que hacen necesario cambios en los distintos decretos correspondientes a los reglamentos sobre funcionamiento y composición de los Comités de Manejo (Decreto 95-2013) y de los Comités Científico Técnico (Decreto 77-2013). Por último, existen medidas que deben implementarse mediante una nueva gestión pública de las autoridades pesqueras, en cuanto a la elaboración de instructivos y asignaciones presupuestarias.

Cabe mencionar que nos encontramos en un periodo particular, donde ha sido cuestionada la legitimidad de la modificación de la Ley General de Pesca y Acuicultura aprobada en 2013, existiendo incluso un proyecto de ley en el Congreso que busca su derogación<sup>22</sup>. Lo anterior, es producto de acusaciones de corrupción contra algunos parlamentarios que habrían recibido pagos de la industria pesquera para que la favorecieran en la tramitación de la ley. El Ministerio de Economía y la Subsecretaría de Pesca le encargaron a la FAO la elaboración de un análisis técnico de la Ley de Pesca en abril de 2015, lo que se suma al anuncio por parte del Ejecutivo de ingresar en los próximos meses de un proyecto de ley que la modifique. Esto abre espacios importantes para realizar recomendaciones que requieren de cambio en la ley y que son sustanciales para mejorar la elaboración, implementación y revisión de los planes de manejo.

21 Decreto N° 430 fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Disponible en [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl).

22 Boletín 10527-07 declara la nulidad de la Ley N° 20.657, que modifica en el ámbito de la sustentabilidad de recursos hidrobiológicos, acceso a la actividad pesquera industrial y artesanal y regulaciones para la investigación y fiscalización, la Ley General de Pesca y Acuicultura contenida en la Ley N° 18.892 y sus modificaciones.

TABLA 1. **Modificaciones legales, reglamentarias y acciones de gestión pública**

RECOMENDACIÓN	ACCIÓN DE GESTIÓN PÚBLICA	CAMBIO REGLAMENTARIO	CAMBIO LEGAL
R1: Relevar, formalizar y estandarizar Fase 0	Elaboración de un instructivo interno y la reasignación de recursos presupuestarios Responsable: Subpesca		
R2: Asegurar acceso a la información Fase 1: a) Homologar estándares de calidad y contenidos de las actas de los CM	Elaboración de instructivo interno de contenido de actas Responsable: Subpesca	D.S. N° 95-2013: Artículo 10	
R2: Asegurar acceso a la información Fase 1: b) Fomentar mecanismos complementarios de información sectorial y local del desarrollo PM	Realización de talleres informativos y de difusión del trabajo del CM Responsable: Subpesca		
R2: Asegurar acceso a la información Fase 1: c) Incluir periodo de presentaciones de invitados al CM	Elaboración de instructivo para periodo de presentaciones Responsable: Subpesca		
R2: Asegurar acceso a la información Fase 1: d) Elaborar un plan de trabajo anual del CM y calendarización de las reuniones, publicado en la página web de la Subpesca	Elaboración de instructivo interno de contenidos de plan de trabajo Responsable: Subpesca	D.S. N° 95-2013: Artículo 11	
R3: Formalizar importancia Fase 2: a) Elaboración de plan de comunicación para informar la difusión de los PM	Elaboración de protocolo de funcionamiento de los CM, que incluya el plan de comunicación y difusión. Responsable: Subpesca		
R4: Mandatar al Ministerio Economía a cumplir con lo expuesto en el artículo 156 bis de la Ley de Pesca que obliga al IFOP a dar acceso público a las bases de datos	Ministerio de Economía debe cumplir con la tarea de dictar las políticas a que hace mención el artículo 156 bis Responsable: Ministerio de Economía		
R5: Establecer que CCT y CM pueden sesionar juntos todas las veces que sea necesario		D.S. N° 95-2013: Artículo 15 D.S. N° 77-2013 (modificado por D.S. N° 87-2015): Artículo 13	
R6: Asegurar los recursos monetarios y humanos para las nuevas obligaciones de la Subpesca. (a), b), c) y d)	Gestión pública via Ley de Presupuesto de cada año y/o reasignación interna Subpesca Responsable: Ministerio de Economía / Subpesca		
R7: Generar incentivos para asegurar la participación del CM	Gestión pública via Ley de Presupuesto de cada año y/o reasignación interna Subpesca Responsable: Ministerio de Economía / Subpesca		

RECOMENDACIÓN	ACCIÓN DE GESTIÓN PÚBLICA	CAMBIO REGLAMENTARIO	CAMBIO LEGAL
R8: Crear incentivos para la participación de científicos adecuada en número y calidad en el CCT. b) Establecer un requerimiento mínimo de reuniones anuales y aumentar el número máximo de sesiones remuneradas		D.S. N° 77-2013 (modificado por D.S. N° 87-2015) para mínimo de reuniones anuales	Artículo 155 de los Comités Científico Técnico
R8: Crear incentivos para la participación de científicos adecuada en número y calidad en el CCT. c) Modificar sistema evaluación de fondos concursables de investigación y desarrollo que contemplan uso de fondos públicos para su desarrollo con el fin de incluir puntos extras por la participación en CCT			Artículo 155 de los Comités Científico Técnico (máximo de sesiones)
R8: Crear incentivos para la participación de científicos adecuada en número y calidad en el CCT. c) Modificar sistema evaluación de fondos concursables de investigación y desarrollo que contemplan uso de fondos públicos para su desarrollo con el fin de incluir puntos extras por la participación en CCT			Artículo 96 del Fondo de Investigación Pesquera y de Acuicultura. (y reglamentos que correspondan)
R9: Modificar las inhabilidades que establece la ley: a) Eliminar el año de latencia post renuncia CCT		D.S. N° 77-2013 (modificado por D.S. N° 87-2015)	Artículo 155 de los Comités Científico Técnico
R10: Ajustar el número de representantes sector privado según "tamaños"/N° de actores		D.S. N° 95-2013: Artículo 2	Artículo 8 de los Planes de Manejo
R11: Incorporar a Directemar como miembro permanente de los CM		D.S. N° 95-2013: Artículo 2	Artículo 8 de los Planes de Manejo
R12: Crear la categoría de miembros no-permanentes		D.S. N° 95-2013: Artículo 6	Artículo 8 de los Planes de Manejo
R13: Mandatar a Sernapesca a actualizar anualmente el RPA para que dicha instancia asegure la habitualidad de representantes artesanales en CM			
R14: Establecer una autoridad que supervise el proceso de elección de los representantes			
R15: Generar definiciones de cargo y perfil para los representantes de las reparticiones públicas en el CM			



RECOMENDACIÓN	ACCIÓN DE GESTIÓN PÚBLICA	CAMBIO REGLAMENTARIO	CAMBIO LEGAL
R16: Realizar talleres de capacitación que generen capacidades y cambios culturales en los representantes al CM			
R17: CM debe poder subcontratar estudios y asesorías específicas en temas sociales y económicos			Artículos 8, 9 bis y 9 A de los planes de manejo <sup>23</sup>
R18: Crear un cupo permanente para representantes de universidades o centros de estudios de vocación pública que reciban fondos del Estado en proyectos de investigación y/o desarrollo ligados a los diversos ámbitos de interés de las pesquerías			Artículos 8, 9 bis y 9 A de los planes de manejo <sup>24</sup>
R19: Potenciar el rol de la unidad de análisis sectorial de Subpesca	Adecuación de la unidad Responsable: Subpesca		Artículos 8, 9 bis y 9 A de los planes de manejo
R20: Sistematizar y validar el conocimiento local (colaborativo)	Gestionar talleres de trabajo con pescadores artesanales Responsable: Subpesca		

23 Principalmente corresponde a una acción de gestión pública, pero hacer mención en la ley podría colaborar a darle mayor fuerza a este punto.  
24 Ídem.

## Conclusiones

1. El cambio regulatorio impulsado por las modificaciones legales aprobadas entre 2012 y 2013, provocaron un giro en la gestión pesquera chilena hacia el Enfoque Ecosistémico. Sin embargo, aún es necesario reforzar y modificar algunos aspectos, tales como:
  - a) Otorgar mayor acceso a la información a todos los actores interesados en el Plan de Manejo, y adoptar buenas prácticas de transparencia y, en general, procesos de estandarización y mejoras de acceso a la información de relevancia.
  - b) Asignar recursos presupuestarios y capacidades humanas suficientes para que la Subsecretaría de Pesca pueda asumir adecuadamente el rol que le asigna el nuevo modelo y que los actores privados cuenten con medios e incentivos suficientes para participar en los comités científicos y de manejo.
  - c) Asegurar la participación y adecuada representatividad de todos los actores claves en los Comités de Manejo pesqueros, composición que debería poder variar de un comité a otro; incorporar a Directemar en forma permanente y crear una categoría de miembros no permanentes.
  - d) Asegurar que los comités de manejo puedan generar conocimientos en forma autónoma, en particular en materias económicas y sociales, potenciando el rol de la Unidad de Análisis Sectorial de Subpesca, así como también la posibilidad de cointegrar distintos tipos de conocimientos en el proceso de elaboración, implementación y revisión de los Planes de Manejo pesqueros.
2. Los ajustes identificados son de naturaleza diversa y requieren modificaciones en tres ámbitos diferentes: gestión pública, reglamentario y legal. Los cambios en gestión pública se refieren a adecuaciones presupuestarias y de recursos humanos, mayor transparencia y estandarización; los reglamentarios, al modo de funcionamiento de Comités de Manejo y Comités Científico Técnicos y en el aspecto legal, son modificaciones necesarias que se refieren principalmente a adecuaciones en la composición e incentivos de los CM, cambios que no pueden suplirse por la vía de gestión pública y/o reglamentarias.
3. La evaluación preliminar del proceso de implementación de una nueva regulación es clave para detectar posibles falencias y debilidades, y así generar los ajustes necesarios que permitan tanto alcanzar los objetivos para los cuales fue diseñada la regulación como también para minimizar la resistencia al cambio de los actores y evitar la desconfianza.

## Referencias

- Banco Central** (varios años). Cuentas Nacionales de Chile 2008-2015. Disponible en: [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl)
- Banco Central, 2016**. Indicadores de Comercio Exterior, Primer Trimestre 2016. Disponible en: <http://si3.bcentral.cl/ESTADISTICAS/Principal1/Informes/SE/COMEX/ice201601.pdf>
- Cochrane, K.L. (ed)**, 2005. *Guía del Administrador Pesquero. Medidas de Ordenación y su Aplicación. Documento Técnico de Pesca*, N° 424. Roma: FAO.
- Decreto 77-2013**. Establece Reglamento de Funcionamiento, Toma de Decisión e Integración de los Comités Científicos Técnicos. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053712&idVersion=2015-10-19>
- Decreto 95-2013**. Establece Reglamento de Designación de los Integrantes y Funcionamiento de los Comités de Manejo. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1053765&idVersion=2015-09-17>
- Edelénbos, J., van Buuren, A. & van Schie, N.**, 2011. Co-Producing Knowledge: Joint Knowledge Production Between Experts, Bureaucrats and Stakeholders in Dutch Water Management Projects.
- FAO**, 2003. Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Fisheries Management. 2. The Ecosystem Approach to Fisheries.
- FAO**, 2015. Enfoque Ecosistémico Pesquero: Conceptos Fundamentales y su Aplicación en Pesquería de Pequeña Escala en América Latina.
- Gelcich, S., Pinto, A., Rivera, J., Jerez, G., & Burotto, L.**, 2015. Exploring Opportunities to Include Local and Traditional Knowledge in the Recently Created Marine Management Plans Policy of Chile. In: Fischer, J., Jorgensen, J., Josupeit, H., & Kalikoski (Eds.). *Fishers' Knowledge and the Ecosystem Approach to Fisheries*. FAO, Fisheries and Aquaculture Technical Paper, N° 591.
- Hindson, J., Hoggarth, D., Krishna, M., Mees, C. & O'Neill, C.**, 2005. How to Manage a Fishery. *A Simple Guide to Writing a Fishery Management Plan*. Marine Resources Assessment Group (MRAG), London, Centre for Environment Education, Ahmedabad, Scales Consulting Ltd., London.
- Leal, C.P., Quiñones, R.A., & C. Chávez**, 2010. What Factors Affect the Decision Making Process When Setting TACs?: The Case of Chilean Fisheries. *Marine Policy*, 34, 1183–1195.
- Ley de Pesca y Acuicultura**, Ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones. Disponible en: [http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-88020\\_documento.pdf](http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-88020_documento.pdf)

- Ley Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act**, 2007. Disponible en: [http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/laws\\_policies/msa/documents/msa\\_amended\\_2007.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/laws_policies/msa/documents/msa_amended_2007.pdf)
- Ostrom, E.**, 1999a. Coping with Tragedies of the Commons. *Annual Review of Political Science*, 2, 493-535.
- Ostrom, E.**, 1999b. Polycentricity, Complexity and the Commons. *The Good Society*, 9(2), 37-41.
- Ostrom, E.**, 2001. Vulnerability and Polycentric Governance Systems. *IHDP*, 3(01), 1-4.
- Ostrom, E.** 2008. Polycentric Systems as One Approach for Solving Collective-Action Problems. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1304697> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1304697>
- Ostrom, E.**, 2009. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325, 419. DOI: 10.1126/science.1172133.
- Ostrom, E.**, 2010a. Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100, 1-33.
- Ostrom, E.**, 2010b. Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental Change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.
- Prager, K. & McKee, A.**, 2015. Co-production of Knowledge in Soils Governance. *International Journal of Rural Law and Policy*, 1.
- Ríos, M.**, 2015. Ley de Pesca N° 20.657 y Misceláneas: Avances y Desafíos en su Implementación. *Serie Informe Económico*, 252. Instituto Libertad y Desarrollo.
- Sonapesca**, 2013. *Memoria Anual 2013*.
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**, 2016. *Estado de Situación de las Principales Pesquerías Chilenas 2015*.
- World Resources Institute**, 2003. *World Resources 2002-2004: Decisions for the Earth: Balance, Voice, and Power*. Disponible en: [http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/wr2002\\_fullreport.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/wr2002_fullreport.pdf)



# Sistema tarifario de agua potable en Chile: una propuesta para mejorar su sostenibilidad

INVESTIGADORES

**GUILLERMO DONOSO**

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

**MARÍA MOLINOS-SENANTE**

Facultad de Ingeniería

Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos

---

## Resumen<sup>1</sup>

La gestión de la demanda de agua es uno de los temas prioritarios de la agenda de políticas públicas de agua. En este contexto, los instrumentos de política económica han recibido una creciente atención y se han implementado cada vez más con el fin de lograr una gestión sostenible del recurso hídrico. Las tarifas de agua son una de las diversas herramientas de política económica que se han empleado para incentivar un consumo ambiental, social y económicamente sostenible y eficiente del agua.

Con este fin, las tarifas, entonces, debieran reflejar el valor de escasez del recurso, de manera de incentivar un menor consumo en áreas de menor disponibilidad hídrica y, así, contribuir a la sustentabilidad del recurso. Es así como, para el caso de Chile, las tarifas en la zona árida del norte debieran ser mayores que en la zona húmeda del sur. Sin embargo, queda claro que las tarifas aplicadas en el país actualmente no siempre reflejan el valor de escasez del recurso hídrico, por lo que no entregan las señales para lograr un consumo sustentable a nivel local.

En este contexto, el presente estudio propone un modelo alternativo a la tarifa actual de agua potable en Chile, que fomenta el uso sostenible de la misma a nivel local al internalizar el valor de escasez del agua, cuidando, además, de no afectar la accesibilidad al agua potable por parte de las familias de menores ingresos y vulnerables. La propuesta se basa en una tarifa

---

<sup>1</sup> Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 3 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas el diputado Daniel Núñez; Víctor Galilea, presidente de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios (ANDESS); y Gabriel Zamorano, asesor de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

variable empleando el modelo de tarifa en bloques crecientes. Se desarrolla una aplicación empírica para cinco regiones chilenas caracterizadas por distintos niveles de escasez hídrica. Estos casos ilustran que la implementación de la propuesta de tarifas en bloques crecientes, que considera la escasez del recurso, crea incentivos para mejorar la sostenibilidad del uso del agua, asegurando, a su vez, la accesibilidad entre los usuarios.

## Introducción

Varios factores como el crecimiento demográfico, la rápida urbanización, la contaminación del agua, y el aumento de la demanda de agua debido a un mayor crecimiento económico están ejerciendo una fuerte presión sobre los recursos hídricos disponibles. Si bien este escenario de aumento en la escasez del agua se está produciendo a nivel global, es especialmente intenso en Chile. En este contexto, los instrumentos económicos de política pública han recibido una creciente atención en las últimas tres décadas, y se han implementado cada vez más para lograr los objetivos de política ambiental. Entre ellos, las tarifas de agua juegan un papel esencial para lograr un uso ambiental, social y económicamente eficiente del agua.

En general, los principales objetivos que se buscan con las tarifas de agua son: i) eficiencia económica, ii) incentivo a la conservación del agua, iii) equidad y iv) accesibilidad al agua. De este modo, el regulador enfrenta el desafío de fijar las tarifas de agua tomando en cuenta estas múltiples variables, principalmente en regiones con alta escasez del recurso hídrico.

Las tarifas de agua potable en Chile se calculan en base a dos partes, una tarifa volumétrica ( $\$/m^3$ ) y una tarifa fija ( $\$$ ). El DFL 70 de 1983 del Ministerio de Obras Públicas (MOP), establece una tarifa no-punta, variable para los meses de abril a noviembre, y una tarifa punta para los periodos de alta demanda, durante los meses de verano, ( $\$/m^3$ ). La tarifa punta se aplica al sobreconsumo de agua, definido como el volumen de agua ( $m^3$ ) consumido por sobre el promedio de los consumos mensuales entre abril y noviembre de cada año. Las tarifas punta consideran los cambios en la demanda estacional para así cubrir las diferencias en los costos de prestación del servicio. El cargo fijo por cliente (conexión), es en función de los costos de conexión y de medición del consumo por hogar. El objetivo de accesibilidad se logra mediante subsidios a los hogares más vulnerables y de bajos ingresos.

Las tarifas volumétricas no-punta y punta debieran reflejar el valor de escasez, ya que el proceso de cálculo de las tarifas toma en cuenta el valor del agua en la zona concesionada. Ese monto es mayor en la zona norte y disminuye hacia el sur, reflejando los valores de escasez (Donoso, 2015). Sin embargo, se evidencia que las tarifas aplicadas en Chile no reflejan el valor de escasez del recurso hídrico. Por lo anterior, contrario a lo que sería un

consumo racional, en relación a la disponibilidad de agua, la dotación de agua por habitante disminuye desde la zona centro-norte al extremo sur; en el centro-norte se consume un 23%, 108% y 105% más agua que en las zonas centro-sur, sur y extremo sur, respectivamente. Se evidencia, entonces, que las tarifas no entregan las señales para lograr un consumo sustentable a nivel local.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es proponer un modelo alternativo a la tarifa actual de agua potable en Chile, que fomente el uso sostenible de la misma a nivel local y que internalice el valor de escasez del agua, que es muy diferente en cada una de las regiones del país. Además, esta debe tener en consideración la equidad y asequibilidad de los hogares de menores recursos y vulnerables. Al internalizar el valor de escasez, las tarifas aumentan desde el centro al norte de Chile por lo que se reduce la asequibilidad y equidad, lo cual hace necesario diseñar un modelo de tarifa de agua potable que internalice el valor de escasez de agua y que al mismo tiempo se considere justo y equitativo por los usuarios finales.

Se debe diseñar una tarifa variable empleando el modelo de tarifas en bloques crecientes (TBC), más específicamente se propone una TBC con dos bloques. El primero, que asegure el acceso al agua potable a las familias vulnerables y de bajos ingresos; este primer bloque cumpliría con los objetivos establecidos en la Ley 18.878 de 1989, de subsidiar las tarifas para asegurar la accesibilidad al agua potable. El segundo bloque considera cumplir con el autofinanciamiento del sistema incorporando el valor de escasez. Hay dos características principales en la estructura TBC que apoyan su implementación. En primer lugar, las TBC son tarifas orientadas a la conservación, ya que transmite información sobre la escasez de agua a los clientes. Además, promueven la equidad al permitir subsidios cruzados entre familias de bajos ingresos y vulnerables y las de mayores ingresos.

En esta investigación se desarrollan cinco casos de estudios en los cuales se aplica el modelo tarifario propuesto, considerando desde áreas de alta escasez a zonas con superávit de agua. En todos ellos se caracteriza la disponibilidad hídrica, las tarifas y los consumos de agua potable, y se diseñó la TBC considerando el autofinanciamiento y el subsidio para asegurar la accesibilidad y fijar el valor de escasez del agua.

Desde una perspectiva de políticas públicas, el modelo tarifario propuesto es de interés para las autoridades y reguladores de agua. Por un lado, la tarifa de agua para el segundo bloque genera un incentivo a la conservación del agua en zonas de escasez de agua, reduciendo las necesidades de inversiones en fuentes alternativas de agua, tales como la desalación. Por otro lado, se considera un subsidio a los hogares de bajos ingresos, que no impone una carga adicional a los fondos públicos. Por último, la tarifa de agua propuesta



introduce el factor de la escasez de agua que permite la diferenciación entre las regiones, de acuerdo a sus problemas de escasez de agua. Áreas caracterizadas por una menor disponibilidad de agua presentarán tarifas más altas en el segundo bloque. Esto también genera ingresos adicionales, los cuales se propone sean destinados a desarrollar e implementar medidas de conservación de agua en regiones con escasez de agua y a explorar fuentes alternativas de agua como la desalación.

## Antecedentes

### 1. Situación del recurso hídrico en Chile

En el contexto mundial, Chile en su conjunto puede considerarse un país privilegiado en materia de disponibilidad de recursos hídricos. La escorrentía media total, es decir, el volumen de agua procedente de las precipitaciones que escurre por los cauces superficiales y se manifiesta en los escurrimientos y embalses subterráneos, equivale a una media de 53.000 m<sup>3</sup>/persona/año.

Sin embargo, cuando se analiza regionalmente la disponibilidad hídrica por persona se percibe una realidad muy distinta. Desde Santiago al norte prevalecen las condiciones áridas, lo que hace que la media de disponibilidad de agua esté por debajo de los 800 m<sup>3</sup>/persona/año<sup>2</sup>, mientras que hacia el sur de la capital, esta cifra supera los 10.000 m<sup>3</sup>/persona/año.

La estimación de la extracción total de agua en Chile es de 4.710 m<sup>3</sup>/s, de los cuales el 70% corresponde a los usos no consuntivos (generación hidroeléctrica) y 30% a usos consuntivos (FCCyT, 2012; World Bank, 2011). De los usos consuntivos<sup>3</sup> del agua, el consumo para riego de la agricultura representa el 77,8% del total, siendo ese sector el principal usuario consuntivo del agua. Le siguen las extracciones consuntivas para la industria (9%), minería (7%) y el sector sanitario y saneamiento (6%).

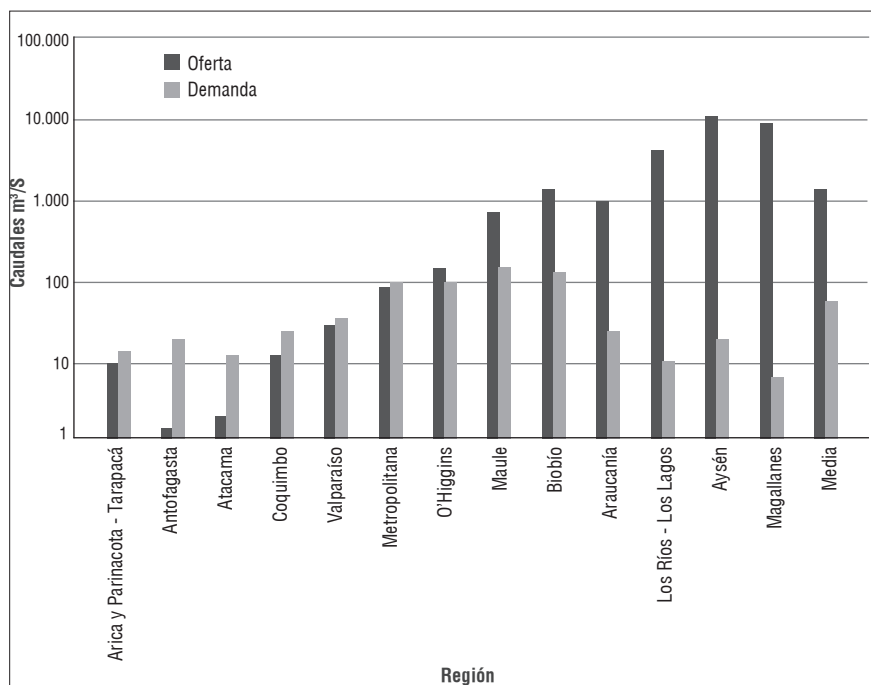
Como puede verse en la Figura 1, la oferta de agua supera la demanda entre las regiones de O'Higgins y Magallanes, mientras que desde la Región Metropolitana hacia el norte las extracciones superan la disponibilidad de agua, lo que se explica principalmente por el uso de los caudales de retorno y en algunos casos por la sobreexplotación de los acuíferos. Se desprende entonces que las zonas centro-norte y norte presentan extracciones de agua que no son sostenibles y una situación de sequía hidrológica<sup>4</sup> estructural.

2 Falkenmark (1989) señala que una disponibilidad por debajo de los 1.700 m<sup>3</sup>/hab/año se considera como situación de estrés hídrico, donde puede faltar el abastecimiento de agua para las diversas actividades con frecuencia, sobre todo en zonas con altas probabilidades de sufrir sequías, como es el caso de la zona norte de Chile. Más aún, cuando este indicador de disponibilidad está por debajo de 1.000 m<sup>3</sup>/hab/año las consecuencias pueden ser más severas y comprometer el suministro de agua potable, el desarrollo económico del país y la protección de sus ecosistemas.

3 Los usos consuntivos son aquellos que el Código de Aguas de 1981 no requiere sean devueltas a su fuente original. Los usos consuntivos son agricultura, industria, minería y servicios sanitarios.

4 Una sequía hidrológica ocurre cuando la disponibilidad natural de agua es menor a la demanda de agua.

FIGURA 1. Balance hidrológico



Fuente: World Bank, 2011.

Además, los recursos hídricos durante las tres últimas décadas han enfrentado crecientes demandas debido a la estrategia de desarrollo nacional de Chile y a las políticas macroeconómicas y de otros sectores. La economía orientada a la exportación basada en productos como el cobre, la fruta fresca, la madera y su pulpa, el salmón y el vino –todo lo cual usa agua en su proceso de producción– han generado un importante aumento del uso de agua, en particular en las cuencas relativamente pobres en este recurso del norte y centro del país. El sector industrial es el que presenta el mayor crecimiento en la demanda de agua, aumentando en un 79%, seguido del sector sanitario con un 48% y la minería con un 46% (FCCyT, 2012; Peña et al., 2011).

Es probable que muchas de esas tendencias continúen en el corto a mediano plazo. Al mismo tiempo, se está limitando la disponibilidad de agua por la baja en su calidad en algunas cuencas, y por los efectos del cambio climático que añadirá un estrés adicional, especialmente en las cuencas ya pobres del recurso. Como resultado de esta evolución en la oferta y la demanda, la

competencia y conflictos por el agua aumentarán, entonces es prioritario que se diseñen e implementen políticas públicas de manera de lograr una gestión sustentable del recurso hídrico.

En los últimos años en Chile se ha optado por una política de gestión de oferta del recurso agua para hacer frente a la creciente escasez. La política del Estado en materia de gestión del agua, se ha centrado en alternativas y nuevas tecnologías tendientes a mejorar la disponibilidad del recurso. Con este fin, se han propuesto tres ejes: i) regular los caudales a través de inversión en embalses mayores, ii) implementar proyectos de recarga artificial de acuíferos y iii) invertir en desalación. Por ejemplo, actualmente el Estado propone invertir US\$1.300 millones en embalses menores y grandes, así como US\$265 millones en plantas desalinizadoras para abastecer el consumo humano (Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos, 2014). Por otro lado, el sector privado también ha propuesto resolver sus desafíos de escasez hídrica invirtiendo en proyectos para aumentar la disponibilidad de agua. La mayoría de estos tienen que ver con desalación de agua para el consumo humano en zonas con escasez estructural, tales como Copiapó y La Ligua-Petorca.

Sin embargo, esta política por sí sola es insostenible, dado que al aumentar la disponibilidad hídrica, la demanda crece y se vuela al problema inicial de escasez. Estas políticas de gestión de oferta del recurso hídrico no consideran que, en muchos casos, la escasez no se debe a una falta del mismo, sino que a una deficiente gestión de los recursos disponibles. Por lo anterior, en los últimos años, varios países con problemas de escasez hídrica estructural han enfrentado el problema con políticas de gestión de demanda, fomentando una gestión sustentable de los recursos disponibles que apuntan a reducir el sobreconsumo de agua. En definitiva, se trata de equilibrar la oferta y la demanda del recurso hídrico, con la introducción de diversas políticas de gestión de estas.

En Chile, como medida de gestión de la demanda, se ha incentivado el aumento en la eficiencia en el uso del agua. Es así como en el sector agrícola, el área bajo riego tecnificado ha pasado del 9% al 28% del área regada (Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2007; World Bank, 2011), lo que explicaría, en parte, la disminución de las extracciones de agua por parte del riego en los últimos 15 años. A su vez, el sector minero ha invertido en el mejoramiento de la tecnología para incrementar la eficiencia del uso del agua (World Bank, 2011). Esta actividad presenta, hoy en día, altos niveles de eficiencia que fluctúan entre los 0,11 m<sup>3</sup>/Tm de cobre a los 2,32 m<sup>3</sup>/Tm de cobre, que son mayores a los promedios mundiales para este sector (Peña et al., 2011). En la industria también se evidencian indicios de mejora en el uso de este recurso.

Sin embargo, en el sector doméstico no se observan cambios de eficiencia significativos (Peña et al., 2011). Además, el fuerte crecimiento de algunas ciudades y el auge del sector inmobiliario asociado a balnearios, ha llevado a las empresas de servicios sanitarios a incrementar fuertemente su demanda de agua, particularmente subterráneas, cuadruplicándose el número de pozos desde la década de los 80 (Peña et al., 2011). Por lo anterior, en varias ciudades y sectores rurales se prevé la necesidad de invertir en fuentes alternativas de agua, tales como las desaladoras. Esta tendencia no es sostenible, particularmente en zonas semiáridas y áridas. La motivación del presente estudio es proponer políticas públicas que incentiven, por una parte, una reducción del consumo de agua por habitante y, por otra, un incremento en la eficiencia y sustentabilidad en su uso.

En los años futuros, para lograr un uso racional del agua, se debe implementar una gestión integral, es decir, una combinación de las políticas de oferta y demanda, de modo de aumentar la disponibilidad en aquellos lugares de escasez, pero sin olvidar la necesidad de evitar el sobreconsumo del recurso. En este contexto, los instrumentos económicos han recibido una creciente atención en los últimos tres decenios y han tenido un positivo impacto en lograr una gestión más sostenible del agua. Internalizar el valor de escasez a través de tarifas de agua es una de estas herramientas eficientes, que permiten reducir el consumo excesivo del agua de manera de contribuir a la preservación del mismo (Dinar, Pochat & Albiac-Murillo, 2015).

## **2. Sector sanitario y tarifas de agua potable en Chile**

El marco legal para la operación de las empresas sanitarias en Chile data de 1988 y se basa sobre los siguientes principios: a) separación de los roles del regulador y del proveedor del servicio; b) fijación de tarifas eficientes que permiten el autofinanciamiento de los operadores; y c) establecimiento de un subsidio estatal a familias de menores ingresos, que asegura el acceso y asequibilidad al servicio.

El rol del Estado es de regulador y fiscalizador de los operadores sanitarios, tanto estatales como privados, a través de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), que se efectúa por medio de los siguientes instrumentos: i) otorgamiento de concesiones, ii) fiscalización del cumplimiento del plan de desarrollo establecido por el operador, iii) fijación de tarifas eficientes que aseguran el autofinanciamiento y iv) fiscalización de la continuidad y la calidad del servicio. Los objetivos del modelo tarifario chileno son:

1. Financiar los costos de operación, mantenimiento, y las necesidades de inversión y reposición del operador.
2. Financiar un margen de explotación del negocio consistente con el costo alternativo del capital para los operadores privados.

3. Incentivar ganancias de eficiencia en la provisión del servicio sanitario.
4. Lograr que las ganancias de eficiencia se traduzcan en menores tarifas para los clientes.
5. Proveer una señal de precios adecuada para el uso racional del recurso.

La Ley de Tarifas, DFL N° 70/88 del Ministerio de Obras Públicas (MOP), y el Reglamento de la Ley de Tarifas, DS N° 453/89 del Ministerio de Economía (Minecon) establece el procedimiento administrativo y técnico que detalla las etapas a seguir para la determinación tarifaria.

El proceso de fijación de tarifas busca simular un mercado competitivo, con una libre entrada de competidores al mercado. El fin de la aplicación de este concepto es llegar a costos eficientes de los operadores del servicio sanitario, lo que se logra al fijar las tarifas para una empresa modelo. En el DFL N° 70/88, artículo 8, se define una empresa modelo del sector sanitario como una empresa prestadora de servicios sanitarios diseñada con el objeto de proporcionar en forma eficiente los servicios requeridos por la población, considerando la normativa y reglamentación vigente y las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas en las cuales deberá enmarcar su operación. Esta empresa modelo corresponde a una entidad sin activos, que debe realizar las inversiones necesarias para prestar su servicio y elaborar un plan de desarrollo para estas. Parte de las inversiones que debe realizar la empresa corresponde a la compra de derechos de aprovechamiento de agua para satisfacer la demanda de sus clientes.

Como las tarifas eficientes cubren los costos de corto plazo, no se generan los incentivos para que el operador realice las inversiones para asegurar la continuidad del servicio y hacer frente a los aumentos de demanda. Con este fin, cada operador debe presentar un Plan de Desarrollo, en el cual se establece un programa de inversión óptimo que se adapte a su tamaño óptimo, asegurando que pueda satisfacer las crecientes demandas de agua y la continuidad del servicio a través del tiempo. Considerar el Plan de Desarrollo en el proceso tarifario es equivalente a que se fijen las tarifas para cubrir los costos marginales de largo plazo.

Formalmente la tarifa ( $\tau$ ) se fija tal que:

$$T_o = \frac{(IA+CO+MR+T)}{C}$$

**Ecuación (1)**

donde  $IA$  representa el valor anualizado de las inversiones necesarias para la empresa modelo;  $CO$  es el costo de operación y mantenimiento anual;

$MR$  es el margen de explotación garantizado;  $T$  son los impuestos que debe pagar el operador; y  $C$  representa el consumo de agua anual total proyectada para los próximos cinco años en el área de concesión.

La tarifa de agua potable<sup>5</sup> presenta la siguiente estructura:

- Cargo fijo por empresa, que se cobra a todos los clientes, independiente del consumo.
- Cargos variables para cada etapa de cada servicio:
  - Producción agua potable:  $\$/m^3$  por captar y tratar el agua cruda<sup>6</sup>.
  - Distribución agua potable:  $\$/m^3$  por transporte del agua potable hasta los hogares.

Esta tarifa, además, tiene los siguientes componentes: i) Tarifa variable de invierno (No Punta) y ii) Tarifa variable de verano (Punta y Sobreconsumo<sup>7</sup>). Dichos valores están basados en el esquema de tarificación *peak load pricing*. Esta distinción en las tarifas es eficiente desde la óptica de la asignación de recursos, en la medida que las demandas en los periodos de alta tiendan a financiar los requerimientos de capacidad.

Es importante destacar que las tarifas varían según localidad, dado que la empresa modelo se define considerando las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas en las cuales deberá enmarcar su operación. Es decir, dos localidades idénticas en todos los parámetros, excepto que el agua cruda de una es de menor calidad, presentan tarifas diferentes porque una tiene costos de tratamiento mayores.

La asequibilidad se cumple mediante la provisión de subsidios entregados directamente a los hogares más vulnerables. Los hogares se clasifican sobre la base de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (Casen), que estima el ingreso familiar per cápita. Con el fin de calificar para el subsidio, las familias no deben tener atrasos en los pagos con el proveedor de servicios. El gobierno central transfiere la subvención a los municipios y estos pagan una parte de los recibos de agua de los hogares elegibles. El monto de la tarifa subsidiada oscila entre 25% y 85% del costo del consumo de agua, hasta un máximo de 15  $m^3$ /mes; las familias más pobres obtienen un mayor porcentaje de subsidio y las familias vulnerables, atendida por Fosis<sup>8</sup>, reciben un subsidio del 100% del costo del consumo de agua.

5 En este estudio no se consideran las tarifas por recolección y tratamiento de aguas servidas.

6 Agua cruda es el agua que se extrae de las fuentes naturales antes de tratarlas para potabilizarlas.

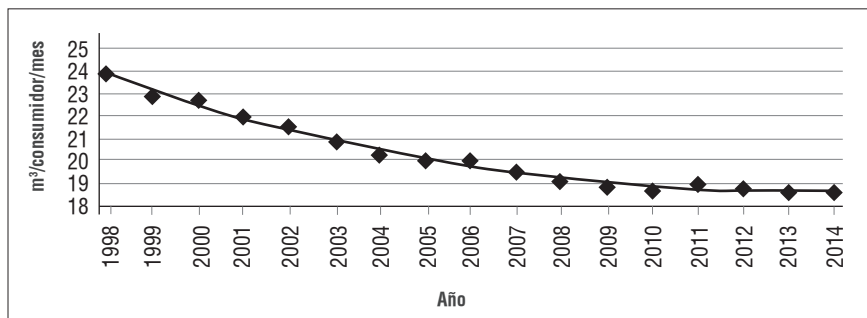
7 Sobreconsumo son los  $m^3$  consumidos por sobre el límite definido, a los cuales se les aplica la tarifa punta.

8 Fondo de Solidaridad e Inversión Social, cuya misión es “liderar estrategias de superación de la pobreza y vulnerabilidad de personas, familias y comunidades, contribuyendo a disminuir las desigualdades de manera innovadora y participativa”.

Sin embargo, la SISS (2015) señala que el actual mecanismo de subsidio focalizado a las familias vulnerables, no permitiría mitigar el impacto de alzas de tarifas en las zonas de alta escasez para asegurar el suministro de agua potable. Por ende, el desafío que se enfrenta es definir el modelo de financiamiento y el rol de las empresas concesionarias, que permita mitigar el impacto en tarifas a los usuarios y asegurar el suministro de agua potable en estas zonas.

Como se señaló anteriormente, uno de los objetivos de la tarifa es “proveer una señal de precios adecuada para el uso racional del recurso<sup>9</sup>”. En la Figura 2, se evidencia que las tarifas han dado las señales adecuadas a los consumidores en términos de sustentabilidad, dado que el consumo medio mensual de los hogares se ha reducido significativamente desde aproximadamente 25 m<sup>3</sup>/hogar/mes en 1988 a 18,6 m<sup>3</sup>/hogar/mes en 2014.

FIGURA 2. **Consumo mensual promedio por vivienda (m<sup>3</sup>/consumidor/mes)**

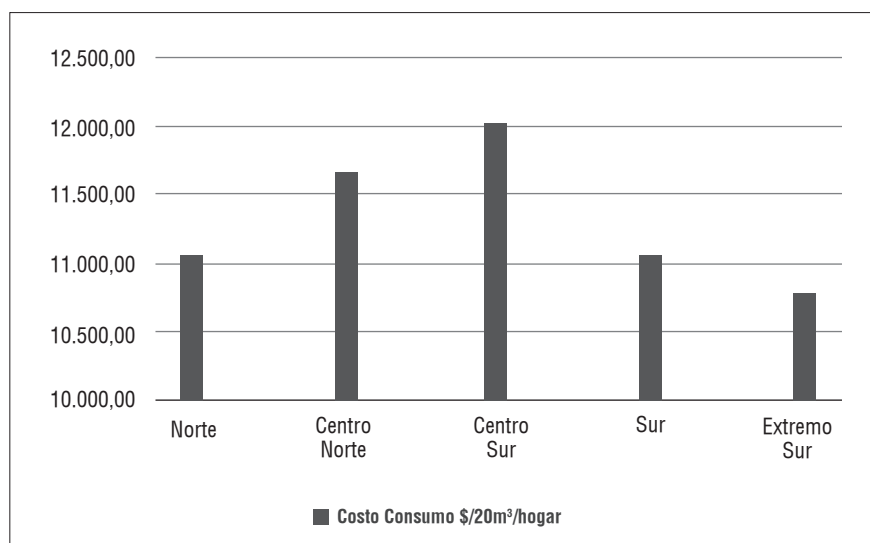


Fuente: SISS, 2015.

Uno de los costos de inversión considerado en el cálculo de *IA* (Ecuación 1) es el valor de mercado de los derechos de aprovechamiento de agua que requiere la empresa modelo, de manera de contar con el suministro requerido de agua cruda. El valor del recurso hídrico es mayor en la zona norte y disminuye hacia el sur, reflejando los valores de escasez (Donoso, 2015). Sin embargo, el valor de escasez del agua no se ve reflejada en las tarifas, como se aprecia en la Figura 3.

<sup>9</sup> Uso racional significa que los consumidores internalizan la importancia de conservar el recurso, de manera que se contribuya a la sustentabilidad del abastecimiento de agua potable.

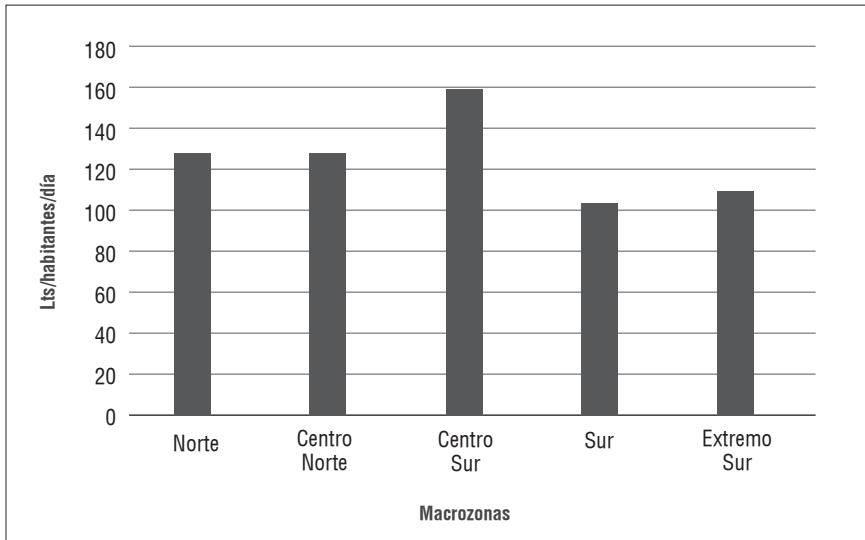
FIGURA 3. Tarifas y disponibilidad por zona geográfica



Fuente: FCCyT, 2012; SISS, 2015.

Por lo anterior, las tarifas de agua potable, a nivel local, no cumplen el objetivo de entregar una señal de precios adecuada para el uso racional del recurso. Debido a esto, se evidencia que en la zona centro-norte se presenta el mayor consumo a nivel nacional. Contrario a lo que sería un consumo racional, en relación a la disponibilidad de agua, la dotación de agua por habitante disminuye desde la zona centro-norte al extremo sur (Figura 4). En el centro-norte se consume un 23%, 108% y 105% más agua que en las zonas centro-sur, sur y extremo sur. Queda claro, entonces, que las tarifas no entregan las señales para lograr un consumo sustentable del recurso hídrico a nivel urbano.



FIGURA 4. **Dotación residencial de agua por habitante**

Fuente: SISS, 2015.

En este contexto, se hace necesario diseñar un modelo de tarifa de agua potable que internalice el valor de escasez de agua y que, al mismo tiempo, se considere justo y equitativo por los usuarios finales. Además, se busca que esta tarifa mejore la sustentabilidad del consumo de agua potable, ya que al internalizar el valor de la escasez de agua, los consumidores se enfrentan a una tarifa más alta en zonas caracterizadas por una mayor escasez de agua incentivándolos a reducir su consumo.

### Marco conceptual

En el ámbito de la gestión sustentable del ciclo urbano del agua, la literatura evidencia que el uso de tarifas es un instrumento adecuado para mejorar la sustentabilidad en el uso de agua potable en áreas con escasez de recursos hídricos. Debe tenerse en cuenta que hay varias estructuras de tarifas de agua potable, como la variable volumétrica uniforme, en bloques crecientes o decrecientes, y aquellas que varían estacionalmente o espacialmente. Cada sistema tarifario tiene fortalezas y debilidades, por lo tanto, la selección de una estructura tarifaria responde a la filosofía y los objetivos del regulador, del operador y de los ciudadanos (Pinto & Marques, 2015).

A nivel europeo, el establecimiento de tarifas para promover el uso sustentable del agua adquirió especial relevancia con la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua (DMA) (Directiva 2000/60/CE), la cual establece en su artículo 9 que “los Estados miembros tendrán en cuenta el principio

de la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos”. Además, indica que “los Estados miembros garantizarán, a más tardar en 2010: que la política de precios del agua proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos”. En este contexto, la DMA evidencia la necesidad de incorporar el valor de escasez del agua en las tarifas con el objetivo de promover su uso sustentable.

En Francia, las tarifas de agua potable consideran los costos incluidos tradicionalmente (costo de capital y costo de operación y mantenimiento), el costo de oportunidad, así como los costos de las externalidades económicas y ambientales. En otras palabras, la tarifa del agua en Francia internaliza el valor de escasez del recurso hídrico (Barraqué & Montginoul, 2015).

A nivel de Norteamérica, en varias regiones mexicanas se aplica una tarifa de agua potable que refleja la disponibilidad del recurso y su valor económico. Así, los usuarios deben pagar un cargo de abstracción variable en función de la ubicación geográfica que determina la escasez de agua. Las tarifas de agua potable son definidas en función de la disponibilidad de agua tomando en consideración la heterogeneidad regional. Se definen cuatro zonas (Guerrero-García-Rojas, Gómez-Sántiz, & Rodríguez-Velázquez, 2015):

1. Zona 1- 6: zona de relativa escasez de agua en relación a la demanda.
2. Zona 7: demanda y oferta se encuentran en equilibrio a corto plazo.
3. Zona 8: la oferta es suficiente para abastecer a la demanda a mediano plazo.
4. Zona 9: el agua es abundante a largo plazo.

En Latinoamérica, recientemente en algunos países se ha comenzado a considerar el cobro de un cargo por servicio ambiental como componente de la tarifa del servicio de agua potable y saneamiento. Este consiste en establecer un valor compensatorio de la escasez y degradación (o beneficio obtenido) de la fuente del recurso hídrico afectado. El objetivo final es preservar las fuentes de captación del agua y las cuencas a que están relacionadas. Por ahora su utilización en servicios de agua potable y saneamiento no está generalizada, pero se conoce su existencia en algunos servicios, como, por ejemplo, en Colombia, Costa Rica, Ecuador y Perú (Martin-Ortega, Ojea & Roux, 2012).

Un concepto esencial para que la introducción del valor de escasez en la tarifa de agua potable implique una reducción de su consumo es el de la elasticidad de precio de la demanda de agua potable. Genéricamente, esta se define como la variación porcentual en el consumo de agua potable en respuesta a la variación porcentual en el precio de esta. De esta forma, la elasticidad de precio de la demanda de agua potable, permite saber cuál será la respuesta en cantidades consumidas de agua por los consumidores cuando

varía su precio (Ferro & Lentini, 2013). En el caso de una demanda de agua potable con una baja elasticidad de precio, demanda inelástica, la respuesta a alzas en tarifas es baja, por lo que no se lograría el efecto deseado de reducir la cantidad consumida. En caso inverso, cuando la demanda es elástica, la respuesta en el nivel de consumo es mayor porcentualmente que el alza en las tarifas. Por lo anterior, es importante conocer la elasticidad de precio de la demanda de agua potable cuando se diseña una política tarifaria.

En América Latina se han realizado estudios en distintos países para determinar la elasticidad precio-demanda de agua potable. Para el estado de Paraná (Brasil), Pizaia & Gabardo da Camara (2007) obtuvieron valores de la elasticidad de precio de alrededor de -0,74, aunque según el método estadístico a utilizar en algunos casos se obtienen valores mayores. Por otra parte, Alves, Carvalho & Fraga (2009) calculan que la elasticidad de precio de grandes clientes para la Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo se encuentra entre -0,4 y -0,8. Para Colombia, Medina & Morales (2007) calculan la elasticidad de precio del agua en -0,30. Guio, Mutis & Acevedo (2010) estimaron la elasticidad de precio en el caso de los usuarios residenciales de Bogotá. Para los estratos 4, 5 y 6 (más ricos), los valores son -0,24, -0,28 y -0,21, respectivamente. En el caso de los estratos 1, 2 y 3 (más pobres), se hace una distinción entre el consumo básico (hasta 20 m<sup>3</sup> por mes) y el consumo no básico (más de 20 m<sup>3</sup>). En los primeros tres casos los valores son -0,18, -0,11 y -0,13 y en los segundos -1,08, -0,89 y -0,51. En Perú, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) utiliza el concepto de elasticidad de precio de la demanda en las revisiones periódicas de tarifas aplicando el valor de -0,24. Finalmente, en Chile, en la revisión tarifaria de Aguas del Valle del año 2008, se estimó una elasticidad de precio de la demanda de -0,30 para residenciales y -0,57 para no residenciales (Ferro & Lentini, 2013). Es decir, la elasticidad precio-demanda en Chile es tal que un alza de un 10% en las tarifas provocan una disminución en el consumo de agua residencial de un 3%. Por lo anterior, existiría una respuesta en la cantidad demandada ante alzas tarifarias, sin embargo, este sería porcentualmente menor al cambio porcentual en la tarifa.

En cuanto a los esquemas tarifarios aplicados en los países latinoamericanos, en la mayoría de los prestadores relevados existen esquemas de bloques crecientes, diferenciados por categorías de usuarios. Son atípicos los sistemas tarifarios aplicados en Chile, Argentina y Uruguay.

Argentina se caracteriza por un fuerte predominio de clientes no medidos y por cobro por superficie a través de una fórmula que incorpora subsidios cruzados. En el caso de Uruguay, a los clientes residenciales se les aplica una estructura de bloques crecientes, mientras que para los comerciales e industriales las tarifas son decrecientes a medida que aumenta el volumen consumido. En el caso de Brasil, el sistema se caracteriza por la diversidad de

categorías de clientes contemplados, cargos fijos diferenciados por categoría y bloques crecientes de consumo con valores también distintos entre tipos de clientes. El esquema colombiano reconoce la división entre categorías de usuarios residenciales y no residenciales. Los cargos variables de las tarifas de Bogotá incluyen los costos medios de tasas ambientales que se encuentran fijadas en forma diferenciada: residenciales por estrato, no residenciales y rangos de consumo. El sistema aplicado en Perú en los prestadores estudiados se parece al brasileño, ya que presenta varias categorías de usuarios, bloques crecientes dentro de las categorías, residenciales diferenciados entre los llamados sociales y los domésticos, y no residenciales divididos en comercial, industrial y estatal (Ferro & Lentini, 2013).

Una cuestión importante al fijar las tarifas de agua potable, es la equidad. Asequibilidad y pobreza de agua son un problema real en varios países, ya que la falta de acceso a servicios mejorados de agua y saneamiento tiene significativos impactos negativos. Básicamente, los diferentes tipos de políticas que se han aplicado para asegurar la asequibilidad se pueden clasificar en apoyo a los ingresos y políticas relacionadas con las tarifas (OCDE, 2003). Un ejemplo de los programas de apoyo al ingreso, es la provisión de subsidios directamente a los hogares más vulnerables, tales como el caso chileno (Donoso, 2015). Por otro lado, España aplica políticas para garantizar la accesibilidad y la equidad, mediante la aplicación de descuentos a las tarifas de agua a las familias de bajos ingresos (Calatrava, García-Valiñas, Garrido, & González-Gómez, 2015). Sin embargo, en varios casos, las políticas tarifarias para asegurar la asequibilidad han dado lugar a una estructura de tarifas que no satisface la eficiencia económica y no genera incentivos para la conservación del agua.

### **Propuesta de sistema tarifario**

Un enfoque alternativo a la tarifa variable uniforme (TVU) es una estrategia de tarifas en bloques crecientes (TBC). Hay tres características principales de la estructura de TBC que apoyan su implementación. En primer lugar, la TBC es considerada como una estrategia de diseño de tarifas orientada a la conservación, ya que transmite la información de la escasez de agua a los clientes (Reynaud, Renzetti & Villeneuve, 2005). En segundo lugar, el enfoque de TBC promueve la equidad al permitir subvenciones cruzadas entre los clientes residenciales pobres y los hogares ricos (Martins et al., 2013). En tercer lugar, bien diseñada, la TBC permite recuperar los costos de operación y mantención de la red. Debe tenerse especial cuidado en el diseño de las TBC, ya que se podría penalizar a las familias pobres, convirtiéndose en una estructura de tarifas regresivas (Whittington, 2006). En este contexto, el precio unitario del agua en el primer bloque debe ser subsidiado mientras que la tarifa en el segundo bloque debe ser suficiente para cubrir los gastos

de funcionamiento y los subsidios proporcionados a los clientes en el primer bloque (Wichelns, 2013).

La tarifa de agua propuesta en este estudio se basa en un diseño de TBC considerando los elementos anteriores. Formalmente la tarifa propuesta es:

$$I_{PB} + I_{SB} = IA_{TU} + I_s + I_{VE} \quad \text{Ecuación (2)}$$

donde  $I_{PB}$  e  $I_{SB}$  representan los ingresos totales percibidos a través del primer y segundo bloque, respectivamente;  $IA_{TU}$  es el ingreso actual que recibe el operador con la tarifa variable uniforme actual;  $I_s$  representa los ingresos extra que se requieren para cubrir los costos del subsidio otorgado en el primer bloque; e  $I_{VE}$  es el ingreso adicional debido al aumento de tarifas para internalizar el valor de la escasez de agua.

Es decir, los ingresos totales obtenidos con la tarifa de agua propuesta (primer y segundo bloque) deben ser igual a los ingresos actuales que percibe una empresa de agua más un ingreso adicional para pagar el subsidio a los hogares de bajos ingresos. Aquellas regiones con problemas de escasez de agua, deben obtener un ingreso adicional para desarrollar e implementar un programa de medidas para la conservación de los recursos hídricos o para invertir en fuentes alternativas de agua, como las desalinizadoras.

La tarifa de agua propuesta permitiría a la empresa sanitaria obtener los mismos ingresos que percibe actualmente y, por lo tanto, su sostenibilidad financiera no se verá comprometida. Por otra parte, los subsidios a los servicios básicos de abastecimiento de agua ya no serían pagados por el gobierno central, sino por los usuarios de agua de mayor consumo, reduciendo la presión fiscal. Esta subvención cruzada mejora significativamente la equidad de la tarifa de agua. Por último, los ingresos generados por el factor de la escasez de agua permitirían a la tarifa del agua reflejar el verdadero valor del agua, que es esencial para lograr un consumo sostenible en regiones con escasez de agua.

Los ingresos totales percibidos a través del primer bloque ( $I_{PB}$ ) se estiman según

$$I_{PB} = (V_{PB} * 0,15 * T_o * NHCS) + (V_{PB} * T_o * NHSS) \quad \text{Ecuación (3)}$$

donde  $V_{PB}$  es el límite superior de consumo de agua en el primer bloque ( $m^3/mes/hogar$ );  $T_o$  es la tarifa variable actual ( $\$/m^3$ );  $NHCS$  es el número total de hogares con subsidios; y  $NHSS$  son los hogares sin subsidios. La tarifa actual se ha multiplicado por 0,15, ya que el sistema actual de subsidios en Chile cubre hasta el 85% de la factura del agua. Por lo tanto, las familias con subsidio siguen recibiendo el subsidio al pagar su consumo con una tarifa subsidiada. En cambio, las familias que no reciben subsidios no verán modificado el costo de su consumo en este primer bloque.

Con respecto al volumen de agua que debe considerarse en el bloque inicial  $V_{PB}$ , Ward & Pulido-Velázquez (2009) propusieron que este debe establecerse teniendo en cuenta las cantidades de agua que se requieren para satisfacer las necesidades básicas del hogar. En este sentido, Martins et al. (2013) define la cantidad mínima esencial (CME) como el consumo de agua que se necesita para mantener los estándares de vida aceptables o mínimos.

Como se muestra en la Ecuación (4), el  $V_{PB}$  se define sobre la base del concepto de CME propuesto por (Martins et al., 2013), que es de 0,04 m<sup>3</sup>/día/persona<sup>10</sup>. Cabe señalar que ese valor ha sido modificado multiplicando el tamaño promedio de los hogares (TPH) por 1,5, ya que el tamaño promedio de los hogares de bajos ingresos es por lo general un 50% mayor que el promedio de los demás hogares de la región. La idea detrás de este enfoque es no penalizar a los hogares que son más grandes que la media

$$V_{PB} = 0,04 * 1,5 * TPH * 30 \text{ días} \quad \text{Ecuación (4)}$$

Los ingresos provenientes del segundo bloque,  $I_{SB}$ , se definen como:

$$I_{SB} = (V_T - V_{PB}) * T_2 * NHSS \quad \text{Ecuación (5)}$$

donde  $V_T$  es el volumen total de agua consumida (m<sup>3</sup>/mes/hogar),  $T_2$  es el precio unitario de agua en el segundo bloque (\$/m<sup>3</sup>); y  $NHSS$  es el número de hogares que no tienen subsidio.

El ingreso actual que recibe el operador con la tarifa variable uniforme actual,  $IA_{TU}$ , y los ingresos adicionales para pagar las subvenciones,  $I_s$ , y generado por el valor de escasez,  $I_{VE}$ , están dados por

$$IA_{TU} = V_T * T_o * NH \quad \text{Ecuación (6)}$$

$$I_s = V_{SB} * 0,85 * T_o * NHCS \quad \text{Ecuación (7)}$$

$$I_{VE} = (V_T - V_{PB}) * T_2 * NHSS * FE \quad \text{Ecuación (8)}$$

donde  $FE$  es el factor de escasez. Esta es la variable introducida en la tarifa del agua para reflejar el valor de escasez del agua. Por tanto, este factor varía entre 0 y 1 dependiendo de la disponibilidad de agua de cada región. Un valor de escasez 0 significa que no hay escasez de agua y, por lo tanto, la empresa sanitaria no debe obtener ningún ingreso por este concepto, ya que no habría necesidad de internalizar el valor de la escasez. Un valor de 1 se asocia con grandes problemas de escasez de agua, lo que hace necesario aumentar las tarifas del agua en el segundo bloque con el fin de incentivar a los consumidores a conservar el agua. Este aumento de la tarifa genera ingre-

10 La legislación chilena establece que el  $V_{PB}$  es de 15m<sup>3</sup>/mes/hogar, equivalente a 0,5 m<sup>3</sup>/día/persona, cifra 12,5 veces mayor a las estimaciones de consumo mínimo requerido para satisfacer el principio del Derecho Humano al Agua y Saneamiento.

tos adicionales, que el operador debe invertir con el fin de poner en práctica un programa para la adopción de medidas de conservación de agua y para desarrollar campañas de educación ambiental o para financiar el desarrollo de fuentes alternativas de agua. Todos los parámetros de las ecuaciones (3-8) son conocidos, excepto  $T_2$  que se puede determinar a través de la Ecuación (2).

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del sistema tarifario propuesto a cinco regiones caracterizadas por diferentes grados de escasez hídrica.

### **Aplicación empírica del sistema tarifario propuesto**

Con el fin de ilustrar el sistema tarifario propuesto, se desarrolló una aplicación empírica en cinco regiones seleccionadas como casos de estudio, las cuales presentan distintos niveles de escasez de agua. La metodología de recolección de información tomó como referencia la base de datos consolidada por la Superintendencia de Servicio Sanitarios (SISS, 2012-2015), la cual contiene las tarifas de las empresas sanitarias para todo el país. Las tarifas comprenden tres costos: cargo fijo, costo variable agua potable periodo no punta y costo variable alcantarillado periodo no punta. Para el estudio se agrupó por empresa sanitaria las tarifas correspondientes a cada localidad (región). Los costos asociados cambiaban dependiendo de la fecha de vigencia de la tarifa correspondiente, por lo cual había que tener resguardo de calcular de manera proporcional (factor) el valor del costo cuando existía un cambio en la tarifa. De esta manera, se construyeron índices promedios para los costos mencionados, y aplicar la metodología propuesta a nivel regional. A su vez, la información hidrológica se obtuvo de Peña et al. (2011) y World Bank (2011), mientras que los datos demográficos, como tamaño promedio de los hogares, se recopilaban del INE (2012).

La Tabla 1 presenta el valor de los parámetros definidos en las ecuaciones (3) a (8), requeridos para calcular las tarifas de cada bloque de consumo en las cinco regiones. Se observa que el límite superior del volumen de agua para el primer bloque ( $V_{PB}$ ), es diferente para cada región. Esto se debe a que el tamaño medio de los hogares en cada región es diferente (INE, 2012). Estos valores del  $V_{PB}$  representan el consumo máximo que sería subvencionado e implican una significativa reducción del volumen de agua que actualmente se subsidia, 15 m<sup>3</sup>/mes/hogar. Sin embargo, el volumen total promedio de agua consumida ( $V_T$ ) en cada una de las regiones es menor a 15 m<sup>3</sup>/mes/hogar, por lo que la restricción del subsidio hasta un consumo máximo de 15

m<sup>3</sup>/mes/hogar no es activa. Por lo anterior, si el volumen de agua máximo del primer bloque que podría ser subsidiado no se reduce, no es factible implementar el esquema tarifario propuesto<sup>11</sup>.

TABLA 1. **Parámetros para cada región**

Región Ciudad	Atacama Copiapó	Coquimbo La Serena	Maule Talca	Los Lagos Puerto Montt	Aysén Coyhaique
Disponibilidad de agua (m <sup>3</sup> /persona/año)	208	1.000	21.000	162.000	2.900.000
$T_0$ (\$/m <sup>3</sup> )	803,23	560,88	556,53	586,01	726,61
$V_{PB}$ (m <sup>3</sup> /mes)	6,50	5,94	5,94	5,76	5,50
$V_{SB}$ (m <sup>3</sup> /mes)	12,77	12,37	11,64	9,40	10,25
NH	85.018	198.813	217.753	200.364	24.628
NHSS	61.514	162.849	164.096	164.270	15.318
NHCS	23.504	35.964	53.657	36.094	9.310

Fuente: INE, 2012; Peña et al., 2011; World Bank, 2011; SISS, 2012-2015.

De acuerdo con la Ecuación (3), la tarifa de agua para el primer bloque es de 15% de la tarifa actual del agua ( $T_0$ ). Por ende, como se muestra en la Tabla 2, la tarifa para el primer bloque ( $T_1$ )<sup>12</sup> varía desde \$682,7/m<sup>3</sup> a \$476,8/m<sup>3</sup>, para aquellas familias que reciben subsidios. Para las que no reciben subsidios, en cambio, la tarifa para el primer bloque ( $T_1$ ) se mantiene en los niveles de las tarifas actuales ( $T_0$ ). Es importante notar que  $T_1$  no presenta una tendencia monotónica; es así como esta decrece desde la región de Atacama a la región del Maule, pero luego aumenta desde la región de Los Lagos a la región de Aysén. Esto se debe a que estas cifras dependen de la tarifa actual del agua, la cual refleja el costo por m<sup>3</sup> de la producción de agua potable en cada localidad.

En la Tabla 2 se estima la tarifa del segundo bloque ( $T_2$ ) en cada localidad para diferentes niveles de escasez. De esta se observa que, si no se considera el factor de escasez (Factor de escasez = 0),  $T_2$  aumenta entre Coquimbo y Aysén, siendo que la escasez del agua disminuye entre estas regiones.

11 El caso de mantener el límite de del volumen de agua que actualmente se subsidia, 15 m<sup>3</sup>/mes/hogar, con un consumo promedio de 20 m<sup>3</sup>/mes/hogar, se presenta en el Anexo.

12 Recuerde que  $T_1 = 0,15 * T_0$



TABLA 2. Tarifas por bloque y por factor de escasez

Tarifa (\$/m <sup>3</sup> )	Factor de escasez	Atacama Copiapó	Coquimbo La Serena	Maule Talca	Los Lagos Puerto Montt	Aysén Coyhaique
$T_1$		682,74	476,74	473,05	498,12	617,62
$T_1 = T_0$		803,23	560,88	556,53	586,01	726,61
$T_2$	0	1.651,02	879,42	1.060,76	1.061,30	2.037,52
	0,25	1.851,83	1.019,64	1.199,89	1.207,80	2.219,18
	0,50	2.052,63	1.159,86	1.339,02	1.354,31	2.400,83
	0,75	2.253,44	1.300,08	1.478,16	1.500,81	2.582,48
	1	2.454,25	1.440,30	1.617,29	1.647,31	2.764,13

Fuente: elaboración propia.

Según la experiencia de California en el Western Municipal Water District (Barr, 2011; Barr & Ash, 2015), el factor de escasez debe ser estimado para cada localidad basado en la disponibilidad de agua. Como la escasez de agua disminuye desde la región de Atacama a la región de Aysén, se propone que el factor de escasez disminuya desde 1 en el caso de Atacama a 0 en el caso de Aysén. De esta forma, como se observa en la Tabla 3, la tarifa del segundo bloque decrece desde la región de Atacama a la región de Los Lagos; y entre Los Lagos y Aysén sube, debido al mayor costo de producción de agua potable en Aysén.

TABLA 3. Tarifas de cada bloque para cada localidad estudiada

Tarifa (\$/m <sup>3</sup> )	Atacama Copiapó	Coquimbo La Serena	Maule Talca	Los Lagos Puerto Montt	Aysén Coyhaique
Factor de escasez	1,0	0,75	0,5	0,25	0
$T_0$	803,23	560,88	556,53	586,01	726,61
$T_1$	682,74	476,74	473,05	498,12	617,62
$T_2$	2.454,25	1.300,08	1.339,02	1.207,80	2.037,52

Fuente: elaboración propia.

En síntesis, el sistema tarifario propuesto es una política de gestión de demanda de agua que busca incentivar al consumidor a consumir una menor cantidad de agua en aquellas regiones más afectadas por problemas de escasez del recurso. Por otro lado, desde un punto de vista social, la propuesta de aplicación de las tarifas de agua potable contenida en este trabajo contribuye a mejorar la equidad, ya que los hogares de menores ingresos gastarían menos por los primeros 5 m<sup>3</sup> consumidos, respecto al sistema actual.

## Implicancias normativas de la propuesta

El marco normativo de servicios sanitarios se rige por:

1. DFL MOP N° 70 de 1988 y el Reglamento del DFL N° 70 de 1988 que establece los procedimientos y formas de cálculo de las tarifas fijas, volumétricas no punta y punta, así como las tarifas de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.
2. Ley 18.878 de 1989 que establece el subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas.
3. Ley 18.902 de 1990 que crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y las empresas regionales prestadoras de los servicios sanitarios, separando las funciones normativas y fiscalizadoras de la función productiva de agua potable y saneamiento.
4. Decreto 1.199-2005 del MOP que establece el reglamento de las concesiones sanitarias de producción y distribución de agua potable, y de recolección y disposición de aguas servidas, y de las normas sobre calidad de atención a los usuarios de estos servicios.

Implementar la propuesta de un modelo alternativo a la tarifa actual de agua potable que fomente el uso sostenible de la misma, al internalizar el valor de escasez del agua (muy diferente en cada una de las regiones de Chile), requiere de cambios en DFL MOP N° 70 de 1988, en el Reglamento del DFL N° 70 de 1988 y en la Ley 18.878 de 1989 que establece el subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado de aguas servidas.

El Artículo 7 del DFL MOP N° 70 de 1988 establece que “las fórmulas tarifarias a utilizar deberán incluir un cargo fijo periódico y cargos Ley 19.549 variables por volumen consumido de agua potable y por Art. 1° N° 2 volumen descargado de aguas servidas. El procedimiento D.O. 04.02.1998 para la determinación de los volúmenes a considerar, corresponderá al que se establezca en el Reglamento”. A su vez, el artículo 4 señala que “la metodología que deberá utilizarse para calcular los costos incrementales de desarrollo, los costos totales de largo plazo y los costos marginales de largo plazo cuando corresponda, será especificada en un reglamento, dictado por el Presidente de la República a través del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, en adelante el Reglamento”. Por lo anterior, implementar la presente propuesta no requiere modificaciones en la Ley de Tarifas (DFL MOP N° 70 de 1988).

En cambio, se requiere modificar el Reglamento del DFL N° 70 de 1988. Las tarifas variables de agua potable propuestas son:

1.  $T_0$ : tarifa variable no punta establecido en el Título II del Reglamento, que corresponde a la tarifa variable en el primer bloque para las familias que no reciben subsidios.

2.  $T_1$ : tarifa variable en el primer bloque de consumo para las familias que reciben subsidio.
3.  $T_2$ : tarifa variable en el segundo bloque de consumo para todos los hogares cuyo consumo total supere el volumen máximo del primer bloque.

La tarifa variable no punta, que corresponde a la tarifa variable en el primer bloque para las familias que no reciben subsidios, se sigue estimando de la misma forma como se establece en el Título II del Reglamento, es decir, de acuerdo a la Ecuación (1). Sin embargo, se debe incorporar al Reglamento Ley de Tarifas, DS N° 453/89 del Minecon, el procedimiento de cálculo de la tarifa en bloques crecientes que considera el subsidio cruzado y el valor de escasez. En particular, se requiere incorporar artículos nuevos en el Título II del Reglamento de la Ley de Tarifas para incorporar las ecuaciones (2) a (8) para calcular  $T_1$  y  $T_2$ . Los Títulos I, III, y IV de este reglamento no requieren de cambios.

Como el sistema tarifario considera implementar un subsidio cruzado, es necesario introducir cambios en la Ley 18.878 de 1989. En particular, se deberán introducir modificaciones en los artículos 2 y 9.

El artículo 2 establece que “el porcentaje a subsidiar sobre los cargos fijos y variables no podrá ser inferior al 25% ni exceder del 85% y deberá ser el mismo para los beneficiarios de una misma región que estén sujetos a iguales tarifas máximas y presenten un nivel socioeconómico similar”. En el sistema tarifario planteado, se propone un subsidio uniforme de 85% a todas las familias que cumplen con los requerimientos establecidos en el artículo 3 para ser beneficiarios del subsidio. Por lo anterior, es necesario modificar el artículo 2, para establecer un subsidio uniforme de 85% a todas las familias que califican para el beneficio. Adicionalmente, se requiere modificar el volumen máximo de consumo subsidiado, desde los 15 m<sup>3</sup> actualmente vigente al  $V_{PB}$  establecido en la ecuación (4).

Se mantiene el sistema de focalización del subsidio establecido en el artículo 3, por lo que este no requiere de modificaciones.

El artículo 9 de la Ley 18.878 de 1989, indica que “los subsidios se pagarán con cargo al ítem respectivo considerado en la Partida Tesoro Público de la Ley de Presupuestos del Sector Público”. Como la propuesta considera financiar el subsidio a través de la tarifa en el segundo bloque, la fuente de fondos para el subsidio se obtiene de una parte de los ingresos obtenidos en el segundo bloque de consumo. Más específicamente, corresponde a  $I_s$  como se especifica en la ecuación 7. Este artículo deberá establecer esta fuente de ingresos para financiar el subsidio.

Estas modificaciones al marco normativo, permitirían implementar la propuesta de tarifas incorporando el valor de escasez del agua y mejorando la sustentabilidad del recurso hídrico.

## Conclusiones

Las tarifas de agua son un instrumento de política económica útil para incentivar un consumo ambiental, social y económicamente eficiente del recurso hídrico. Una estructura de tarifas de agua bien diseñada debe considerar múltiples objetivos, como la promoción de la eficiencia económica, la equidad, la sostenibilidad ambiental y financiera, y la aceptabilidad pública y política, entre otros. Por ende, los tomadores de decisión enfrentan al reto de establecer las tarifas del agua considerando todas estas variables.

Este estudio propone una estructura de tarifas de agua que integra criterios económicos (eficiencia y recuperación de costos operacionales), ambientales (escasez de agua) y al mismo tiempo mejora los aspectos sociales (equidad y asequibilidad). La propuesta se centra en la tarifa variable, proponiendo pasar de una tarifa variable uniforme a una tarifa variable en bloques crecientes. El valor de la tarifa del primer bloque incluye un subsidio al costo de consumir agua, de manera de asegurar la equidad y asequibilidad. La tarifa del segundo bloque, en cambio, se calcula de tal forma de cubrir los costos operacionales, los subsidios proporcionados a los clientes en el primer bloque y las acciones que se deben implementar para la conservación del agua o la generación de fuentes alternativas de agua. Se desarrolló una aplicación empírica para cinco regiones de Chile que tienen distintos niveles de escasez de agua.

Los resultados de este estudio proporcionan las siguientes conclusiones principales:

1. El volumen de agua que está subsidiando actualmente es demasiado alto, ya que es mayor al consumo promedio de agua en los hogares chilenos.
2. El volumen de agua que se debe subsidiar debiera ser diferente para cada región, de acuerdo a las características de los hogares.
3. Cuando se considera el valor de escasez, la tarifa del segundo bloque genera incentivos para un consumo más sustentable del agua.
4. El subsidio cruzado propuesto, implica que en cada región estudiada los consumidores de mayor nivel de agua cubran el costo del subsidio de las familias con menores consumos.
5. Siempre que el consumo familiar se mantenga en el primer bloque, los hogares podrían reducir su costo de agua en aproximadamente un 15%. Por el contrario, en los hogares cuyo consumo de agua es mayor al volumen establecido para el primer bloque, el aumento porcentual en el costo del agua aumenta al incrementar el consumo de agua.

Además, se destaca que i) los montos necesarios para financiar los subsidios a las familias de menores ingresos, se obtienen de los ingresos totales por el consumo del agua, por lo que se liberan fondos que pueden ser asignados a otras necesidades sociales; ii) no se afectan los ingresos obtenidos por las empresas proveedoras de agua potable; y iii) la introducción de un factor de escasez en el cálculo de la tarifa del segundo bloque genera ingresos adicionales que debieran ser utilizado para implementar medidas de conservación del agua o para generar fuentes alternativas de agua, acciones prioritarias en zonas de alta escasez de agua.

Además, es importante destacar que la implementación del sistema tarifario propuesto, no requiere de mayores reformas legales, al mantener la forma de cálculo de tarifas actualmente establecido en la legislación tarifaria (Gobierno de Chile, 1988).

Sin embargo, es necesario formalizar el cálculo del factor de escasez, indexándolo a las disponibilidades de agua en relación a las demás regiones. Se requiere, también, considerar los impactos de cambio climático que impactarán la disponibilidad y temporalidad del recurso hídrico.

## Referencias

- Alves, D.C., Carvalho, P., Grimaldi, D., & Fraga, A., 2009.** *Concorrência no fornecimento de água em São Paulo: Evidências e impactos na elasticidade da demanda dos grandes clientes da Sabesp*. Paper presented at the Encontro Nacional de Economia Seção Especial ANPEC/SABESP: A Economia do Saneamento.
- Barr, T., 2011.** *Water Budget Tiered Rate Study Report. Western Municipal Water District. Riverside Treated Retail Service Area*. Disponible en: <http://www.brettfleisch.com/WMWD-response.pdf>.
- Barr, T. & Ash, T., 2015.** Sustainable water rate design at the western municipal water district: the art of revenue recovery, water use efficiency, and customer equity. En: Dinar, A., Pochat, V., Albiac-Murillo, J. (Eds.), *Water Pricing Experiences and Innovations*. Springer, Switzerland, pp. 373 - 392.
- Barraqué, B., & Montginoul, M., 2015.** How to Integrate Social Objectives into Water Pricing. *Water Pricing Experiences and Innovations*, pp. 359-371, Springer.
- Calatrava, J., García-Valiñas, M., Garrido, A. & González-Gómez, F., 2015.** Water Pricing in Spain: Following the Footsteps of Somber Climate Change Projections. *Water Pricing Experiences and Innovations*, pp. 313-342. Switzerland: Springer.
- Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos, 2014.** Análisis de la situación hídrica en Chile. Disponible en: [http://www.aih-cl.org/articulos/Analisis-de-la-situacion-hidrica-en-Chile-Gobierno-de-Chile-\(mayo-2014\).pdf](http://www.aih-cl.org/articulos/Analisis-de-la-situacion-hidrica-en-Chile-Gobierno-de-Chile-(mayo-2014).pdf).

- Dinar, A., Pochat, V. & Albiac-Murillo, J. (Eds.),** 2015. *Water Pricing Experiences and Innovation*, Vol. 9. New York: Springer-Verlag.
- Donoso, G.,** 2015. Water Pricing in Chile. In: A. Dinar, V. Pochat, & J. Albiac (Eds.), *Water Pricing Experiences and Innovations*, Vol. 9, pp. 471. Switzerland: Springer-Verlag.
- Falkenmark, M.,** 1989. The massive water scarcity now threatening Africa: why isn't it being addressed? *Ambio*, 112-118.
- FCCyT,** 2012. *Diagnóstico del Agua en las Américas*. Retrieved from Mexico Distrito Federal: [http://www.ianas.org/water/book/diagnostico\\_del\\_agua\\_en\\_las\\_americas.pdf](http://www.ianas.org/water/book/diagnostico_del_agua_en_las_americas.pdf)
- Ferro, G. & Lentini, E.,** 2013. *Políticas tarifarias para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): situación actual y tendencias regionales recientes*.
- Guerrero-García-Rojas, H., Gómez-Sántiz, F. & Rodríguez-Velázquez, J.R.,** 2015. Water Pricing in Mexico: Pricing Structures and Implications. *Water Pricing Experiences and Innovations*, pp. 231-247, Springer.
- Guio, O.F., Mutis, H.E. & Acevedo, J.,** 2010. *Estimación de la elasticidad de la demanda de agua potable en Bogotá, con un pronóstico para los próximos dos años*. Paper presented at the XX Simposio de estadística, Santa Marta, Colombia.
- INE,** 2007. *Censo Agropecuario 2007*. Disponible en: [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/censos\\_agropecuarios/censo\\_agropecuario\\_07.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_agropecuarios/censo_agropecuario_07.php)
- INE,** 2012. *Estadísticas de Distribución del Ingreso y Consumo, y de la Seguridad Social*. Disponible en: [www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio\\_estadistico/pdf/2012/estadisticas\\_dist\\_ingreso\\_consumo\\_seguridad\\_2012.pdf](http://www.ine.cl/canales/menu/publicaciones/compendio_estadistico/pdf/2012/estadisticas_dist_ingreso_consumo_seguridad_2012.pdf).
- Martin-Ortega, J., Ojea, E. & Roux, C.,** 2012. *Payments for Water Ecosystem Services in Latin America: Evidence from Reported Experience*.
- Martins, G., Brito, A.G., Nogueira, R., Ureña, M., Fernández, D., Luque, F.J. & Alcácer, C.,** 2013. Water resources management in southern Europe: Clues for a research and innovation based regional hypercluster. *Journal of Environmental Management*, 119(0), 76-84. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.01.027>
- Medina, C. & Morales, L.,** 2007. Demanda por servicios públicos domiciliarios en Colombia y subsidios: implicaciones sobre el bienestar. *Borradores de ECONOMÍA*, 4293.
- OECD,** 2003. *Social Issues in the Provision and Pricing of Water Services*. Paris: OECD Publishing.
- Peña, H., Brown, E., Ahumada, G., Berroeta, C., Carvallo, J., Contreras, M., ... Niño, N.,** 2011. *Temas Prioritarios para una Política Nacional de Recursos Hídricos*. Disponible en: [http://www.iing.cl/images/iing/pdf/Informe\\_Tem\\_prior\\_rec\\_hid.pdf](http://www.iing.cl/images/iing/pdf/Informe_Tem_prior_rec_hid.pdf)

- Pinto, F.S. & Marques, R.C.**, 2015. Tariff structures for water and sanitation urban households: a primer. *Water Policy*, 17(6), 1108-1126.
- Pizaia, M. & Gabardo da Camara, M.R.**, 2007. *Princípios econômicos da cobrança da água*, RPA Brasil (Maringá).
- Reynaud, A., Renzetti, S. & Villeneuve, M.**, 2005. Residential water demand with endogenous pricing: the Canadian case. *Water Resources Research*, 41(11).
- SISS**, 2015. *Informe de Gestión del Sector Sanitario 2014*. Santiago, Chile: <http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3443.html>
- SISS**, 2014. *Informe de Gestión del Sector Sanitario 2013*. Santiago, Chile: <http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3443.html>
- SISS**, 2013. *Informe de Gestión del Sector Sanitario 2012*. Santiago, Chile: <http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3443.html>
- SISS**, 2012. *Informe de Gestión del Sector Sanitario 2011*. Santiago, Chile: <http://www.siss.cl/577/w3-propertyvalue-3443.html>
- Ward, F.A. & Pulido-Velazquez, M.**, 2009. Incentive pricing and cost recovery at the basin scale. *Journal of Environmental Management*, 90(1), 293-313.
- Whittington, D.**, 2006. *Human Development Report, Pricing Water and Sanitation Services*. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/whittington.pdf>
- Wichelns, D.**, 2013. Enhancing the performance of water prices and tariff structures in achieving socially desirable outcomes. *International Journal of Water Resources Development*, 29(3), 310-326. doi:10.1080/07900627.2012.721675
- World Bank**, 2011. *Diagnóstico de la gestión de los recursos hídricos*. Santiago, Chile: Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas, Chile.

# Interconexión eléctrica regional con miras hacia una integración energética en Sudamérica

INVESTIGADOR

**ENZO SAUMA**

Escuela de Ingeniería

---

## Resumen<sup>1</sup>

Este proyecto da algunas luces respecto de una eventual política de integración energética regional. Para ello utiliza una metodología que combina una revisión y comparación de las regulaciones energéticas de los distintos países de Sudamérica y diversas entrevistas a expertos del sector eléctrico que permiten enriquecer el análisis comparativo de las regulaciones en la región e identificar las principales barreras a la integración.

Usando dicha metodología, se identifica un lineamiento de conceptos y principios que generan un marco que permite hacer viable política, jurídica y socialmente avanzar en proyectos de integración. Además, se proponen algunos mecanismos regulatorios que pueden favorecer y acelerar la integración regional. Se concluye con 14 recomendaciones de política pública para avanzar hacia la integración energética en Sudamérica.

## Introducción

La gran riqueza de recursos energéticos de América del Sur y su distribución asimétrica entre los países que forman parte de la región da cuenta del gran potencial que existe para que se desarrollen importantes flujos de comercio regional, no sólo esporádicos, sino con perspectivas muy importantes para la integración de mercados energéticos en redes como el gas natural y la electricidad.

En Chile, existen variadas razones que justifican el avanzar decididamente hacia una integración energética regional. En primer lugar, se han duplicado las centrales eléctricas en construcción en los últimos dos años: de cerca

---

<sup>1</sup> Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 10 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas la jefa del Departamento Internacional del Ministerio de Energía, Paula Estévez; el vicepresidente ejecutivo de Generadoras de Chile, Claudio Seebach; y el director ejecutivo del CDEC-SING, Daniel Salazar.



de 2.000 MW en construcción en 2014 a más de 4.100 MW en construcción en 2016 (Ministerio de Energía, 2016). Además, un 45% de estos 4.100 MW en construcción corresponde a fuentes de energía renovable (excluyendo grandes proyectos hidroeléctricos). Por otra parte, la interconexión SING-SIC establece un único sistema nacional, que facilita la interconexión regional. Finalmente, el gran potencial de energía solar que se está desarrollando en nuestro país, augura beneficios significativos de estar regionalmente integrados con nuestros países vecinos, permitiendo ser un foco de exportación de energía y de conocimiento tecnológico.

El objetivo de este proyecto es identificar un lineamiento de conceptos y principios que generen un marco que permita hacer viable avanzar en proyectos de integración, así como también proponer algunos mecanismos regulatorios que puedan favorecer y acelerar la integración regional. Para ello, se utilizó una metodología que combina una revisión y comparación de las regulaciones energéticas de los distintos países de Sudamérica y diversas entrevistas a expertos del sector eléctrico que permiten enriquecer el análisis comparativo de las regulaciones en Sudamérica e identificar las principales barreras a la integración.

En este trabajo, primero se describe la situación actual y se presenta el problema de estudio. Luego se explica la metodología utilizada y el marco conceptual que justifica la propuesta de política pública. Asimismo, se muestra un análisis comparativo de los marcos regulatorios existentes en diversos países, dado que ello permite visualizar las variables relevantes que deben ser abordadas para lograr una integración eléctrica sostenible en el tiempo. Finalmente, se presenta el desarrollo de la propuesta de política pública, destacando principalmente los elementos claves que se identificaron que deben estar presentes en dicha política pública, finalizando con las principales conclusiones de la investigación.

## **Diagnóstico de la situación actual y presentación del problema de estudio**

Uno de los principales obstáculos para el desarrollo de las interconexiones y potenciales intercambios comerciales, es la eventual dependencia de energía eléctrica por el lado del potencial país comprador de los volúmenes de energía provenientes de otro país (Sauma et al., 2011). Esto desplazaría la instalación de capacidad de generación en su propio país, preocupación que se acrecienta si surgen eventos de no cumplimiento de las entregas comprometidas.

Debido a esta importante barrera existente hoy en día, se ha ido generando algún consenso en que la integración regional debe ir paso a paso, comenzando con contratos de oportunidad donde se puedan intercambiar los excedentes de energía, de modo tal que no se vean alterados significati-

vamente los precios internos de corto plazo de cada país, para luego ir avanzando hacia contratos de más largo plazo donde se pacten intercambios de potencia firme. De este modo, por una parte, se reestablecerán las confianzas necesarias para avanzar hacia la integración energética regional y, por otra, se darán pasos para incursionar o desarrollar sistemas más complejos revirtiendo la tendencia crónica al aislacionismo y autarquía en estas formas de integración.

Para que esto sea posible es muy importante que exista una coherencia regulatoria, que considere los beneficios económicos y ambientales y su distribución entre los países. Como una forma de avanzar en este sentido, el Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (Sinea), que es una iniciativa de apoyo político a la interconexión eléctrica regional, ha estudiado nuevas interconexiones desde el punto de vista económico en un esquema de desarrollo bilateral, donde se explotan posibles complementariedades entre los países, sin perjuicio de que luego se determine que la recuperación de los costos se hará considerando la legislación local o utilizando otros mecanismos de remuneración, como es el caso del proceso de open season, planteado en las reuniones del Sinea (Sinea, 2015). Sin embargo, aún se debe avanzar en algunas definiciones que probablemente no corresponden a las atribuciones del Sinea. Por ejemplo, se debe precisar la forma cómo se remunerará el uso de las interconexiones y la energía que se intercambie. También se debe determinar el precio de exportación del gas y de la electricidad (que puede ser diferente de los precios locales, debido a la presencia de subsidios u otras políticas internas de los países). Además, es necesario establecer claramente la institucionalidad prevaleciente en caso de fallas en los sistemas (por ejemplo, si hay una falla en Bolivia y afecta a Perú, cuál es la institución que vela por las compensaciones necesarias).

Por otra parte, todos los países están interesados en la integración energética con miras a ser exportadores de energía. Sin embargo, casi ninguna nación quiere jugar el rol de ser importador neto de energía. Naturalmente, esto no es posible. Pero el punto clave no debiese ser cuanto exporta cada país, sino más bien las oportunidades que pueden ser aprovechadas y los beneficios en términos de seguridad de suministro y de resiliencia de los sistemas de potencia ante eventuales catástrofes.

Este proyecto da algunas luces respecto del tema de establecer una política de integración energética regional, mediante un análisis comparado de las distintas regulaciones aplicadas en la región y mediante el estudio de distintos mecanismos regulatorios que pueden favorecer y acelerar la integración regional, como asimismo un lineamiento de conceptos y principios que generen un marco que haga viable política, jurídica y socialmente avanzar en proyectos de esta naturaleza.

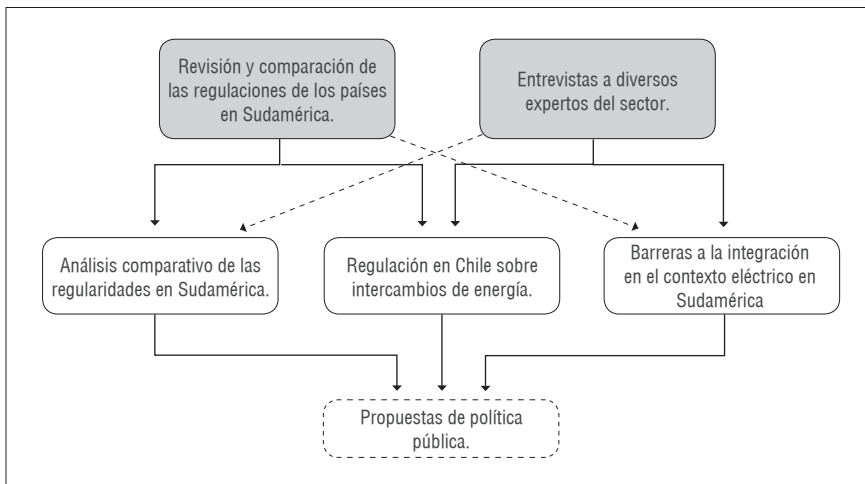
## Metodología

Con el objetivo de dar luces en torno a las políticas públicas relacionadas con la integración energética regional, se siguió la metodología descrita en la Figura 1. Se comenzó por hacer una revisión de las regulaciones energéticas de los distintos países de Sudamérica, con especial énfasis en la regulación referente a intercambios internacionales de energía. Esta información fue utilizada para hacer un análisis comparativo de las regulaciones en América del Sur y contrastarla con la regulación chilena sobre intercambios de energía.

Paralelamente, se realizaron diversas entrevistas a expertos del sector eléctrico<sup>2</sup>, tanto privados como académicos y expertos del sector público, las que permitieron enriquecer el análisis comparativo de las regulaciones en Sudamérica y Chile. Asimismo, las entrevistas con expertos del sector fueron fundamentales para la identificación de las principales barreras a la integración en el contexto eléctrico en la región, presentadas más adelante.

Toda esta información y análisis comparativo fueron los insumos con los que, finalmente, se propusieron algunas sugerencias a considerar en el diseño de una política pública sobre integración eléctrica regional.

FIGURA 1. Metodología de la investigación



Fuente: elaboración propia.

<sup>2</sup> En el desarrollo del proyecto se realizaron 20 entrevistas a expertos del sector, compuestos por 6 personas del sector público, 4 académicos, 7 personas de empresas del sector eléctrico y 3 personas independientes.

## Marco conceptual

### 1. Situación regulatoria del sector eléctrico en Chile

Antes de revisar el contexto sudamericano, resulta interesante analizar algunos aspectos de la regulación eléctrica en Chile, los que presentamos a continuación.

En el país, las actividades de generación, transporte y distribución de electricidad son desarrolladas por el sector privado, cumpliendo el Estado una función reguladora, fiscalizadora y subsidiaria.

Tanto la distribución como la transmisión tienen características de monopolios naturales, y la ley establece procedimientos para determinar las tarifas, o peajes, que deben pagar los usuarios de las redes. Por el contrario, las economías de escala no son tan importantes en generación y es posible incentivar la competencia.

Los organismos del Estado que participan en la regulación del sector eléctrico en Chile son principalmente:

- Ministerio de Energía: institución de Gobierno responsable de elaborar y coordinar, de manera transparente y participativa, los distintos planes, políticas y normas para el desarrollo del sector energético del país, y así asegurar que todas las chilenas y chilenos puedan acceder a la energía de forma segura y a precios razonables.
- Comisión Nacional de Energía (CNE): organismo técnico encargado de analizar precios, tarifas y normas técnicas a las que deben ceñirse las empresas de producción, generación, transporte y distribución de energía, con el objeto de disponer de un servicio suficiente, seguro y de calidad, compatible con la operación más económica. Sus funciones son:
  - i. Analizar técnicamente la estructura y nivel de los precios y tarifas de bienes y servicios energéticos, en los casos y forma que establece la ley.
  - ii. Fijar las normas técnicas y de calidad indispensables para el funcionamiento y la operación de las instalaciones energéticas, en los casos que señala la ley.
  - iii. Monitorear y proyectar el funcionamiento actual y esperado del sector energético, y proponer al Ministerio de Energía las normas legales y reglamentarias que se requieran, en las materias de su competencia.
  - iv. Asesorar al Gobierno, por intermedio del Ministerio de Energía, en todas aquellas materias vinculadas al sector energético para su mejor desarrollo.

- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC): organismo descentralizado que se relaciona con el Gobierno por intermedio del Ministerio de Energía. Está encargada de:
  - i. Fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas técnicas.
  - ii. Otorgar concesiones provisionales e informar al Ministerio de Energía sobre solicitudes de concesión definitivas que se refieran a distribución de electricidad y a la instalación de centrales hidráulicas, subestaciones eléctricas y líneas de transmisión.
  - iii. Verificar la calidad de los servicios prestados.
- Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC): organismos que regulan el funcionamiento coordinado de las centrales generadoras y líneas de transmisión que funcionan interconectadas en el correspondiente sistema eléctrico. Es el encargado de planificar la operación óptima del sistema y de valorar económicamente las transferencias de energía que se producen entre todos los generadores.

El Sistema Eléctrico de Chile se divide en cuatro áreas eléctricas no interconectadas eléctricamente entre sí: Sistema Interconectado del Norte Grande (SING), Sistema Interconectado Central (SIC), Sistema de Aysén y Sistema de Magallanes. De ellas, solamente el SING y el SIC agrupan coordinadamente a las empresas generadoras en los CDEC respectivos.

Respecto del mercado eléctrico mayorista, en Chile los generadores pueden comercializar su energía y potencia de las siguientes formas:

- Mercado de corto plazo o Spot: en este mercado solo participan generadores e implica despacho a costo variable de generación, donde el precio Spot es igual al costo marginal de corto plazo del sistema o al costo de falla si está en racionamiento. Su cálculo considera factores de penalización de energía y potencia por conceptos de pérdidas marginales de transmisión. La oferta de corto plazo para el costo marginal de la potencia considera los costos variables de las centrales térmicas, el costo nulo de las centrales de energías renovables, así como el valor del agua, el cual optimiza el beneficio presente de generar hidroelectricidad versus el costo futuro de mayor generación térmica por desembalsar en el presente. El costo marginal de la energía se obtiene del equilibrio entre la oferta señalada y la demanda para el período del cálculo, correspondiente al costo variable de la última unidad generadora despachada para dar suministro al consumo de energía total del sistema. El costo marginal de la potencia se obtiene de la consideración del costo de entregar la potencia de punta del sistema, del costo anual de inversión y operación de una turbina de gas y de su aplicación a la demanda máxima del sistema.

- Mercado de contratos para clientes regulados: las distribuidoras están obligadas a disponer de este tipo de contratos de suministro por periodos mínimos de tres años y máximos de 20 años para abastecer a sus clientes regulados, razón por la cual se deben licitar públicamente y ser adjudicados al menor precio de la energía. Los contratos de este tipo utilizan precios monómicos, que integran el valor de energía y potencia de largo plazo.
- Mercado de contratos para clientes libres: los clientes libres tienen una capacidad conectada mayor o igual a 2000 kW o bien son clientes con una capacidad mayor a 500 kW y han optado por contratar directamente a un generador. Ellos deben contratar directamente su suministro de energía eléctrica, ya sea a generadores o distribuidores. En el caso de los distribuidores, los contratos de energía deben ser independientes de los contratos regulados. Cabe destacar que los clientes libres no pueden comprar su energía en el mercado Spot.

Respecto de la regulación chilena en materia de transmisión eléctrica, en particular, la ley establece que la transmisión eléctrica en Chile es de libre acceso con peajes regulados por el Ministerio de Energía. Se trata de una actividad que se caracteriza por ser un monopolio natural, donde los proyectos se adjudican mediante licitaciones, de carácter de servicio público, con una planificación centralizada por redes de uso común (troncal), y considerando un retorno de inversión según el costo de mercado.

En Chile, el Sistema de Transmisión está compuesto por tramos. Cada uno (compuesto a su vez por líneas, subestaciones y otros elementos) está caracterizado por un valor de inversión (VI), cuya anualidad (con una tasa de interés del 10% y considerando la vida útil de los componentes del tramo) es la Anualidad del Valor de Inversión (AVI). Cada tramo a su vez, tiene asociado un Costo de Operación y Mantenimiento Anual (COMA), referido a los costos de explotación de las instalaciones. Se define entonces el Valor Anual de la Transmisión por Tramo (VATT) como la suma del AVI y del COMA por cada tramo. El propietario o los propietarios del Sistema de Transmisión tienen derecho a recibir anualmente el 100% del VATT de cada tramo.

Para la remuneración del VATT por tramo, la legislación establece dos mecanismos de recaudación: uno tiene que ver con la operación del sistema (Ingresos Tarifarios -IT-) y otro que se calcula como el complemento del primero (calculado en términos esperados) para obtener el VATT (peaje).

El concepto de IT corresponde a la renta que percibiría un sistema de transmisión bajo la teoría económica marginalista, que en su esencia maximiza el excedente total del sistema bajo el supuesto de mercado competitivo y adaptado.

La ley establece que el propietario o los propietarios del Sistema de Transmisión podrán recibir provisionalmente los IT reales que se originen en la operación real del sistema, existiendo un mecanismo anual de reliquidación para asegurar que los ingresos del transmisor sean el 100% del VATT de sus instalaciones:

- Si anualmente ocurre que  $IT \text{ real} > IT \text{ esperado}$ , entonces la transmisora devuelve a los usuarios  $IT \text{ real} - IT \text{ esperado}$  a prorrata de los usos esperados.
- Si anualmente ocurre que  $IT \text{ real} < IT \text{ esperado}$ , entonces se recalculan y reliquidan los peajes que deben pagar los usuarios, de manera que se cubra la menor renta producto de que el  $IT \text{ esperado} > IT \text{ real}$ .

Los usuarios del Sistema de Transmisión son quienes deberán pagar los respectivos costos de transmisión. En la ley eléctrica que rige hasta fines de 2016, los pagos de las principales líneas de transmisión (sistema de transmisión troncal) se realizan en proporción 80% de cargo de las empresas eléctricas que inyectan energía y potencia al sistema eléctrico y 20% de cargo de las empresas que efectúan retiros de energía y potencia desde el sistema eléctrico para comercializarla con clientes o para consumo directo. Con la modificación a la ley eléctrica, que rige desde 2017<sup>3</sup>, los pagos de las principales líneas de transmisión (sistema de transmisión nacional) se realizarán con cargo 100% a la demanda (i.e., de cargo de las empresas que efectúan retiros de energía y potencia desde el sistema eléctrico para comercializarla con clientes o para consumo directo).

## 2. Contexto eléctrico en Sudamérica

Para poder estudiar en detalle la integración eléctrica en Sudamérica, es necesario estudiar el marco regulatorio eléctrico local de los países que se consideran en este proyecto. Estos son, por una parte, los países miembros (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), y por otra los asociados (Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) de la Comunidad Andina de Naciones (CAN). En el análisis, se enfatiza las características del mercado eléctrico mayorista y de la transmisión de energía eléctrica de cada país.

Se utiliza la CAN puesto que ha sido la institucionalidad que más ha avanzado, y que tiene mayor experiencia en el tema de la integración energética en Sudamérica. La CAN es una comunidad de países unidos voluntariamente con el objeto de alcanzar un desarrollo integral, más equilibrado y autónomo, mediante la integración andina, suramericana y latinoamericana. La Agenda Estratégica Andina (AEA) ha identificado a la integración energética como una de sus doce áreas estratégicas relevantes para el desarrollo de toda la comunidad.

<sup>3</sup> Ley N° 20.936 que establece un nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del Sistema Eléctrico Nacional.

La Tabla 1 muestra un análisis comparativo de la situación, al año 2014, en los distintos países estudiados. Se compara no solo las características físicas del sistema (capacidad instalada, demanda, frecuencia, niveles de generación, etc.), sino también los aspectos regulatorios (existencia de mercado de potencia, existencia de mercado de energía, existencia de mercado de largo plazo, existencia de mercado Spot, existencia de normativa para contratos internacionales).

TABLA 1. **Análisis comparativo de la situación actual en los distintos países estudiados**

CARACTERÍSTICAS	Argentina	Chile	Bolivia	Perú	Uruguay	Paraguay	Brasil	Ecuador	Colombia
Capacidad instalada (MW)	32.559	20.076	1.614	9.739	4.059	8.824	133.914	3.502	15.508
Demanda de energía anual (GWh)	131.205	66.679	7.478	40.031	10.349	13.450	531.100	20.882	62.812
Frecuencia (Hz)	50	50	50	60	50	50	60	60	60
<b>TECNOLOGÍAS</b>									
Térmica	64,7%	59,2%	71,4%	49,3%	5,2%	0,3%	32,1%	44,2%	29,5%
Hidráulica	29,8%	35,4%	28,5%	49,6%	81,7%	99,7%	63,2%	52,7%	70,4%
Nuclear	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%
ERNC	0,5%	5,4%	0,0%	1,1%	13,2%	0,0%	2,1%	3,2%	0,1%
<b>MERCADO</b>									
Potencia	x	x	x	x	x				
Energía	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mercado Largo Plazo	x	x	x	x	x		x		x
Spot	x	x	x	x	x		x		x
Contratos Internacionales	x			x	x	x	x	x	x

Fuente: elaboración propia.

De la Tabla 1 se observa que las reservas energéticas de Sudamérica son abundantes para poder garantizar seguridad en el suministro de energía eléctrica. A ello se suma que la gran mayoría de los países de la región posee una importante generación hidroeléctrica. Este predominio de la hidroelectricidad en Sudamérica facilita la inserción de otras fuentes renovables debido a que los embalses de las plantas hidroeléctricas funcionan como almacenes energéticos, que pueden absorber las fluctuaciones de la producción de



las plantas eólicas y solar, la estacionalidad de la producción de la biomasa y optimizar el uso del gas natural en la generación eléctrica.

Por otra parte, desde un punto de vista del mercado eléctrico, más de la mitad de los países cuentan con mercados tanto de energía como de potencia, lo que facilita la integración. Además, la mayoría de los países ya cuenta con contratos eléctricos internacionales, debidamente regulados en sus respectivas leyes. Si bien Chile está al debe al respecto, actualmente se está avanzando fuertemente en ello.

De las entrevistas realizadas, se concluyó que varios expertos en Sudamérica consideran necesario tener distintas “capas” de regulación, donde exista un convenio común o “convenio marco” (como en la CAN) que establezca las bases claras de las transferencias eléctricas, asimismo como reglamentos específicos que gobiernen las transacciones. De todos modos, se debe reconocer que existe una vasta historia al respecto, lo que es una señal de que la región ha madurado en este tema (CIER, 2012).

### **3. Condiciones necesarias y barreras para la integración en el contexto eléctrico en Sudamérica**

Las entrevistas realizadas a expertos del sector eléctrico fueron utilizadas para la identificación de las condiciones necesarias y las principales barreras para la integración en el contexto eléctrico en Sudamérica. Esta se traduce en un aumento en el número de las interconexiones transfronterizas, un aumento de la interdependencia energética, la liberalización del sector en cuestión, así como la armonización de sus cuadros regulatorios.

A continuación, se detallan las condiciones que debieran darse para que la integración eléctrica sea exitosa:

- Transparencia y firmeza en las obligaciones adquiridas con la interconexión.
- Voluntad política de adecuar las normas legales y reglamentarias nacionales para generar una regulación capaz de sustentar un proceso de interconexión de manera viable.
- Visión global de la región como un todo.
- Reglas claras para la formación de precios (incluyendo claridad sobre quién pagará por la infraestructura de líneas eléctricas).
- Respaldo institucional.
- Seguridad financiera para las transacciones (depositar garantías financieras que cubran, por ejemplo, algunos meses de gastos con las compras de energía).
- Vencer o resolver positivamente resistencias societarias provenientes de grupos que postulan visiones de antagonismos que frenan procesos de esta naturaleza<sup>4</sup>.
- Poder superar los conflictos históricos que aún marcan a la región, de ma-

nera de avanzar hacia una región que se pueda sustentar en la confianza y así minimizar los potenciales riesgos geopolíticos.

Las barreras para la integración eléctrica regional son varias. Por una parte, están las barreras técnicas, tales como la diferencia de frecuencia entre algunos países, pero no son las más comunes ni las más difíciles de superar (a juicio de los expertos del sector). Por la otra parte, están las económicas, normativas y políticas, que son las más complejas, y aquellas que se pueden mantener una vez superadas las técnicas.

Para la integración eléctrica regional hay que tener presente que se trata de un proceso multidisciplinario, en el cual coexisten aspectos técnicos, económicos, sociales, ambientales, políticos y geopolíticos, entre otros. Además, es importante encaminar el proceso hacia un multilateralismo regional junto con una cooperación activa, dejando de lado el bilateralismo mediante la creación de instituciones supranacionales, las cuales guíen y coordinen ante posibles divergencias en el proceso.

La realidad geográfica, jurídica, política y económica de Sudamérica ha dificultado avanzar en el proceso de integración eléctrica, llegando a limitar su avance. Los principales obstáculos o barreras para su desarrollo son los siguientes:

- La falta de robustez y holgura de las redes eléctricas y la flexibilidad necesaria para integrar fuentes renovables intermitentes en los sistemas eléctricos, lo que es más crítico considerando que los países tienen regulaciones heterogéneas.
- Combatir el bilateralismo de manera que se llegue, a largo plazo, a una integración regional (aunque se reconoce que para poder llegar a esta es necesario pasar primero por una etapa de contratos bilaterales que se adapten a las características propias de cada proyecto).
- La falta de estabilidad de las interconexiones, mediante contratos de largo plazo y otros instrumentos que aseguren la estabilidad y previsibilidad de los ingresos y de los compromisos contractuales.
- La distribución desigual de los beneficios. Los ingresos relacionados con las rentas de congestión<sup>5</sup> de las interconexiones deben ser compartidos equitativamente entre los países (por ejemplo, a través de una reducción en las tarifas por uso del sistema de transmisión).

---

4 A pesar de que los intercambios eléctricos entre países normalmente benefician a ambos países, se debe tener presente que en cualquier interconexión siempre va a existir algún agente particular que sale menos beneficiado que otro, o que incluso sale perjudicado (por ejemplo, una empresa de generación que vendía energía costosa antes de la interconexión). Estos agentes podrían eventualmente representar grupos de oposición a la integración eléctrica.

- La falta de respaldo gubernamental incondicional de todos los países involucrados en el funcionamiento de las interconexiones.

#### 4. Avances en Chile en materia de regulación de los intercambios de energía

En el Sinea se ha avanzado en las conversaciones para que la CAN continúe su trabajo en la reglamentación de intercambios de corto plazo vendiendo excedentes, a través de contratos bilaterales de excedentes (Sinea, 2015). La CAN también ha trabajado, separadamente, en el estudio regulatorio y en el estudio de planificación. Respecto de los contratos de largo plazo, aún no se ha avanzado.

En la nueva ley chilena de transmisión (Ley N° 20.936), la tarificación de los enlaces internacionales se rige mediante permisos de exportación e importación, como cualquier bien que se exporta o importa. Es decir, la reglamentación correspondiente indica que los generadores son los que deben pagar cuando exportan electricidad, mientras que la demanda es la que debe pagar cuando se importa electricidad. Aquí hay oportunidades de mejora legal, puesto que no es claro que la electricidad sea un bien de consumo como cualquier otro que se exporte o importe. Los variados beneficios, tales como el de control de frecuencia, y los desafíos, tales como la seguridad de suministro, hacen que exportar e importar electricidad difiera de hacer lo mismo con el cobre u otro bien.

A nivel regional, la CAN (a través de su Decisión CAN 536) regula el marco general de los intercambios de energía (CAN, 1969; 2002)<sup>6</sup>. Sin embargo, sus acuerdos no son vinculantes para Chile; la CAN es solo vinculante para los países miembros. Podría ser vinculante para Chile si se firmara un tratado internacional específico para ello entre el país y la CAN.

Otros acuerdos como los establecidos por la Unión de Naciones Suramericanas (Unasur) tienen la integración eléctrica como uno de sus propósitos y es vinculante para Chile si se refiere a materias que se desprendan del Tratado Energético Suramericano. Sin embargo, Unasur no ha avanzado con fuerza en dicha integración energética. Por otra parte, los acuerdos del Mercado

5 La capacidad de intercambio comercial, calculada por los operadores de los sistemas juega un papel fundamental en la fijación de precios en los países. Si la energía que fluye por una interconexión no supera la máxima capacidad térmica establecida por los operadores, el precio de compra y venta de energía sería igual en los países (si sus mercados estuvieran integrados), denominándose a esta situación acoplamiento de mercados. En cambio, si el flujo supera el máximo de capacidad de transmisión designado, se desacoplan los mercados y el precio de la electricidad es distinto. La diferencia de precios entre ambas áreas interconectadas, genera unos ingresos llamados "rentas de congestión".

6 Cabe destacar que la Decisión CAN536 fue prorrogada hasta enero de 2017 (antes de la fecha de cierre de este artículo), y se está en proceso de elaboración de una Decisión CAN definitiva que norme los intercambios de electricidad entre países de la Comunidad Andina. Una vez que se acuerde la nueva decisión, se podrá empezar a elaborar los reglamentos que permitan operacionalizar dicha decisión.

Común del Sur (Mercosur) no son vinculantes para Chile y no consideran la integración eléctrica como uno de sus propósitos o agenda.

Por otra parte, la Alianza del Pacífico tampoco ha trabajado el tema de integración energética. Sin embargo, se ve una oportunidad por el hecho de que Chile asumió su presidencia en julio de 2016. Al respecto, en la reciente cumbre en Puerto Varas (30 junio al 1 de julio 2016), los presidentes de los cuatro países miembros (Chile, Perú, Colombia y México) como asimismo los representantes de los sectores privados de esos países se pronunciaron sobre por qué la integración en energía se constituía como un desafío de la mayor importancia que debía abordarse.

Al respecto, el Presidente de Argentina, Mauricio Macri, en su ponencia ante toda la asamblea manifestó que un objetivo de su gobierno era tener, al breve plazo, una matriz energética común con Chile. Surge así un espacio de mucha importancia para avanzar en esta materia. De hecho, Chile propuso la creación de un grupo de trabajo en energía en el marco de la Alianza del Pacífico. No obstante, esta propuesta no fue aceptada, al menos por ahora, por no haber precedentes comprobados de trabajo en materia energética entre los 4 países miembros y por no ser un tema prioritario para México.

En relación con los intercambios entre Chile y Argentina, existe un *Memorandum of Understanding* (MOU) para propender al intercambio de gas natural, energía eléctrica y la cooperación en materia energética. Actualmente, para vender electricidad a Argentina se debe pedir un permiso de exportación. Algo similar ocurre para importar electricidad desde Argentina. Dichos permisos se deben solicitar uno a uno, lo que puede generar uso de posición dominante de la primera empresa que entra al mercado de la exportación. Por otra parte, hoy en día, el intercambio es mayoritariamente unidireccional, puesto que Argentina tienen una normativa que no facilita que las empresas argentinas exporten electricidad a Chile. Esto es claramente un potencial problema que debe ser resuelto en el futuro.

Los intercambios eléctricos que se han realizado con Argentina, a través de la línea en Salta, han dejado de manifiesto que hay una serie de beneficios para Chile de la interconexión, adicionales a la venta de electricidad. Dado que el sistema argentino es mucho más grande que el sistema chileno, cada vez que el sistema chileno se conecta al sistema argentino, el control de frecuencia se hace mucho más exacto y fácil. De hecho, al comparar eventos similares de pérdida de carga en los casos de estar y de no estar conectados al sistema argentino, se hace evidente que el estar conectados al sistema argentino ayuda enormemente a la resiliencia del sistema chileno. Este es un beneficio más para Chile de estar interconectado con Argentina. Sin embargo, bajo la legislación eléctrica chilena vigente, las empresas privadas carecen de incentivos a proveer estos servicios complementarios debido a que no existe en Chile un mercado para dichos servicios.

Desde el punto de vista de las nuevas inversiones, en la legislación chilena vigente se han dejado las puertas abiertas sobre la definición de cómo se costea una línea de transmisión internacional que es mandatada por el gobierno de Chile (no obstante, es claro en el caso de que una empresa privada quiere interconectarse y pide los permisos correspondientes). La nueva ley de transmisión que regirá en Chile desde 2017 distingue instalaciones de interconexión internacional de servicio público y de interés privado, no es evidente que esto sea suficiente para eliminar el riesgo de abuso de una posición dominante del propietario de la línea en el caso de interés privado. Aquí hay una potencial mejora legal, pudiéndose establecer una regulación del peaje internacional, incluso si la línea es de interés privado.

Por otra parte, cabe mencionar que entre Chile y Perú se están haciendo estudios (por iniciativas privadas) para ver la factibilidad de poder concretar una interconexión eléctrica entre ambos países. En una primera instancia, empresas privadas están estudiando la posibilidad de construir una pequeña línea que pueda unir Tacna y Arica. Con lo anterior, se busca aumentar el acceso a distintas fuentes alternativas y ser un aporte más para satisfacer el suministro eléctrico de las ciudades de la zona norte de nuestro país.

Finalmente, cabe destacar que la legislación chilena no aborda en detalle el tema de resguardar la gestión ambiental de los proyectos de transmisión internacionales. Más aun, no hay consenso sobre si, por ejemplo, el potencial aumento de emisiones en un país con motivo de exportar electricidad a otro país es materia de regulación y negociación internacional.

## **Propuesta de política pública**

En concordancia con el marco conceptual expuesto, se propone avanzar en dos fases, de modo de proyectar paso a paso la integración regional. Esto en coherencia con la barrera a nivel político y de seguridad energética para los países involucrados de llevar a cabo directamente la integración con contratos a largo plazo donde pudieran verse afectados los mercados internos.

### **1. Primera fase**

La primera fase solo considera intercambios de corto plazo para favorecer y acelerar la integración eléctrica de Sudamérica. Corresponde a la venta de excedentes de energía eléctrica de los países vecinos que conforman la región estudiada, para así garantizar seguridad de suministro interno en todos los países independientemente de los intercambios eléctricos que se hagan. Se trata, por tanto, de contratos de oportunidad.

Cabe destacar que por excedentes de energía eléctrica se entiende que son los recursos eléctricos locales no disponibles para el suministro del mercado, es decir, las unidades que permiten operar hoy y que estén fuera del despacho. Esta definición implica que son los operadores de los sistemas (y no las empresas privadas) los que deben definir cuáles son los potenciales excedentes del sistema, para luego realizar la exportación/importación, a través de transacciones internacionales de electricidad. Remarcando que los excedentes del mercado local, no tienen por qué poder exportarse, ello dependerá de las reglas que sean vigentes para los intercambios de energía eléctrica. Ahora bien, cualquier central fuera del orden de mérito del despacho sí que podrá ser exportada. Lo que debe regir siempre, es que sea cual sea el excedente lo que no debe ocurrir es que se ponga en peligro la seguridad eléctrica interna.

Para que este mercado de corto plazo sienta las bases y las confianzas para avanzar hacia una integración energética regional, resulta fundamental: i) crear obligaciones de regular claramente el intercambio entre los países; ii) crear acuerdos de normas de la forma de realizar las transacciones entre los países; y iii) crear mecanismos para resolver las diferencias e incumplimientos de los países.

Esta primera fase, considerando el mercado de corto plazo, podría tener dos sub-etapas con respecto a la forma de calzar los excedentes de los distintos sistemas. En una primera etapa (temprana), los excedentes son simplemente definidos y puestos a disposición de la exportación/importación por el operador nacional de cada sistema. En una segunda etapa (tardía), se plantea la creación de la figura de un coordinador del mercado de corto plazo, formado por miembros de cada uno de los operadores del sistema de los países involucrados, para que sea el encargado de optimizar (calzar la oferta con la demanda por intercambios de electricidad) los excedentes de los países involucrados que no son utilizados para cubrir la demanda interna de cada uno de los países.

A grandes rasgos, la operación de este coordinador del mercado de corto plazo sería como sigue. Cada operador eléctrico deberá entregar al coordinador del sistema regional toda la información necesaria para la optimización de los excedentes eléctricos. Con esta información el coordinador hará la optimización y dictará cuáles serán los intercambios que se realizarán en los enlaces eléctricos. De esta manera, en el caso de Chile, se debiera eliminar la exigencia de pedir un permiso de exportación para exportar electricidad y avanzar hacia la firma de un acuerdo bilateral de intercambio de electricidad mediante contratos de oportunidad.

En todo caso, cabe especificar que el intercambio de excedentes es interrumpible, y si pone en riesgo la seguridad eléctrica interna de los países involucrados se corta el enlace. Además, el mercado de excedentes de corto plazo que se propone sería de intercambios eléctricos bilaterales. Todos los intercambios tendrían las mismas reglas, efectuándose entre países vecinos, pero permitiendo indirectamente el tránsito entre países (por ejemplo, se podría permitir una transacción bilateral entre Ecuador y Perú en forma simultánea con otra transacción bilateral entre Perú y Chile, de la misma dirección y magnitud). Dicho tránsito por varios países debiera ser declarado explícitamente por los operadores de los sistemas eléctricos involucrados.

Dada la diversidad del modelo de negocios eléctrico de cada uno de los países, para que sean comparables las ofertas de todos ellos se plantea que cada uno de estos cree una curva de ofertas para el nodo frontera para que sean equiparables todas las empresas de electricidad en la transacción. Este elemento debiera ser incorporado en la reglamentación de intercambios internacionales de cada país.

En esta primera fase se plantea utilizar la infraestructura ya construida, pero que está subutilizada para la transmisión de los excedentes. En caso de que no existiera ninguna infraestructura, en esta primera fase de la integración eléctrica se sugiere realizar un acuerdo bilateral entre los dos países vecinos que vayan a efectuar la interconexión eléctrica, en donde se establezca que cada país deba construir la línea hasta su frontera, o bien la realicen empresas privadas interesadas en la construcción de dicha infraestructura. Este es otro aspecto clave que debe ser incorporado en la reglamentación de intercambios internacionales de cada país. De este modo, se logra descontextualizar esta materia del gobierno operante en cada período.

Para esta fase de corto plazo se requerirá un tratado internacional que permita elaborar los siguientes reglamentos, los que deberán tener coherencia con las normas internas de los países:

- El reglamento de cooperaciones donde se contemplan los acuerdos cooperativos entre los países y los mecanismos de resolución de controversias.
- El reglamento de acuerdos comerciales entre ambos países.
- El reglamento interno donde se detalla cómo va a operar el coordinador regional para efectos de las transacciones internacionales de energía eléctrica.

Para la operación misma de este mercado de corto plazo de excedentes eléctricos, en la etapa tardía, se propone tener tanto un mercado forward (del día antes) como uno o más mercados intradiarios (que permitan realizar ajustes horarios dada la variabilidad de los recursos energéticos solar y eólicos).

Mediante la inserción del mercado a corto plazo, se podrán determinar mejor las reglas operativas del mercado a largo plazo, basándose en la experiencia entre los intercambios de corto plazo y los problemas y/o incidentes que puedan ocurrir.

En este mercado de corto plazo, parece razonable no considerar compensaciones de resguardo de la gestión ambiental de los proyectos de transmisión internacionales. Esto debido a que todavía no hay consenso sobre si el potencial aumento de emisiones en un país con motivo de exportar electricidad a otro país es materia de regulación y/o negociación internacional.

## **2. Segunda fase**

En una segunda fase, y solo después de tener suficiente experiencia en el funcionamiento de los mercados de corto plazo, se podrá considerar la implementación de un mercado de largo plazo. En el mercado de largo plazo resulta muy importante la planificación de dicho mercado, así como la forma en que se van a hacer los intercambios, principalmente respecto a su remuneración. Por ello se plantea la creación de un planificador común que determine las expansiones necesarias para todos los países. De esta manera, cada país puede seguir operando como lo ha hecho siempre, según su regulación, pero en los intercambios internacionales se coordina con el ente que determina reglas comunes para el pago de las redes de conexión de los países.

Este planificador común debiera ser responsable de realizar estudios de planificación conjunta de expansión de la transmisión y la generación regional, identificando oportunidades y necesidades de interconexiones internacionales para garantizar una operación robusta y técnicamente flexible de la región. Dichos estudios deberían contemplar un horizonte suficientemente amplio (por ejemplo, 30 años) e incorporar una planificación estocástica que modele correctamente las incertidumbres asociadas al desarrollo eléctrico de los países. Las naciones integrantes debiesen ser autorizadas a remitir sugerencias (pero no obligaciones) de interconexiones entre sistemas.

Un aspecto de gran relevancia es la tarificación de las infraestructuras que se realicen para la interconexión eléctrica de los países, ya que se trata de grandes inversiones. Para ello, se sugiere que haya un marco regulatorio que permita financiar las infraestructuras internacionales de transmisión. En particular, se propone crear un fondo internacional para cada una de las conexiones entre dos países donde se acumule las rentas de congestión que se obtuvieran como resultado de los intercambios eléctricos. De esta manera, en el fondo internacional se depositaría la totalidad de la recaudación de las rentas de congestión por un cierto número de años, para que fuera utilizada para futuras ampliaciones de la red eléctrica de conexión entre ambos países.



Las interconexiones que se financien con este fondo deben ser coherentes con los estudios de planificación conjunta de expansión de la transmisión y la generación regional realizados por el planificador común.

Una vez que se logre conseguir un sistema eléctrico interconectado en Sudamérica, se propone ir reduciendo la fracción de las rentas de congestión que se conserva en el fondo internacional y diseñar un esquema de distribución de las rentas no conservadas en el fondo entre los países involucrados.

En este mercado de largo plazo, debiese establecerse un tratado internacional que establezca si se considerarán compensaciones de resguardo de la gestión ambiental de los proyectos de transmisión internacionales o no y la forma como dichas compensaciones se realizarían.

## Conclusiones

Uno de los principales obstáculos para el desarrollo de las interconexiones eléctricas y potenciales intercambios comerciales de energía, es la eventual dependencia de energía eléctrica por el lado del potencial país comprador de los volúmenes de energía provenientes de otro país. Debido a esta importante barrera existente hoy en día, se ha ido generando algún consenso en que la integración regional debe ir paso a paso. Por ello, se propone avanzar en dos fases. Las recomendaciones de política pública que se concluyen del presente trabajo son las siguientes:

1. Avanzar en dos fases, de modo de ir avanzando paso a paso en la integración regional.
2. En la primera fase se sugiere solo considerar el mercado de corto plazo, considerando solo la venta de excedentes de energía eléctrica (contratos de oportunidad).
3. Siempre especificar que el intercambio de excedentes es interrumpible, y si pone en riesgo la seguridad interna de los países involucrados se corta el enlace.
4. En una primera etapa de la primera fase, los excedentes son simplemente definidos y puestos a disposición de exportación/importación por el operador nacional de cada sistema.
5. En una segunda etapa de la primera fase, se sugiere la creación de la figura de un coordinador del mercado de corto plazo, para que sea el encargado de optimizar los excedentes.
6. En la segunda etapa de la primera fase, en el caso de Chile, se debiera eliminar la exigencia de pedir un permiso de exportación para exportar electricidad y avanzar hacia la firma de un acuerdo bilateral de intercambio de electricidad mediante contratos de oportunidad.

7. Se sugiere que cada país establezca una curva de ofertas para el nodo frontera para que sean equiparables todas las empresas de electricidad en la transacción.
8. En esta primera fase se plantea utilizar la infraestructura ya construida, pero que está subutilizada para la transmisión de los excedentes. En caso de que no existiera ninguna infraestructura, en esta primera fase de la integración eléctrica se sugiere realizar un acuerdo bilateral entre los dos países vecinos que vayan a efectuar la interconexión eléctrica, en donde se establezca que cada país deba construir la línea hasta su frontera, o bien la realicen empresas privadas interesadas en la construcción de dicha infraestructura.
9. En esta primera fase se plantea no considerar compensaciones de resguardo de la gestión ambiental de los proyectos de transmisión internacionales.
10. En la segunda fase se considera la implementación de un mercado de largo plazo.
11. En la segunda fase, se plantea la creación de un planificador común que determine las expansiones necesarias para todos los países. Este planificador común debiera ser responsable de realizar estudios de planificación conjunta de expansión de la transmisión y la generación regional.
12. En la segunda fase, se plantea la creación de un fondo internacional para cada una de las conexiones entre dos países donde se acumule las rentas de congestión que se obtuvieran como resultado de los intercambios eléctricos. Las interconexiones que se financien con este fondo deben ser coherentes con los estudios de planificación conjunta de expansión de la transmisión y la generación regional realizados por el planificador común.
13. Una vez que se logre conseguir un sistema eléctrico interconectado en Sudamérica, se propone ir reduciendo la fracción de las rentas de congestión que se conserva en el fondo internacional y diseñar un esquema de distribución de las rentas no conservadas en el fondo entre los países involucrados.
14. En la segunda fase, debiese establecerse un tratado internacional que establezca si se considerarán compensaciones de resguardo de la gestión ambiental de los proyectos de transmisión internacionales o no y la forma como dichas compensaciones se realizarían.

## Referencias

- Comunidad Andina de Naciones (CAN)**, 1969. *Acuerdo de Integración Subregional Andino del 26 de mayo de 1969 – Acuerdo de Cartagena*. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/normativa.htm>
- CAN**, 2002. Decisión del Acuerdo de Cartagena 536: *Marco General para la interconexión subregional de sistemas eléctricos e intercambio intracomunitario de electricidad*. Año XIX, N° 878, 19 de diciembre de 2002. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/normativa/dec/D536.htm>
- Comisión de Integración Energética Regional (CIER)**, 2012. *Nuevas oportunidades de interconexión eléctrica en América Latina*. Disponible en: <http://publicaciones.caf.com/media/18406/oportunidades-interconexion-electrica-america-latina.pdf>
- Ministerio de Energía**, 2016. *Estado de Proyectos Energéticos*. Disponible en: <http://www.energia.gob.cl/publicaciones>
- Sauma, E., Jerardino, S., Barria, C., Marambio, R., Brugman, A. & Mejía, J.**, 2011. Electric-Systems Integration in the Andes Community: Opportunities and Threats. *Energy Policy*, 39(2), 936-949.
- Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (Sinea)**, 2015. *Declaración de Santiago para la interconexión e integración eléctrica Andina*. Disponible en: <http://www19.iadb.org/intal/conexionintal/wp-content/themes/mobius/versionimpresionsingle.php?articleId=4462>

# Ordenanzas municipales: límites, legitimidad democrática, problemas y propuestas. Estudio de caso: aguas, bienes de uso público y sanciones

INVESTIGADORES

**ALEJANDRO VERGARA**

Facultad de Derecho

**FEDERICO ARENAS**

**CAMILO DEL RÍO**

Instituto de Geografía

**DANIELA RIVERA**

**ROSA GÓMEZ**

**DANIEL BARTLETT**

Facultad de Derecho

---

## Resumen<sup>1</sup>

El presente trabajo contiene los resultados del estudio de las ordenanzas vigentes –hasta agosto de 2016– en 43 comunas de nuestro país<sup>2</sup>. Estas se centran en las materias específicas de regulación de aguas, bienes de uso público y las sanciones asociadas a la vulneración de las disposiciones sobre las referidas materias.

De esta manera, la investigación se orienta en primer lugar a la evaluación del marco jurídico de las ordenanzas municipales en general, vinculándolo con el contexto de legitimidad democrática en el que surgen, sus alcances y límites como instrumento ordenador, y la posibilidad de estas de ordenar las materias específicas señaladas, en armonía con la diversidad geográfica propia de nuestro país.

---

1 Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 15 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas la asesora del Departamento de Políticas y Descentralización de Subdere, Carmen Schlotfeldt; el académico de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, Cristián Román; y el director de Desarrollo Comunitario de la Municipalidad de Providencia, Pablo Valenzuela.

2 Señaladas en Figura 1 y Tabla 1.

Con esto se logran identificar hallazgos que se traducen en problemas en el cumplimiento cotidiano de las ordenanzas, oportunidades para la implementación de políticas comunales, y desafíos de cara a la coherencia de estos instrumentos locales con el ordenamiento jurídico nacional.

Lo anterior es expresado a lo largo de este documento, el cual finaliza con la presentación de propuestas que buscan atender a los hallazgos documentados, considerando siempre para su concreción, el fortalecimiento de la autonomía municipal como persona jurídica con patrimonio propio, descentralizado e independiente del Estado.

## Introducción

En Chile existen 346 comunas, y cada municipalidad, a través de su alcalde y concejo comunal, debe enfrentar una multiplicidad de problemáticas, y una de las herramientas con las que se las ha dotado es la potestad de dictar ordenanzas sobre diversas materias. Estos instrumentos contienen “normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad”, en las cuales se pueden establecer multas para los infractores.

El ejercicio de esta potestad de dictar ordenanzas ha sido cuestionado en algunas oportunidades, ya sea sobre las materias que puede abordar como por sus límites, pues su ejercicio puede llegar a ser excesivamente discrecional. Con todo, los municipios cuentan con esta posibilidad ordenadora, que les permite regular una amplia variedad de materias<sup>3</sup>.

Esta determinación queda a criterio de cada ente municipal, lo que implica la proliferación de diversos temas a ser regulados mediante esta herramienta, lo que se hace evidente al comparar, en distintos municipios, la existencia de diversas medidas, criterios y soluciones frente a una misma materia. Esta situación se repite frecuentemente, traduciéndose en una evidente falta de uniformidad en las ordenanzas.

Todo esto indica que las condiciones por las cuales se produce el ejercicio de la potestad, abre un espacio para arbitrariedades y una excesiva y no controlada discrecionalidad de las autoridades municipales, más allá de que en virtud de sus fundamentos democráticos, corresponde a las entidades locales el conocimiento acabado de la realidad económica, social y cultural de su comunidad.

---

<sup>3</sup> La potestad está conferida en el Art.12 Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM). Estas ordenanzas constituyen una expresión de la autonomía asegurada a estas entidades por el Art. 108 de la Constitución Política, y tienen un alcance general, cuya aplicación se extiende a todos los habitantes de un territorio administrado por una municipalidad, con el objetivo de satisfacer las necesidades locales.

## Objetivos y límites de la investigación

### 1. Objetivos

Esta investigación tiene como objetivo evaluar el ejercicio de la potestad de dictar ordenanzas municipales, observar su legitimidad democrática y revisar sus límites como instrumento ordenador. El estudio se enfocó en analizar ordenanzas sobre dos materias: aguas y bienes de uso público, y las sanciones asociadas a ellas. Se eligieron algunas comunas del país, teniendo en consideración criterios temáticos y zonales, lo que brinda la posibilidad de incluir y manifestar la diversidad geográfica que caracteriza a Chile (Cereceda y Errázuriz, 1989; Quintanilla, 1983; Toledo y Zapater, s.f.), para, a partir de este estudio de casos, obtener conclusiones más generales para todo tipo de ordenanzas.

Dado este contexto, se revisaron esas tres materias específicas con el fin de analizar la forma en que se ha materializado la potestad ordenadora municipal, la disparidad o uniformidad de criterios, las soluciones planteadas ante los mismos supuestos, así como determinar la legitimidad democrática de las ordenanzas.

Las preguntas que guiaron esta investigación son, principalmente, las siguientes: ¿de dónde emana la potestad municipal para dictar ordenanzas?; ¿cuáles son los alcances o límites de dicha potestad?; ¿cuáles son los límites que debe observar el municipio en esta tarea?; ¿qué sucede si una determinada ordenanza municipal entra en conflicto con una disposición legal, reglamentaria o incluso constitucional?; ¿qué factores o elementos se deben considerar al dictarlas?

A partir de este análisis y de los problemas detectados, se identificaron oportunidades y desafíos en el uso de este instrumento, para que de manera articulada con otros (especialmente los de planificación territorial), contribuyan a mejorar las condiciones locales, el uso más eficiente del recurso agua y de los bienes de uso público y, en consecuencia, la calidad de vida de las personas.

Finalmente, el trabajo concluye con propuestas, destinadas a mejorar la contribución de estos instrumentos incluyendo la consideración de la diversidad geográfica y las particularidades de las áreas específicas del Derecho, consideradas en el estudio.

## 2. Límites de la investigación

Al menos tres limitaciones caben reconocer al inicio de este análisis:

- i) No se incorporó una amplia discusión sobre la naturaleza jurídica de las ordenanzas ni de la potestad de los municipios para dictarlas; solo se ofrece una de las alternativas (considerarlas un acto administrativo ordenador). Ello dado el objetivo práctico de este trabajo, y por no incidir en sus resultados. En todo caso, se señala en su sitio esa discusión.
- ii) No se profundiza la discusión de la legitimidad democrática de esta atribución que las leyes le entregan a los municipios; se da por supuesto un origen democrático de su existencia (ello es fruto de la ley vigente); solo se utiliza como marco conceptual, para describir y observar en la praxis el modo en que se ejerce esta atribución, unido a un marco de juridicidad.
- iii) Existe una doble limitación adicional, tanto temática como geográfica. Sólo se revisan las ordenanzas de dos temas (aguas y bienes de uso público) y las sanciones asociadas a ellos. En efecto, el estudio consideró el análisis de tales materias, incluyendo su régimen sancionatorio, en ordenanzas vigentes hasta agosto de 2016, en 43 municipios<sup>4</sup>. Se analizó la relación que existe entre el contenido de cada ordenanza y las condiciones geográficas generales de la macro-zona en la que se ubica la comuna respectiva, incorporando la condición urbana, rural o intermedia, de las comunas estudiadas (según clasificación de la Subsecretaría de Desarrollo Regional)<sup>5</sup>.

## Bases conceptuales del estudio: derecho y geografía

Cabe identificar las bases conceptuales bajo las cuales se desarrolla este estudio, y describir en seguida el marco democrático, jurídico y geográfico en el que surgen las ordenanzas que dicta todo municipio; ello, tanto en general, como en el caso específico de las comunas elegidas en este estudio de caso.

### 1. Legitimidad democrática de la potestad ordenadora municipal

El punto de partida del estudio práctico de cualquier ordenanza, o conjunto de ordenanzas, respecto a una materia, debe iniciarse con el análisis de su legitimidad democrática, por cuanto las ordenanzas constituyen el fruto de las potestades normativas de las municipalidades; de ahí que, además, del estudio de las diversas materias que abordan tales ordenanzas, se busca analizar las posibilidades para que, dentro de un sistema democrático, puedan los municipios aprobar este tipo de “normas generales y obligatorias”, cuyo

<sup>4</sup> Ver nota 3.

<sup>5</sup> Criterio de caracterización urbano, rural o intermedio de carácter no oficial, elaborado por la Subdere como propuesta en la Política Nacional de Desarrollo Rural 2014-2024, en base a criterios de la OCDE.

ámbito de vigencia comprende todas las actividades que se desarrollan o desarrollarán en el territorio de la comuna (Huidobro, 2009).

Siguiendo la distinción entre legitimidad democrática de origen y de ejercicio (Rosanvallon, 2008), cabe revisar esta doble legitimidad.

**a) Legitimidad democrática de origen:** las ordenanzas son formalmente el fruto de un proceso democrático; no obstante, existe una serie de mecanismos dispuestos por el ordenamiento jurídico que pueden ser utilizados por los municipios para robustecer dicho proceso.

Respecto de la legitimidad de origen, en primer término, cabe precisar que las autoridades locales (alcaldes y concejales) son elegidos directamente por la comunidad local. Dicha elección representa el vínculo más cercano y directo que la ciudadanía tiene con la autoridad política. Desde esta perspectiva, existe una validación democrática (del pueblo) en el origen, encaminada a aprobar su conformidad con las políticas, planes y programas de los representantes elegidos por escrutinio popular.

En segundo lugar, las municipalidades gozan de autonomía constitucional, puesto que se trata de corporaciones autónomas de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas (Art. 118 inc. 4º y Art. 1, inc. 2º LOCM). Bajo estos términos, es posible sostener que el contenido político de la autonomía local y la legitimación democrática directa de los municipios (soberanía popular), explicarían el hecho de que, en este ámbito, es factible regular mediante ordenanzas cualquier materia que diga relación con las funciones y finalidades que le son propias e inherentes a los entes locales, en la medida que dichos instrumentos no contravengan ni impongan mayores exigencias que las previstas en las leyes y los reglamentos específicos<sup>6</sup>. En otras palabras, y guardando las proporciones, los municipios serían una especie de parlamento comunal.

**b) Legitimidad democrática de ejercicio:** desde la perspectiva de la legitimidad democrática de origen, es probable que no existan grandes reparos, pero es necesario apreciar con detención el ejercicio de estas potestades ordenadoras, y para verificar si en ellas encontramos un ejercicio discrecional sin control, hermético y carente de transparencia en la elaboración y publicación de ordenanzas, así como falencias en cuanto a su calidad técnica y efectividad (regulación casuística, reactiva fenómenos locales y/o aislados). De ahí surge el necesario control de juridicidad en el ejercicio de esta atribución.

<sup>6</sup> Dictámenes N° 7.368, de 2014; 99.527, de 2015; 43.033, de 2016, de la Contraloría General de la República (CGR), entre otros.



Por otro lado, en lo que refiere a la legitimidad democrática, surge otra serie de interrogantes; principalmente aquellas vinculadas a los límites a los cuales se ajustan el ejercicio de la potestad ordenadora de los municipios. Es así como es dable revisar la fuente de esta, la facultad de los entes legitimados y el rol que tienen los procesos de participación ciudadana en la creación de ordenanzas, en el sentido de determinar si el alcalde, quien tiene la iniciativa sobre estas materias, considera las necesidades y peticiones formuladas por la comunidad local para definir las políticas normativas locales, las cuales quedan limitadas a lo que cada comuna establezca, según lo indicado por el Art. 93 de la LOCM.

## 2. Legitimidad jurídica de las ordenanzas municipales

Las ordenanzas tienen un rol protagónico en el desarrollo de las potestades municipales. Son actos acordados por los concejos de los municipios en su calidad de corporaciones de derecho público, en el marco de la autonomía que les es conferida por la Constitución<sup>7</sup>. Por lo tanto, para su emisión, el órgano local requiere de una autorización legal que defina su contenido y extensión, autorización dada en el art. 12 LOCM<sup>8</sup>.

**a) Las ordenanzas como acto administrativo de valor *infralegal*:** las ordenanzas municipales son actos administrativos fruto del acuerdo del concejo municipal (Art. 65 letra k), LOCM) y se materializan en una resolución del alcalde, en el sentido del Art. 3 inc. 6° de la Ley N° 19.880 (LBPA). Si bien el art. 12 LOCM las califica de “normas generales y obligatorias”, ellas tienen un valor *infralegal*. De ahí que no crean normas jurídicas del mismo nivel de las leyes, pues no tienen la potencia innovadora de las leyes. Contienen mandatos de carácter general, es decir, van dirigidas a situaciones o sujetos indeterminados, siendo obligatorias para toda la comunidad, esto es, gozan de imperio desde su publicación<sup>9</sup>. No obstante, los tribunales pueden conocer recursos de impugnación de estas normas, dado su carácter *infralegal* (Art. 3 inc. final LBPA). Además, a diferencia de los actos administrativos simples, tienen vocación de permanencia en el tiempo, siendo dictadas a través de un procedimiento que importa el ejercicio de una facultad compartida entre el alcalde y el concejo municipal, en donde el primero tiene la iniciativa en la materia, y al segundo le corresponde su aprobación (Art. 65, letra k), Art.79, letra b) LOCM). El quórum de aprobación es de la mayoría absoluta de los concejales asistentes a la sesión respectiva (Art. 86 LOCM). De esta manera, podemos decir inicialmente que se trata de un acto administrativo municipal dotado de legitimidad democrática.

7 Para Huidobro (2011), las ordenanzas son un tipo de resolución municipal, que forma parte del ordenamiento jurídico administrativo y, por ende, constituyen propiamente derecho administrativo reglamentario.

8 Tratándose de la ordenanza de participación ciudadana, la autorización está en el Art. 93 LOCM, y de la ordenanza ambiental, en el Art. 25 letra f) LOCM.

9 Véase también el concepto señalado en Bermúdez, 2014, p. 748.

Existe en doctrina jurídica alguna discusión o distintas propuestas sobre la naturaleza jurídica de las ordenanzas (esto es, si constituyen una norma o simplemente un acto administrativo ordenador) y si existe legitimidad jurídica y aún democrática para reemplazar a los parlamentos en dictar “normas”, las que en algunos casos llegan a tipificar conductas sancionables (es el caso de las sanciones municipales)<sup>10</sup>; no se profundiza en ello, por carecer de consecuencias en este estudio de caso. Este trabajo se atiene a seguir la LBPA y la LOCM, en cuanto les asignan a las ordenanzas un valor *infralegal*, denominándolas “resoluciones” (arts. 3 LBPA y 12 LOCM), como a todo acto administrativo, no obstante que se las califica también de “normas”.

Para que adquieran un carácter obligatorio, las ordenanzas deben ser publicadas, esto es, la comunidad tiene derecho a que se le comunique el contenido del acto municipal en forma oportuna y adecuada. En este sentido, la Contraloría General ha sostenido que, según el inciso final del art. 12 de la LOCM, las resoluciones que adopten las municipalidades -entre las cuales se encuentran las ordenanzas- estarán a disposición del público y deberán ser publicadas en los sistemas electrónicos o digitales que disponga la entidad edilicia. Por lo anterior, se entienden válidamente difundidas en la página web de los municipios, no siendo necesaria su publicación en el Diario Oficial<sup>11</sup>, salvo excepciones legales expresas<sup>12</sup>. Asimismo, es preciso destacar que el contenido de estos instrumentos puede ser objeto de un reclamo de ilegalidad municipal (art. 151 LOCM), o de una revisión de su legalidad ante la Contraloría General de la República<sup>13</sup>.

Ahora bien, cabe tener presente que el inciso final del art.12 fue incorporado por el artículo cuarto N° 1 de la ley N° 20.285, ley que regula, en lo que interesa, el principio de transparencia de la función pública, el derecho de acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado. Es por ello, que no estamos de acuerdo con la interpretación sostenida por la

---

10 Los análisis más completos sobre las ordenanzas en la literatura nacional corresponden a Huidobro (2009) y Cordero (2013). En cuanto a su naturaleza jurídica (discusión que no abordamos aquí): Silva Cimma (1995), quien señala que las ordenanzas son “actos administrativos” (p. 232); Huidobro (2009), quien postula que las ordenanzas son “normas jurídicas generales y son propiamente integrantes del ordenamiento jurídico” (p. 196); y Cordero (2013), quien postula para las ordenanzas una naturaleza “reglamentaria” (p. 344). En cuanto a la legitimidad democrática de las ordenanzas, de frente a los parlamentos, véase: Huergo, 2007, p. 372-376 y Schmidt-Assmann, 2003, p. 101.

11 Dictámenes N° 26.019, de 2010; 64.338 y 60.748, ambos de 2011.

12 Como es el caso de las ordenanzas de que trata el Art. 42 de la Ley de Rentas Municipales, respecto de las cuales rigen las reglas de publicación a que alude su inc. 3, por cuanto en aquellos casos el ordenamiento jurídico ha contemplado una forma específica de publicación (dictamen N° 26.378, de 2008).

13 Al efecto, en el dictamen N° 54.713, de 2009, la Contraloría señaló que “(...) la circunstancia que los actos administrativos que dicten las municipalidades, por regla general, no se encuentren afectos al trámite de toma de razón, no es impedimento para el ejercicio de las restantes facultades que le competen a este Organismo de Control con el objeto de asegurar, en lo que interesa a la materia, la legalidad de los actos de esas corporaciones edilicias”.

Contraloría General de la República, ello por cuanto confunde la obligación de transparencia con la de publicidad de los actos administrativos.

**b) Límites materiales de la potestad ordenadora municipal:** si bien la potestad ordenadora le permite a las municipalidades regular aquellas materias que son inherentes a sus funciones y que tendrán vigencia en el territorio de la comuna, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la comunidad local, esta flexibilidad no excluye la presencia de contrapesos materiales y formales al ejercicio de esta potestad, la cual ha sido acotada a ciertos límites impuestos por el legislador, como ya se habrá podido advertir (Gómez, s.f.).

- i) El primer límite material lo constituyen las “funciones”, por lo que, si bien el alcalde tiene una amplia gama de aspectos a regular, éstos se restringen a las materias de su competencia exclusiva señaladas en su ley orgánica, como sería, el aseo, el ornato o el uso de bienes nacionales de uso público. Por lo tanto, no estaría permitido invadir competencias de otros órganos de la Administración del Estado.
- ii) El segundo, está constituido, naturalmente, por la necesaria observancia del principio de primacía de la ley, lo que significa que las ordenanzas no pueden establecer limitaciones adicionales a las que prescriben las leyes y los reglamentos para la materia específica que se trate, puesto que ello contravendría la normativa constitucional y legal<sup>14</sup>.
- iii) El tercero, en lo que atañe al establecimiento de sanciones por las ordenanzas, la LOCM exige, únicamente, que estas tengan carácter pecuniario, lo que parece, por tanto, excluir la existencia de otras de distinta naturaleza<sup>15</sup>, salvo que una norma legal disponga otro tipo de sanciones, como ocurre en materia de alcoholes o de urbanismo y construcción.

**c) Límites formales a la potestad ordenadora municipal:** en cuanto a los límites formales, cabe recordar que el primer control lo efectúa el Concejo Municipal, órgano que deberá votar la aprobación de la norma, verificando que esta se ajuste a la ley. Enseguida, existe el control ciudadano, el control del pueblo, el cual podrá impugnar la legalidad de la ordenanza, mediante un reclamo de ilegalidad municipal, contemplado en el Art. 151 de la LOCM (que puede concluir en una revisión por parte de los tribunales ordinarios de justicia, ante el Tribunal Constitucional o ante la Contraloría General de la República).

14 En este sentido, la Contraloría General de la República respecto de la Ordenanza N° 1, de 2013, de la Municipalidad de Concepción, reiteró que las ordenanzas que fijen limitaciones adicionales a las que prescriben las leyes y los reglamentos para ejercer la actividad económica de que se trata, se encuentran “contraviniendo de este modo la mentada normativa constitucional y legal” (Dictamen N° 7.368, de 2014).

15 Al efecto, resulta interesante ver lo mencionado por la Contraloría General de la República respecto de la Ordenanza N° 21, de 2011, de la comuna de Huechuraba, en el Dictamen N° 59.480, de 2011.

Como queda en evidencia, esta flexibilización de las ordenanzas al principio de legalidad se traduce en el hecho de que la ley actuaría como “marco” dentro del cual se moverían, con libertad de actuación, las entidades comunales.

En definitiva, se advierte una proliferación manifiesta de ordenanzas de diverso orden y temática. Junto con ello, su origen parece obedecer a motivos casuísticos y reactivos frente a situaciones concretas que afectan a la comunidad; y finalmente debemos sumar un procedimiento de creación cuasi cerrado, en donde las instancias de participación ciudadana quedan limitadas a restringidas intervenciones en las sesiones de los concejos municipales respectivos.

Se trata, por tanto, de regulaciones aisladas, sectoriales, precisas, concretas y asimétricas, lo cual se explica en cuanto cada alcalde tiene iniciativa exclusiva para emprender una moción normativa, aunque guardando el problema de que no poseen un registro acabado que permita la participación y publicidad de las discusiones en su proceso deliberativo.

**d) Limite genérico de la potestad ordenadora de los municipios:** sus propias potestades materiales: a partir de este marco jurídico, el límite natural y jurídico a la potestad ordenadora de los municipios siempre será sus propias competencias asignadas por la Constitución y la ley; lo que, al mismo tiempo fija un límite máximo, no pudiendo invadir competencias otorgadas por la Constitución o la ley a otros órganos del Estado, o a otros órganos administrativos. En otras palabras, si bien los municipios pueden dictar ordenanzas en las materias que abarca este estudio (aguas y bienes de uso público), e incorporar sanciones asociadas a ello, en ningún caso podrán ejercer esta potestad sancionadora con un objeto y unos fines distintos al marco de sus propias atribuciones, ni invadir las potestades de otros órganos en relación a ambas materias.

### **3. Límites jurídicos a las competencias municipales en aguas, bienes de uso público y sanciones**

**a) Competencias municipales en aguas:** revisando el ordenamiento general, es posible encontrar tres submaterias (de la materia agua, más general) en las cuales las municipalidades tienen una facultad para intervenir:

- i) En primer lugar, facultades en torno a la calidad de aguas de canales, lo cual se desprende del Art. 92 del Código de Aguas, en la cual se prescribe la prohibición general de vertido de cualquier elemento contaminante en canales (obras artificiales de conducción de aguas, de naturaleza privada), no precisando nada respecto a cauces naturales (ríos, lagos, lagunas, etc.). En este contexto, asigna a las municipalidades los siguientes deberes: fijar y propiciar la aplicación de las sanciones por

incumplimiento de esta prohibición; además, de concurrir a la limpieza de los canales que se encontraren en su territorio urbano.

- ii) Otra submateria en que las municipalidades tienen competencia es la referida al otorgamiento de permisos de edificación y acceso al agua potable y saneamiento. Desde la perspectiva urbanística, las municipalidades tienen la obligación de exigir, dentro de los requisitos para otorgar permisos de edificaciones y recepciones finales de construcciones, la aprobación previa de los servicios de agua potable y saneamiento por parte del Servicio Nacional de Salud (Art. 69 del Código Sanitario).
- iii) Finalmente, en lo relativo a la administración de bienes nacionales de uso público (las aguas tienen tal carácter) existentes en la comuna y al cuidado del medioambiente, la LOCM señala que salvo que ello estuviese encomendada a otros órganos, corresponde a las municipalidades administrarlos (Art. 5, letra c), LOCM). A su vez, a la Unidad de Medio Ambiente, Aseo y Ornato de cada municipio le corresponde velar por el aseo de vías públicas, parques, plazas, jardines y bienes nacionales de uso público en general, proponer y ejecutar medidas y acciones relativas al medioambiente y elaborar el anteproyecto de ordenanza ambiental de cada comuna (Art. 5, LOCM).

**b) Competencias municipales en bienes de uso público:** el Art. 5, letra c) de la LOCM establece que para el cumplimiento de sus funciones, las municipalidades tendrán como atribución esencial, la administración de los bienes municipales y nacionales de uso público existentes en la comuna, incluido su subsuelo, salvo que, en atención a su naturaleza o fines y de conformidad a la ley, la administración de estos últimos corresponda a otros órganos de la administración del Estado.

Dada esta competencia, las municipalidades pueden otorgar permisos y concesiones sobre los bienes nacionales de uso público (Art. 36). Los primeros serán esencialmente precarios y podrán ser modificados o dejados sin efecto, sin derecho a indemnización. Por su parte, las segundas darán derecho al uso preferente del bien concedido en las condiciones que fije la municipalidad. Sin embargo, ésta podrá darles término en cualquier momento, cuando sobrevenga un menoscabo o detrimento grave al uso común o cuando concurren otras razones de interés público. El concesionario tendrá derecho a indemnización en caso de término anticipado de la concesión, salvo que este se haya producido por incumplimiento de las obligaciones de aquel.

Ahora bien, la regla general es que el uso de estos bienes corresponde en general a todos y se rige por los principios de igualdad, libertad y gratuidad, por lo que en ese uso se deben respetar el destino del bien, de modo que no

se cause daño que impida o menoscabe su uso; el uso que las otras personas hagan del bien; y la reglamentación que de él haga la autoridad<sup>16</sup>.

**c) Competencias municipales en sanciones:** siendo este un elemento común en la revisión de las ordenanzas en materia de aguas y bienes nacionales de uso público, se propuso analizar la regulación local que en este tipo de ordenanzas existe en materia de sanciones, ello con el objeto de determinar las particularidades que el sistema represivo municipal presenta, buscando las eventuales semejanzas y/o diferencias existentes.

En este ámbito la LOCM dispone en su Art. 12 que la única sanción posible al incumplimiento de una ordenanza es la multa, la que puede ser de hasta 5 UTM. A contrario sensu, las multas superiores a este monto o medidas represivas distintas a la multa contravienen dicho precepto, tornándolo ilegal, y, en consecuencia, reclamable por la vía de la ilegalidad municipal o mediante revisión por parte de la Contraloría General de la República.

De la revisión de ambos tipos de ordenanzas se advierte que no existen diferencias significativas en la regulación represiva en materia de aguas y de bienes nacionales de uso público. Al contrario, se advierte un constante uso de fórmulas de infracciones análogas en ambas áreas y de idénticas vulneraciones al ordenamiento jurídico (afectación de normas legales). En tal contexto, los resultados del análisis de las ordenanzas revisadas se pueden resumir las siguientes observaciones.

#### **4. Marco geográfico de este estudio y su metodología**

Una vez delimitado el objeto de estudio en las ordenanzas municipales, nacidas de una facultad que la LOCM le otorga a todas las municipalidades para regular una amplitud de materias, hemos seguido un método comparativo de casos, los que fueron elegidos sobre la base de una serie de consideraciones: En primer lugar, y dado el carácter jurídico del objeto de estudio, se hace necesario un análisis del marco democrático y normativo sobre el cual se basa la dictación de ordenanzas municipales; es decir, se revisó el fundamento que permite su dictación, y se realizó un breve análisis relativo a la legitimidad que hoy lo sustenta a nivel ciudadano.

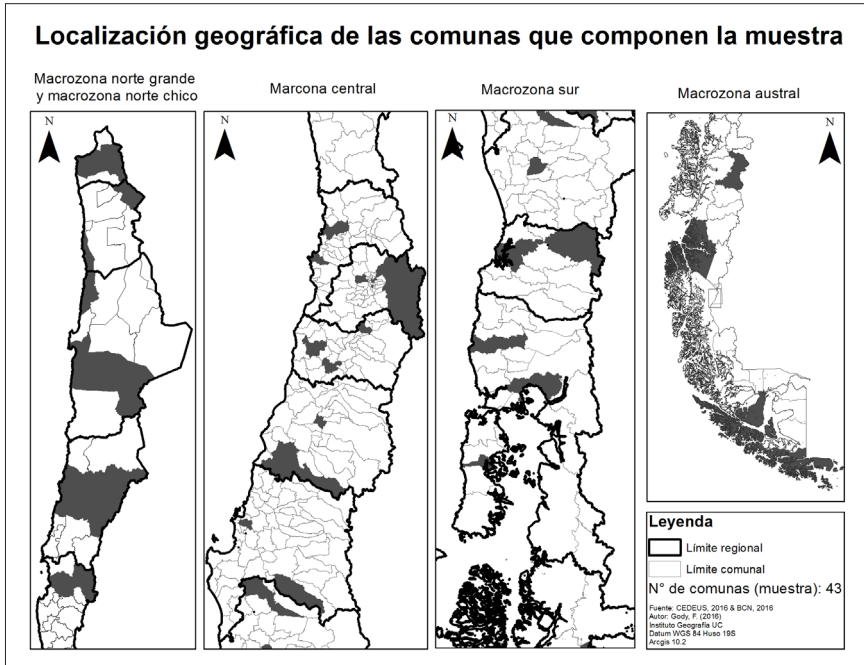
En segundo término, de acuerdo al referido marco, se analizó las ordenanzas propiamente tales, y dado el hecho que la facultad normativa que otorga la LOCM se expresa en todas las comunas, a lo largo de todo Chile y sobre una amplitud de temas, se consideró realizar el estudio de casos en torno a ordenanzas relativas a materias de aguas y bienes de uso públicos. Se consideraron estas materias específicas, ya que tienen el potencial de expresar a nivel normativo la diversidad geográfica que presenta nuestro país, así como de las diversas necesidades derivadas de estas condiciones.

---

<sup>16</sup> STC Rol N° 1.281.

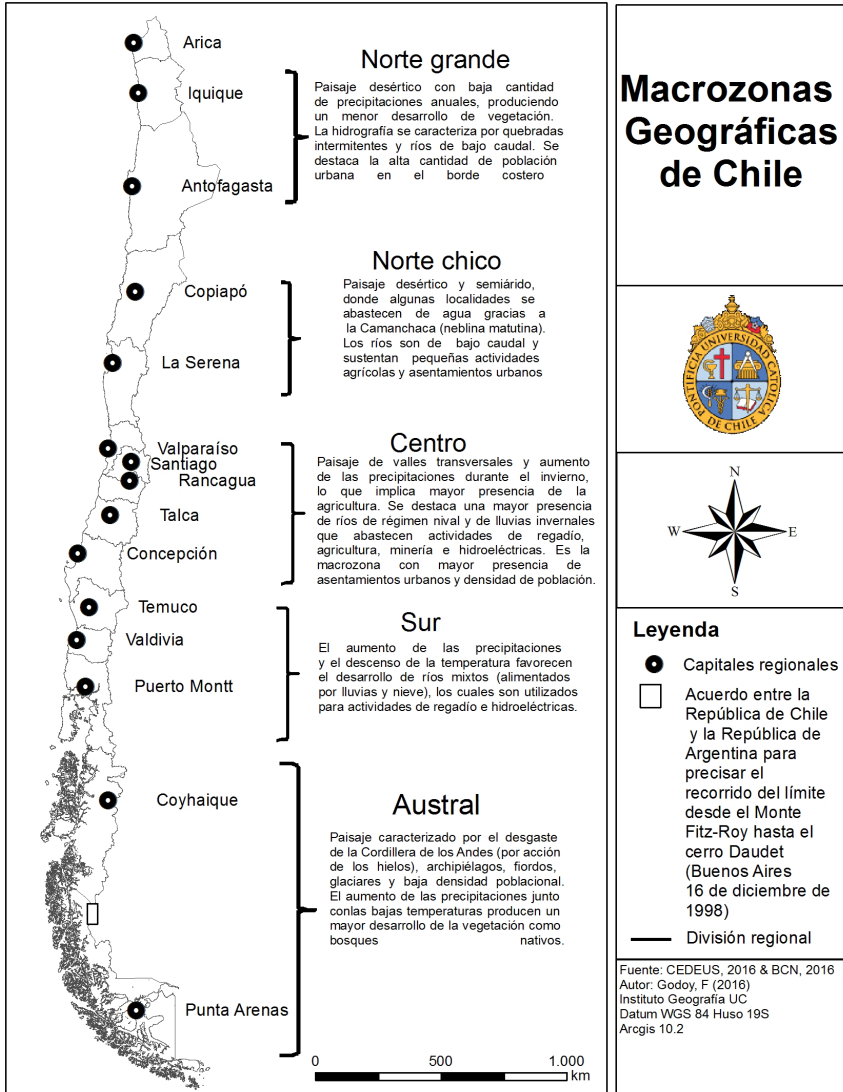
Se analizaron las materias señaladas en las ordenanzas vigentes, en 43 comunas seleccionadas sobre la base de dos criterios: división geográfica por macro-zonas y clasificación de comunas según el carácter urbano, rural o intermedio usado por la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere)<sup>17</sup>, ya que ambos reflejan la diversidad de las comunas, criterio que debería ser utilizado para el diseño y práctica de políticas públicas a nivel comunal.

FIGURA 1. Localización geográfica de las 43 comunas analizadas



17 Véase nota 5.

FIGURA 2. Caracterización general de las macro-zonas geográficas de Chile





El rastreo general de ordenanzas permitió comprender tempranamente que la regulación en las materias específicas señaladas posee diversos estilos y niveles de profundización, existiendo incluso casos de inexistencia en algunas comunas, lo que puso de relieve la necesidad de considerar un análisis de la disponibilidad de recursos normativos en cada comuna.

En materia de bienes de uso público se encontró un obstáculo metodológico adicional, que obligó a definir “bienes de uso público”, dado que la identificación de las disposiciones en esta materia tiene una expresiva amplitud temática. En este sentido, se pudo identificar seis tipos de ordenanzas cuyo objeto se repetía a lo largo del país e incluía aspectos relacionados con los bienes de uso público: medioambiente<sup>18</sup>, aseo y ornato, comercio ambulante, ferias libres, instalación de quioscos y protección de especies vegetales. Esto llevó a seleccionar una muestra representativa de la diversidad geográfica presente en el país y de la condición urbana o rural de las comunas, lo que se tradujo en el análisis de 43 casos, en los que se revisaron las ordenanzas disponibles respecto a las seis categorías mencionadas, en materia de bienes de uso público.

En cuanto a las aguas, se realizó la identificación de la normativa local desde la misma selección aplicada a los bienes de uso público. Dicho criterio permitió esbozar una panorámica apropiada de las ordenanzas que incluían temáticas de aguas, a pesar de que el contenido se encuentra más bien disperso en los distintos cuerpos examinados. En ese sentido, las principales ordenanzas que tratan temas relacionados con la regulación del recurso hídrico son: medioambiente, normas sanitarias básicas, aseo y ornato, extracción de áridos, mantención de áreas verdes y especies vegetales, entre otras.

En tercer lugar, considerando la importancia y la fuerza que se le imprime a las disposiciones contenidas en las ordenanzas, se hace necesario el estudio particularizado de las sanciones asociadas al incumplimiento de lo dispuesto en la regulación local, para lo cual el análisis se orientó también a la configuración de una potestad sancionadora municipal, en función de la muestra de ordenanzas seleccionadas en los temas antes señalados<sup>19</sup>.

Finalmente, sobre la base de los diagnósticos por materia, los hallazgos en la muestra observada y los criterios geográficos, se presentan propuestas que

18 Se utiliza la denominación “medioambiente” de manera general e indistinta; sin embargo, el título de dicha ordenanza varía en algunos municipios, denominándose en algunos casos “ordenanza de gestión medioambiental”, “medioambiente y aseo de la comuna”, “protección ambiental”, entre otras.

19 En términos generales, la muestra se realizó en las materias relativas a aguas y uso de bienes públicos, sobre la base de los criterios expuestos en el cuerpo de este trabajo; lo cual se tradujo en la revisión de las ordenanzas de 43 comunas a nivel nacional, representativas de la diversidad que se expresa en el conjunto de ellas. Ver Gráficos 1 y 2 y Tabla 1.

apuntan a una mejor utilización de los bienes de uso público, a un empleo más apropiado de los recursos hídricos y a una aplicación de sanciones que promuevan la formación de conductas particulares que vayan en el mismo sentido de los preceptos legales. Todo lo anterior, en un contexto en el que se recojan no solo las condiciones de cada comuna, sino que se fortalezca la legitimidad democrática y el reconocimiento ciudadano, como herramientas conducentes a la satisfacción de las necesidades locales.

## Diagnósticos y hallazgos

### 1. Legitimidad democrática y control de juridicidad

**a) Ejercicio discrecional de facultades ordenadoras:** el alcalde goza de un significativo poder discrecional para determinar las materias objeto de regulación, por lo que las ordenanzas, junto con la extensión que pueden alcanzar en relación a las temáticas a abordar, presentan un incierto y disparejo alcance, lo que indudablemente produce una desigualdad entre los vecinos de las distintas comunas, la que estará dada por la mayor o menor iniciativa que tenga la autoridad comunal. Por lo tanto, puede ocurrir que lo regulado en una localidad o comuna, no lo esté del mismo modo en otra, incluso muy cercana geográficamente.

A partir de esto, el origen de las ordenanzas parece obedecer a motivos casuísticos y reactivos, que no necesariamente reflejan las necesidades regulatorias puntuales que afectan a la comunidad en su conjunto.

**b) Hermetismo y falta de transparencia en la elaboración y publicación de ordenanzas:** su proceso deliberativo de creación es hermético, ello atendido a que las escasas instancias de participación de la comunidad quedan limitadas a restringidas intervenciones en las sesiones de los concejos municipales respectivos. Esta exigua transparencia, no solo ocurre durante el proceso de elaboración, sino que también de publicidad, dado que basta para la obligatoriedad su publicación en el sitio web del respectivo municipio<sup>20</sup>, luego de lo cual serán imperativas para cualquier persona o actividad que se encuentre dentro de los límites geográficos de la comuna en la que se emitió.

**c) Escasa calidad técnica y efectividad (regulación casuística, reactiva a fenómenos locales y/o aislados):** este hallazgo, guarda relación en la inexistencia de una política pública en cuanto a la emisión de ordenanzas, y en específico el apoyo técnico que podrían brindarles las autoridades sectoriales respectivas, en orden a potenciar, a través de dichos instrumentos, ciertos planes y programas.

---

<sup>20</sup> Así lo ha sostenido la Contraloría General de la República en sus dictámenes N° 64.338 y 60.748, ambos de 2011, y 26.019, de 2010.

Tal como se puede apreciar, los municipios son los órganos que se encuentran en un mayor grado de cercanía o proximidad con la comunidad, por lo que para efectos de reforzar la legitimidad democrática de las ordenanzas locales, es necesario generar instancias de diálogo permanente con la misma, con el objeto de discutir y validar las políticas locales que se busca establecer. De este modo, las ordenanzas serían instrumentos jurídicos validados por los sujetos a los cuales están destinadas.

Sin embargo, esto no significa que la participación ciudadana sea el único elemento a considerar en la elaboración de políticas comunales a través de ordenanzas, particularmente las materias a las que nos avocamos en esta investigación, suponen un alto grado de conocimiento técnico y legislativo sobre las áreas. No considerar esto, ha derivado en la existencia de ordenanzas carentes de la necesaria adecuación entre las facultades de los municipios, una solución a los problemas locales, y la observancia a lo señalado por la legislación nacional en las áreas reguladas.

## 2. Aguas

**a) Excesiva uniformidad regulatoria, que no responde a las diferencias geográficas y climáticas del país:** al observar las ordenanzas que tratan temas relativos a las aguas, lo cual se reproduce también en los otros casos objeto de estudio, puede percibirse que estos instrumentos siguen prácticamente los mismos lineamientos y tienen idéntico contenido, independiente de la zona a la que pertenezcan. Ello denota, además de una evidente falta de originalidad, una pérdida de oportunidad importante por parte de los municipios, los cuales, si bien no detentan mayores competencias en materia de aguas, sí podrían introducir algunos aspectos que denotaran más conexión con la realidad del territorio a que aluden las ordenanzas respectivas.

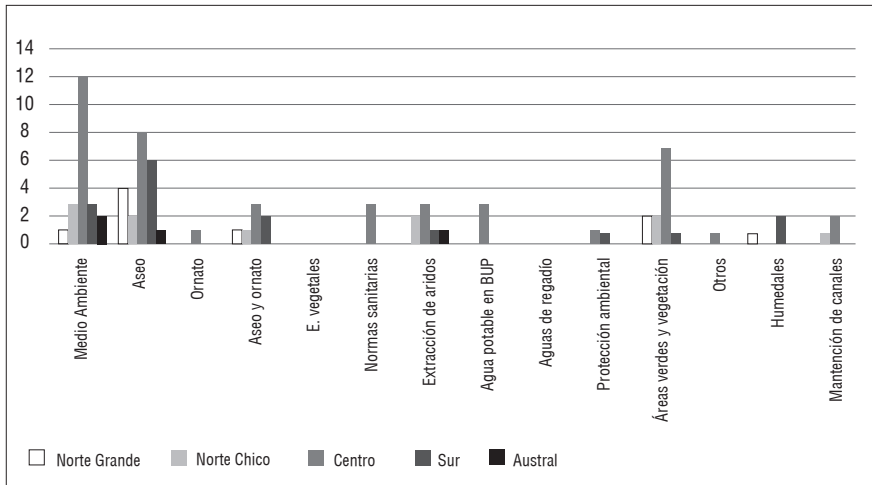
**b) Preocupación centrada en aspectos relativos a la limpieza de canales y acequias, y a la mantención de áreas verdes, sin un mayor cuidado por el uso responsable del recurso hídrico:** en general, los municipios carecen de ordenanzas particulares, específicas o exclusivas de aguas. Se tratan materias a su respecto en ordenanzas más generales, como las de aseo y ornato; áreas verdes y especies vegetales; extracción de áridos; medioambiente (que son inexistentes aun en una importante proporción de comunas, y cuya extensión, contenido y alcance varía significativamente entre unas y otras); normas sanitarias básicas; conservación de vías públicas, parques y jardines; disposiciones comunes para el comercio, la industria y los servicios.

Derivado de lo anterior, es posible identificar una importante dispersión de reglas municipales en el ámbito de las aguas, diseminadas en diversas ordenanzas, en medio de la “regulación” de una serie de otros contenidos.

Sin perjuicio de ello, y como excepciones a la regla general señalada, es posible identificar algunas ordenanzas cuyo objeto particular son temáticas propias de las aguas. La mayoría de ellas se centra en la protección de la calidad del recurso y de los cauces y lechos; a saber:

- 1° Protección y conservación de la reserva municipal de la desembocadura del río Lluta (Municipalidad de Arica, 2009).
- 2° Mantenimiento y conservación de canales y acequias (Municipalidad de Copiapó, 1989).
- 3° Administración, operación y mantenimiento del servicio municipal de agua potable El Melón (Municipalidad de Nogales, 2015).
- 4° Usuarios de aguas de regadío (Municipalidad de Providencia, 2007).
- 5° Uso de agua potable en los bienes nacionales de uso público de la comuna (Municipalidad de Vitacura, 1998).
- 6° Control y vigilancia de los cauces naturales y canales de la comuna (Municipalidad de Lo Barnechea, 1999).
- 7° Regulación y utilización del agua potable en los espacios públicos de la comuna (Municipalidad de Lo Barnechea, 1996).
- 8° Red de humedales (Municipalidad de Panguipulli, 2010).
- 9° Protección de humedales (Municipalidad de Valdivia, 2016).

GRÁFICO 1. **Número y variedad de ordenanzas por macro-zonas en materias de aguas**



Fuente: elaboración propia.

TABLA 1. Número de ordenanzas según materia, y según tipo de comunas que componen la muestra

Macrozona	Región	Comuna	Clasificación	Total ordenanzas aguas	Total ordenanzas bienes de uso público
Norte Grande	Arica y Parinacota	Arica	Predominantemente urbana	1	5
		Putre	Predominantemente rural	4	0
	Tarapacá	Iquique	Predominantemente urbana	1	1
		Colchane	Predominantemente rural	0	1
	Antofagasta	Antofagasta	Predominantemente urbana	2	1
		Tocopilla	Predominantemente rural	1	5
Norte Chico	Atacama	Copiapó	Predominantemente urbana	4	1
		Caldera	Predominantemente rural	1	2
		Tierra Amarilla	Predominantemente rural	2	1
	Coquimbo	La Serena	Predominantemente urbana	3	5
		Vicuña	Predominantemente rural	0	1
Centro	Valparaíso	Valparaíso	Predominantemente urbana	2	2
		Puchuncaví	Intermedia	2	3
		Nogales	Predominantemente rural	2	2
	Metropolitana	Santiago	Predominantemente urbana	5	6
		Lo Barnechea	Predominantemente urbana	5	1
		Providencia	Predominantemente urbana	4	3
		Vitacura	Predominantemente urbana	2	1
		Pudahuel	Predominantemente urbana	3	3
		La Cisterna	Predominantemente urbana	4	4
		San José de Maipo	Predominantemente rural	1	2

Centro	Libertador Bernardo O'Higgins	Marchihue	Predominantemente rural	0	1
		Santa Cruz	Intermedia	1	1
		Rancagua	Predominantemente urbana	3	2
	Maule	Talca	Predominantemente urbana	2	3
		Cauquenes	Predominantemente rural	1	4
		Parral	Intermedia	2	4
	Biobío	Concepción	Predominantemente urbana	2	8
		Santa Bárbara	Predominantemente rural	1	1
		Mulchén	Intermedia	1	0
Sur	La Araucanía	Temuco	Predominantemente urbana	1	1
		Angol	Intermedia	2	3
		Ercilla	Predominantemente rural	0	0
	Los Ríos	Valdivia	Predominantemente urbana	1	5
		Máfil	Intermedia	0	1
		Panguipulli	Predominantemente rural	2	4
	Los Lagos	Castro	Intermedia	2	4
		Puerto Montt	Predominantemente urbana	1	2
		Purranque	Predominantemente rural	1	3
Austral	Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	Coyhaique	Intermedia	1	4
		Tortel	Predominantemente rural	1	1
	Magallanes y la Antártica Chilena	Punta Arenas	Predominantemente urbana	2	6
		Cabo de Hornos	Predominantemente rural	0	1

Fuente: elaboración propia.

**c) Ciertas discrepancias regulatorias de las ordenanzas con la regulación general en materia de aguas:** como se explicó al inicio, al existir un riesgo importante de discrecionalidad, se corre el riesgo de que haya ordenanzas que derechamente entren en contradicción con lo dispuesto por el orde-

namiento nacional en la materia. En la muestra analizada por este estudio, se pueden encontrar casos de ordenanzas de este tipo.

Así, por ejemplo, hay una auto-atribución de la potestad de sancionar el incumplimiento de medidas que adopte la Dirección General de Aguas en lo relativo a la vigilancia de las obras de toma en cauces naturales y de la exigencia de construcción de obras para proteger caminos, poblaciones u otros terrenos de interés general, que corresponden a este servicio (ordenanza de control y vigilancia de los cauces naturales y canales de la comuna de Lo Barnechea, de 1999). Se imponen reglas de uso de aguas a asociaciones de canalistas, comunidades de aguas y otros usuarios en general: a partir del 30 de mayo de cada año, si las condiciones atmosféricas lo exigen, mantendrán exclusivamente en operación los canales de riego de cultivos de otoño, de uso industrial, los que alimentan embalses y los destinados a abastecimiento de agua potable y saneamiento de poblaciones (ordenanza de aseo y ornato de la comuna de Rancagua, de 1986, modificada en 2013 y 2014. Existen disposiciones reiteradas en la ordenanza de gestión ambiental del mismo municipio, donde se agrega que la Dirección General de Aguas velará por el cumplimiento de tales disposiciones, responsabilizando ante la justicia ordinaria de su inobservancia a las asociaciones de canalistas, comunidades de aguas o usuarios por los perjuicios que pudieren ocasionarse).

### 3. Bienes de uso público

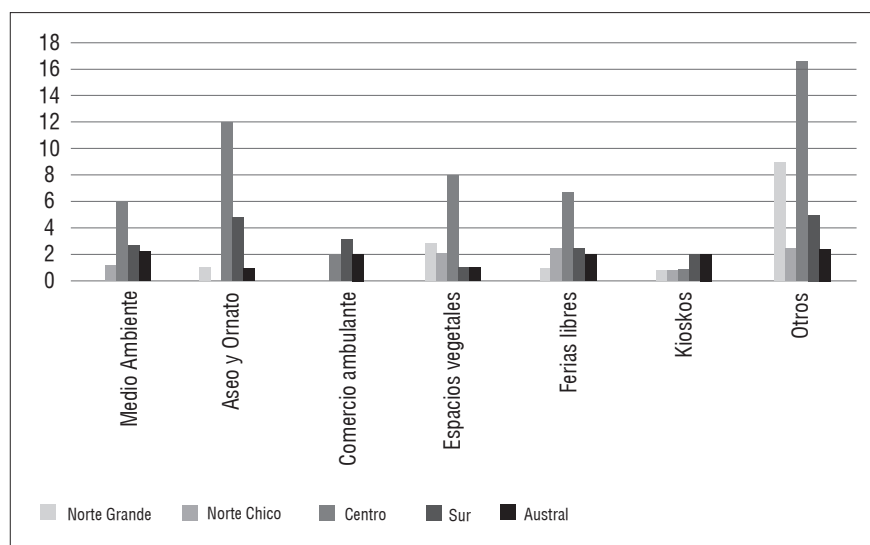
**a) Excesiva generalidad y uniformidad regulatoria, no respondiendo necesariamente a las diferencias geográficas y climáticas del país:** respecto del tema de los bienes de uso público, no existe una variación significativa en el contenido de las disposiciones encontradas en las ordenanzas revisadas, que pueda ser asociada a la diversidad geográfica representada por las cinco macro-zonas señaladas en la Figura 2.

La regulación local de esta materia se encuentra en ordenanzas de variado tipo y no necesariamente en actos administrativos destinados específicamente a regular la relación entre los vecinos de una comuna y este tipo de bienes. Entre las ordenanzas en donde más se trata este tema se encuentran las de medioambiente, aseo y ornato, comercio ambulante, manejo de especies vegetales, ferias libres e instalación y práctica de actividad comercial desarrollada en quioscos (Gráfico 2). Derivado de lo anterior, se observa una gran cantidad de ordenanzas que tratan el tema de bienes de uso público, aunque un bajo nivel de sistematicidad de estas normas locales, lo que se expresa con mayor notoriedad en aquellas comunas que no cumplen con el mandato legal derivado del art. 25 letra f) de la LOCM, que establece el deber de las municipalidades de elaborar el anteproyecto de ordenanza ambiental para su aprobación por el Concejo Municipal, el cual de manera facultativa

podrá solicitar un informe técnico al Ministerio del Medio Ambiente sobre la correspondencia de esta.

En la práctica, los gobiernos locales están desaprovechando una herramienta jurídica destinada a regular las peculiaridades de cada zona, a través de la emisión de ordenanzas que adolecen de poca conexión y sistematicidad y que a veces corresponden a una mera repetición del ordenamiento legal vigente. En definitiva, representan una manifestación de la pérdida de oportunidad para establecer en una norma las directrices para el desarrollo de la comuna.

GRÁFICO 2. **Número y variedad de ordenanzas por macro-zonas en materias de bienes de uso público**



Fuente: elaboración propia.

**b) Escasa articulación y dispersión de temáticas tratadas en ordenanzas de bienes de uso público:** como ya se mencionó, entre las ordenanzas que incluyen consideraciones sobre esta materia existe escasa articulación, presentándose más bien un alto nivel de dispersión, al punto que es posible identificar, en términos generales, dos subgrupos a partir de las características comunes obtenidas de la muestra estudiada, en las que se puede apreciar líneas generales de regulación, así como algunas situaciones particulares destacables.

• **Ordenanzas reguladoras de actividad económica en bienes públicos**

La regulación de los bienes públicos atiende a una necesidad económica, toda vez que mediante las ordenanzas se regula la entrega de permisos y concesiones para desempeñar actividades generadoras de un beneficio privado (actividades comerciales y lucrativas desempeñadas por un particular,



mediante las cuales obtienen un beneficio económico), en las inmediaciones de los bienes de uso público, las cuales son provistos por la propia municipalidad. Sin embargo, esta característica común suele ser complementada por las propias ordenanzas al disponer exigencias que deben ser cumplidas ante organismos técnicos de la propia municipalidad u organismos técnicos sectoriales pertenecientes al gobierno central. En este sentido es posible apreciar que ordenanzas dedicadas a la regulación de ferias libres, exigen informes técnicos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) que aprueben el diseño del establecimiento de los locales, así como del espacio público en el que se instalará el conjunto de actividades que conformarán la feria libre propiamente tal (por ejemplo, La Serena, Puchuncaví, Valparaíso); asimismo, también es posible apreciar otro orden de exigencias, en cuanto existen municipios que solicitan informes previos a la autorización, a los respectivos sindicatos de feriantes (por ejemplo, Tocopilla, Cauquenes, Angol).

Este tipo de exigencias se replica en otro tipo de ordenanzas destinadas a la regulación de actividades económicas en bienes nacionales de uso público, por ejemplo, en materia de comercio ambulante, en aquellas dedicadas a la regulación de quioscos y, las regulatorias de actividades turísticas y recreativas en comunas que se caracterizan por el desarrollo de este rubro (por ejemplo, Arica, Iquique, La Serena, Valdivia).

Estas ordenanzas, junto con regularlas autorizaciones para el desarrollo de la actividad, establecen una serie de deberes y prohibiciones destinadas a normar su convivencia con el carácter público del lugar en que se asientan. En este sentido, cabe destacar que la mayoría de las disposiciones se orienta a la conservación del aseo del entorno en el que se encuentran, a mantener en condiciones adecuadas las instalaciones, o a permitir el tránsito adecuado de peatones en los bienes nacionales de uso público, entre otros.

- **Ordenanzas sobre “especies vegetales”**

Por otro lado, las ordenanzas de bienes de uso público se dedican a regular la convivencia de la comuna con las especies vegetales que encuentran en ella. Estas disposiciones se encuentran frecuentemente en ordenanzas de conservación de especies vegetales, aseo y ornato, y en las de medioambiente; y si bien estas no suelen encontrarse en la frecuencia que lo hacen las mencionadas en el grupo analizado precedentemente, se destacan por distintos hechos.

En primer lugar, la planificación en torno a la caracterización del espacio público que desarrolla la municipalidad y que se desprenden de estos actos administrativos. En este sentido, es posible destacar que la mayoría de estas ordenanzas califican a las especies vegetales como “bienes municipales”, a pesar de su localización en lugares que constituyen bienes nacionales de uso público, lo cual es particularmente llamativo por las obligaciones que se establecen dado ese carácter. Un ejemplo que se replica a nivel general es el deber

de conservar y proteger las especies, lo cual implica mantener el adecuado riego de estas, según lo exijan las necesidades estacionales; sin embargo, esta obligación se acompaña con la prohibición de extraer y podar, así como la de efectuar nuevas plantaciones de especies vegetales en bienes de uso público, sin la debida autorización de las autoridades municipales pertinentes (generalmente, los departamentos de aseo y ornato, o las DOM).

Por otro lado, y a pesar de que mediante las ordenanzas las municipalidades asumen un rol descentralizado en torno a planificación del espacio público en lo relativo a la instalación y preservación de especies vegetales, resulta llamativo el hecho que las disposiciones posean un carácter uniforme a lo largo y ancho del país, más allá de las marcadas diferencias geográficas y climáticas existentes (Tabla 1). Un ejemplo de esta situación lo constituye el hecho de que, en el total de las comunas analizadas, solo dos comunas establezcan en sus correspondientes ordenanzas<sup>21</sup>, un listado de especies vegetales sugeridas (de acuerdo a la geografía en la que se emplaza la comuna), para la construcción, plantación y/o conservación de áreas verdes, las que en ningún caso traen aparejado una sanción asociada al no cumplimiento de lo dispuesto en los referidos listados de especies.

**c) Subutilización de las ordenanzas municipales como instrumento complementario para fines de ordenamiento y planificación territorial:** como se sabe, las municipalidades están dotadas de una potestad ordenadora que les permite regular una amplia variedad de materias, a través de reglamentos municipales, decretos y ordenanzas municipales. El carácter normativo de las ordenanzas municipales se presenta como una oportunidad para complementar o reafirmar lo regulado por los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, tanto de orden normativo (como Planes Reguladores Comunes, Planes Seccionales y Límite Urbano), como de orden indicativo (Planes Reguladores Intercomunales).

Lo anterior se puede ejemplificar en aquellos bienes de uso público, como es el caso de un parque o plaza urbana, y que de acuerdo al Plan Regulador Comunal tienen un uso exclusivo de tipo recreacional. Por lo tanto, sería esperable que las ordenanzas municipales respaldaran y fomentaran el fin recreativo de dicho espacio público, ya sea, evitando el desarrollo de otras actividades económicas o fomentando y protegiendo las áreas verdes y equipamiento e infraestructura recreativa-cultural. Adicionalmente, las ordenanzas podrían permitir reforzar lineamientos definidos en otros instrumentos de planificación, tales como los Planes de Desarrollo Comunal, los que, aunque no tienen relación tan directa con el territorio o con los bienes de uso público, si hacen definiciones estratégicas importantes para la comuna, y que pueden verse reforzadas en una ordenanza.

<sup>21</sup> Estos casos son: ordenanzas de construcción, mantención y fomento de las áreas verdes y especies vegetales en bienes nacionales de uso público de Arica y la ordenanza local sobre medioambiente de Valdivia.

#### 4. Sanciones

**a) Multas excesivas u omisión de sanciones:** a pesar de los límites fijados por la LOCM, las multas sobre las 5 UTM es un fenómeno altamente frecuente. En esta situación, se considera que un primer control a este exceso lo puede realizar el juez de policía local respectivo, sin embargo, esto no constituye garantía de que se respete tal límite, más aun cuando son las propias ordenanzas las que establecen expresamente una infracción a tal límite.

Dentro de los ejemplos más característicos, podemos encontrar ordenanza sobre mantención de fachadas, áreas verdes y especies vegetales en la vía pública de Caldera, la que establece multas de hasta 50 UTM, las que, en caso de reincidencia, pueden llegar hasta 100 UTM, lo cual también ocurre en la ordenanza de aseo de la misma comuna. Otros casos en que la ordenanza vulnera la ley en cuanto a los límites de la multa, aunque con menor gravedad, se encuentra en la ordenanza de aseo de Pudahuel y en la ordenanza sobre normas sanitarias mínimas de La Cisterna, por cuanto fijan una multa que podría llegar hasta las 10 UTM.

También en ocasiones la multa se ha configurado con un mínimo sin establecer el máximo, por ejemplo, el Art. 101 de la ordenanza sobre protección y conservación del medioambiente de Vallenar, indica que a los vecinos se les aplicará una multa mínima de 3 UTM.

Por otro lado, existe otro grupo de ordenanzas, que en lo referido a sanciones, omite el señalamiento de éstas en casos de vulneración de las disposiciones contempladas en ellas. Por ejemplo, la ordenanza para el funcionamiento de la feria libre de chacareros itinerantes de Tocopilla, omite sanciones a manera de multas, sin perjuicio que en su Art. 23 contempla como sanción el decomiso de las especies, enseres y útiles con la consecuente denuncia al Juzgado de Policía Local. Ocurre lo mismo con la ordenanza que regula y reglamenta la actividad comercial de kioscos en Tocopilla, en la ordenanza sobre uso de espacios públicos para fines turísticos de Antofagasta, en la ordenanza para la ejecución, reposición y reparación de aceras en área central de la comuna de Talca y en la ordenanza de ferias libres y chacareros de Lautaro.

**b) Sanciones distintas a la multa:** las ordenanzas han contemplado la posibilidad de incorporar sanciones distintas a las multas, entre las cuales destaca la clausura, el decomiso, la amonestación, la suspensión, las cuales pueden concurrir de manera conjunta o accesoria a la multa. Ejemplo de esto, es posible encontrarlo en la ordenanza para el comercio estacionado y ambulante en bienes nacionales de uso público de Santiago; ordenanza de feria libres y chacareros de Lautaro; ordenanza de ferias libres de Pudahuel, entre otras.

Revisando las comunas de la muestra, llama la atención que mediante ordenanza se pueda disponer la conversión de la multa en días de arresto en caso de su no pago, dado los problemas de constitucionalidad que ello ha planteado<sup>22</sup>. Un caso que contempla esta peculiaridad ocurre en la ordenanza sobre sitios eriazos y propiedades abandonadas de Talca (Art. 28).

Otro tipo de conversiones, en las que opera a petición del infractor o por facultad del juez de policía local, la multa puede ser reemplazada por trabajos en beneficio de la comunidad. Por ejemplo, la ordenanza de conservación de especies vegetales y áreas verdes del pueblo de Isluga de Colchane, señala que a solicitud del infractor, las multas podrán ser pagadas con trabajos en beneficio de la comunidad, de conformidad a las normas y reglamentos vigentes. Otro caso, se representa a través de la ordenanza sobre aseo de Iquique que faculta al juez a aplicar como sanción la multa o disponer la realización de trabajo comunitario.

En general, se establece la compatibilidad de la sanción de multa con otras sanciones previstas en cuerpos legales especiales como la legislación ambiental o el Código Sanitario. También se establece que la sanción de multa que se aplique no excluye la responsabilidad civil y penal que afecte al infractor.

Sin embargo, existen disposiciones que confunden el incumplimiento infraccional a la ordenanza con el incumplimiento de obligaciones cuyo origen es una concesión o permiso municipal, los que en estos casos se tratan de sanciones por incumplimientos contractuales (por ejemplo, en las regulaciones de áridos). Esta diversa naturaleza justificaría que las sanciones al incumplimiento del permiso o concesión puedan ser superiores a 5 UTM y que su forma de determinación pueda ser dispuesta mediante el empleo de fórmulas numéricas amplias con descuentos automáticos. En este sentido cabe destacar el art. 30 de la ordenanza local para la extracción, procesamiento, comercialización y transporte de áridos en o desde pozos lastreros de Punta Arenas, el cual precisa que “el incumplimiento de lo estipulado en el Título VI, de la Recuperación, artículos 25 y 26, será sancionado con una multa de 150 UTM por hectárea no recuperada, correspondiendo su conocimiento y aplicación al Juez de Policía Local”.

Se advierte que, en ocasiones, las ordenanzas disponen inhabilidades sobrevinientes como consecuencia de una determinada infracción, excluyendo al respectivo infractor de un registro o de la posibilidad de acceder a una concreta situación de beneficio. Por ejemplo, el Art. 16 de la ordenanza sobre instalación de mesas en bienes nacionales de uso público de Concepción dispone que en el caso de sanciones reiteradas, el permiso será caducado defini-

<sup>22</sup> En ese sentido, el Tribunal Constitucional ha señalado, respecto de los límites al Derecho Administrativo Sancionador, que las penas privativas de libertad solo pueden ser impuesta previo conocimiento de un tribunal. Véase considerandos 17°, 18° y 19°, de la STC N° 1.518-09, de 21 de octubre de 2010.

tivamente, tras lo cual, ni el beneficiario, ni la persona jurídica de la cual es parte, podrán optar a una nueva autorización. En el mismo sentido, el art. 16 de la ordenanza de comercio ambulante de Angol señala que la reincidencia será motivo de la eliminación del Registro de Comercio Ambulante, perdiendo el derecho a optar a un nuevo permiso.

Finalmente, cabe mencionar que aisladamente, ciertas ordenanzas proveen la concesión de un plazo al infractor para que solucione el problema que generó el incumplimiento. En esta misma figura es posible encuadrar los partes de cortesía. Este tipo de compromisos se han advertido en las ordenanzas de medioambiente. Por ejemplo: Art. 88 de la ordenanza de medioambiente de Tierra Amarilla; Art. 98 de la ordenanza sobre protección y conservación del medioambiente de Vallenar; Art. 44 de la ordenanza sobre medioambiente de Gorbea, Art. 46 de la ordenanza sobre medioambiente de Padre Las Casas; Art. 56 de la ordenanza sobre medioambiente de Freire; Art. 45 de la ordenanza sobre medioambiente de La Unión; Art. 38 de la ordenanza sobre medioambiente de Valdivia; Art. 31 de la ordenanza de aseo y ornato de Putre, entre otras.

**c) Excesivas facultades de los fiscalizadores:** en general, la fiscalización queda entregada a Carabineros de Chile, a los inspectores municipales (funcionarios municipales) y las autoridades sectoriales respectivas (Seremi de Salud, Superintendencia de Medio Ambiente). No obstante, se advierte el uso de fórmulas que habilitan a interesados y/o afectados a actuar a través de la denuncia. Respecto de esta última, existe una expansión de las vías destinadas a recibirlas, a través de cartas, OIRS, formulario electrónico, entre otras.

Sin embargo, algunas medidas de fiscalización otorgan atribuciones a funcionarios municipales que ni siquiera tienen las policías en el orden penal. Este es el caso de la ordenanza de medioambiente de Lo Barnechea, la que en su Art. 92 establece que “los funcionarios municipales investidos de la calidad de inspectores, podrán realizar inspecciones a instalaciones, locales, recintos u otros inmuebles, siempre que la inspección tenga por objeto asegurar el cumplimiento de lo prescrito en la presente ordenanza. Los propietarios, usuarios, poseedores o meros tenedores de las mismas deberán facilitar el acceso a los inspectores, de lo contrario se podrá cursar multa por negarse a la inspección”<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Al efecto, cabe tener presente que conforme a los artículos 205 y 206 del Código Procesal Penal, la entrada y registro en lugares cerrados se podrá realizar siempre que su propietario o encargado consintiere expresamente en ello. Además, solo la policía podrá entrar en un lugar cerrado y registrarlos, sin el consentimiento expreso de su propietario o encargado ni autorización u orden previa, cuando las llamadas de auxilio de personas que se encontraren en el interior u otros signos evidentes indicaren que en el recinto se está cometiendo un delito, o que exista algún indicio de que se está procediendo a la destrucción de objetos o documentos, de cualquier clase, que pudieren haber servido o haber estado destinados a la comisión de un hecho constitutivo de delito, o aquellos que de este provinieren.

**d) Graduación de infracciones y ausencia de criterios para aplicar sanciones:** en general, las ordenanzas clasifican las infracciones conforme a su gravedad en: leves, graves y gravísimas. Sin embargo, se advierte que muchas de estas normas infralegales no disponen de categorización alguna (García de Enterría y Fernández, 2011).

En la mayoría de los casos se establece que las infracciones a la ordenanza de que se trate serán sancionadoras con una multa de hasta 5 UTM, sin proporcionar los criterios que ayudarán al juez de policía local a determinarlas en el caso concreto, como sería la capacidad económica del infractor, el daño ocasionado o la población afectada<sup>24</sup>.

Por otro lado, es interesante apreciar que algunas ordenanzas establecen un régimen de responsabilidad para los menores de edad al margen de lo dispuesto para ellos en la regulación penal y civil. Ejemplos de este régimen de responsabilidad diferencias, se pueden encontrar en el Art.171 de la ordenanza de medioambiente, aseo y ornato de Talca y el Art. 97 de la ordenanza sobre gestión del medioambiente de Concepción, los cuales disponen, en idénticos términos que: tratándose de menores de edad, si se estableciere responsabilidad de ellos en cualquiera de las situaciones contempladas en la presente ordenanza, los padres o adultos que los tuvieren a su cargo deberán pagar la multa que al efecto se imponga. En similares términos, el art. 40 ter, inciso 2° de la ordenanza sobre aseo de Iquique señala que “en el evento que los infractores sean menores sin patrimonio la multa aplicada deberá ser solucionada por los padres o representantes de los menores”.

Otras configuran la responsabilidad de los menores de edad conforme a las reglas generales, como el caso del Art. 11 de la ordenanza sobre uso de skate, patines, patinetas, triciclos, monociclos, bicicletas u otros vehículos de tracción humana de similares características, en las plazas, parques, piletas, paseos peatonales de Arica, en cuanto señala que para el caso en que los infractores sean menores de edad, se hará efectiva la responsabilidad civil en sus padres, de conformidad al Artículo 2.320 del Código Civil, por los malos hábitos de sus hijos, debiendo presentarse uno de ellos frente al juez de policía local.

---

24 Algunos ejemplos de ordenanzas que contemplan criterios de determinación de sanciones son: a) Art. 99 de la ordenanza de medioambiente de Pudahuel: gravedad, permanencia del hecho (infracción) y haber o no reincidencia; b) Art. 175, de la ordenanza de medioambiente de Purranque, la cual señala que el tribunal quedará facultado para recorrer todo el tramo de la pena pecuniaria (1 UTM A 5 UTM), aplicando la sanción en concreto atendidas las circunstancias concurrentes al caso en particular, pudiendo considerar ciertos factores.

## Propuestas

### 1. Comunes a todo tipo de ordenanzas

#### i) Promover control de legalidad de las ordenanzas municipales por la Contraloría General de la República

Como se sabe, el control que realiza la Contraloría de las ordenanzas es a posteriori y únicamente a petición de un eventual afectado por sus disposiciones. Dichos actos municipales se encuentran exentos del trámite de toma de razón por disponerlo así expresamente el Art. 53 de la LOCM.

El mayor problema que esto genera dice relación con la vigencia en el ordenamiento jurídico de ordenanzas per se ilegales, por ejemplo, aquellas que se inmiscuyen en competencias que son exclusivas de otros órganos de la Administración o aquellas que establecen sanciones distintas a la multa. Estos actos pueden ser aplicados por un tiempo considerable, sin que sea cuestionada su legalidad.

Es por ello que es preciso propugnar un cambio legislativo en tal sentido, que considere un control de legalidad ex ante de una ordenanza municipal, dado el potente contenido regulatorio que poseen y atendido que pueden limitar derechos consagrados constitucionalmente, como la igualdad y la propiedad.

#### ii) Promover la elaboración y uso de ordenanzas tipo

Al igual que las bases tipo utilizadas por los servicios públicos para efectos de la contratación administrativa, es posible disponer de ordenanzas tipo o catálogos de criterios normativos. Se trata de modelos de disposiciones normativas comunales propuestas por órganos especializados en la materia que se trate (por ejemplo, el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente para la ordenanza de medioambiente<sup>25</sup>), que puedan ser adoptadas por los municipios.

Estos tipos podrán ser adoptados facultativamente por las municipalidades. Su sustento se puede encontrar en los principios de economía procedimental y de coordinación, cuyo principal propósito es lograr la unidad y uniformidad de las materias que pueden regular las municipales y observar los límites a los cuales están sujetas<sup>26</sup>.

---

25 En este punto, cabe recordar que conforme a la letra f) del Art. 25 de la LOCM a la unidad encargada de la función de medioambiente, aseo y ornato corresponderá velar por la elaboración del anteproyecto de ordenanza ambiental. Para la aprobación de la misma, el concejo podrá solicitar siempre un informe técnico al Ministerio del Medio Ambiente.

26 Art. 5, inc. 2º, Ley N° 18.875.

Esta iniciativa no es nueva y ya ha sido empleada en algunas materias. Así, mediante resolución N° 1.064, de 20 de octubre de 1980, la Intendencia de la Región Metropolitana dispuso la creación de una comisión destinada al estudio de ordenanzas municipales tipo, con el fin de uniformar los criterios que adoptaren las municipalidades en la elaboración de normas aplicables respecto de diversas materias relacionadas con el quehacer local. Tras el trabajo de esta comisión, la Intendencia dictó la circular N° 6.794, de 1983, que estableció la ordenanza tipo sobre normas sanitarias básicas. Esta tuvo por objeto ser aplicada en las municipalidades de la región, lo que no obstaba que los alcaldes podían adecuarla a la realidad particular de cada comuna, informando de ello a la Intendencia<sup>27</sup>. Este caso puede ser válido para comunas urbanas que integran una misma metrópolis y que comparten problemas comunes, abordables a través de una ordenanza tipo.

En esta línea, y sobre la base de las cinco macrozonas propuestas en este trabajo y a partir de las categorías comunales establecidas por Subdere<sup>28</sup>, sería de gran interés que esta, a través de su división municipal, además pudiese avanzar en la formulación de ordenanzas tipo, lo que permitiría la captura de la diversidad existente en el país, dando relevancia a las características geográficas y sociales de cada territorio (SEA, 2016).

### **iii) Reforzar el rol de la participación ciudadana**

Como se ha señalado, las elecciones municipales son la instancia en la cual la comunidad manifiesta su voluntad en orden a elegir el programa de gobierno local que apoyarán, dado que representa sus intereses o convicciones particulares. En este sentido, en el origen, la ciudadanía validaría los planes y políticas públicas que impulsarán las autoridades por ella elegidas, en lo que se denomina democracia de origen o representativa.

Ahora bien, difícilmente un candidato a alcalde o concejal podrá ver a priori, todas las materias que impulsarán y promoverán durante los años de ejercicio de sus cargos, razón por la cual, es conveniente contar con una permanente retroalimentación de la ciudadanía, que les permitirá mantener su apoyo y alcanzar buenos niveles de bienestar local.

En este contexto, adquiere especial relevancia la participación ciudadana como una herramienta destinada a lograr y mantener una democracia de ejercicio o participativa.

---

27 San José de Maipo fue una de las comunas que utilizó esta ordenanza tipo.

28 Según el criterio establecido por Subdere (criterio de caracterización urbano, rural o intermedio de carácter no oficial, elaborado por Subdere como propuesta en la Política Nacional de Desarrollo Rural 2014-2024, de acuerdo a criterios de la OCDE).



Al efecto, cabe tener presente que la propia CPR dispone que “la ley orgánica constitucional respectiva establecerá las modalidades y formas que deberá asumir la participación de la comunidad local en las actividades municipales” (Art. 118, inc. 2°).

Se trata de una herramienta de capital importancia que puede vigorizar el carácter democrático de una ordenanza en la medida que, en su proceso de elaboración, contemple instancias de intervención de los miembros de la comunidad local. Se trata de mecanismos destinados a acercar la toma de decisiones de los municipios a la voluntad de la ciudadanía. En efecto, considerar las necesidades, peticiones y observaciones formuladas por los vecinos, puede fortalecer las políticas normativas locales.

#### **iv) Regular un procedimiento de elaboración, audiencia y publicación de ordenanzas**

Utilizando como referente el modelo español sobre la materia, la elaboración y publicación de las ordenanzas municipales, consagrado en la Ley 7/1985, Reguladora de las Bases de Régimen Local (LBRL), de 2 de abril, se puede someter a un procedimiento específico que facilite la transparencia y participación ciudadana, el cual puede contemplar las siguientes etapas:

- 1° Iniciativa popular. Ya sea en el contexto de la elaboración de una ordenanza o sin su existencia, los vecinos con derecho a sufragio activo en las elecciones municipales, pueden tomar la iniciativa sobre la materia y proponer materias para que una ordenanza en concreto las contemple o proponer ex novo proyectos de ordenanzas en asuntos de competencia municipal. Para darle seriedad a las propuestas y representatividad, es posible contemplar que la presentación de iniciativas sean suscrita por un porcentaje determinado en función del número de habitantes. Además, cabe tener presente que antes de su discusión en la sesión del concejo municipal respectivo, las propuestas debieran ser objeto de un estudio de admisibilidad previo, tanto de carácter jurídico como financiero. En el ejercicio de esta prerrogativa, la ciudadanía puede formular las propuestas que estimen más apropiadas para el desarrollo de sus intereses con la sola limitación del pleno respeto a las leyes vigentes y al orden público.
- 2° Aprobación inicial y período de observaciones ciudadanas. Una vez aprobada internamente y de manera preliminar la ordenanza por parte del Concejo Municipal, estimamos conveniente abrir un período de recepción de las observaciones ciudadanas que se puedan tener respecto del texto que se aprobó inicialmente. Esta instancia tiene una doble función, informar en general a la ciudadanía de la próxima existencia de una ordenanza (general) e informar a los inmediatamente afectados por la norma (específico). Este término se puede concretar mediante la incorporación de la ordenanza en el sitio web del municipio y la comu-

nicación de que está disponible para su revisión y comentarios en diversos medios de comunicación de que disponga la entidad local (carteles, diarios, radios, Facebook, Twitter, etc.). Una vez concluido este plazo, la municipalidad deberá reunir los comentarios formulados a la ordenanza y ponderar en su mérito la procedencia de los mismos mediante una resolución fundada.

- 3° Recepción de informes. Durante cualquier etapa del procedimiento, estimamos que es procedente que el concejo pueda solicitar un informe técnico al organismo sectorial o competente respectivo. Por ejemplo, tratándose de la ordenanza ambiental el concejo podrá solicitar siempre un informe técnico al Ministerio del Medio Ambiente (Art. 25 letra f) LOCM). Esta instancia puede resultar de suma importancia, sobre todo si se tienen en consideración que son difusos los límites de las materias que los municipios pueden regular mediante ordenanzas.
- 4° Aprobación definitiva. Una vez resueltas e incluidas las eventuales modificaciones a la ordenanza producto de la etapa anterior, en una sesión destinada para tal efecto, se debe someter su texto final a la aprobación definitiva por parte del concejo municipal. El quórum de aprobación de una ordenanza (cualquiera que sea) es de la mayoría absoluta de los concejales asistentes a la sesión respectiva (Art. 86 LOCM). Se trata, por tanto, de un acto administrativo municipal dotado de un alto grado de legitimidad.
- 5° Publicación en el Diario Oficial y en el portal de transparencia del municipio (fácil identificación y acceso). Sobre este punto, cabe señalar que para efectos de transparencia y conforme a lo señalado en el inciso final del Art. 12 de la LOCM, es preciso que las ordenanzas estén a disposición del público, para lo cual es imperativa su publicación en los sistemas electrónicos o digitales de que disponga la municipalidad<sup>29</sup>.

Por su parte, tratándose de la publicidad, para efectos de que surtan efectos sus disposiciones y por tanto que adquieran el carácter de obligatorias para la comunidad, es necesario que este acto sea publicado en el Diario Oficial<sup>30</sup>, según lo dispone el Art. 48 de la ley N° 19.880, a menos que exista normativa especial que establezca una forma de publicidad diversa<sup>31</sup>.

29 El inciso final del Art. 12 fue incorporado por el Art. 4 N° 1 de la Ley N° 20.285, ley que regula el principio de transparencia de la función pública, el derecho de acceso a la información de los órganos de la Administración del Estado. Es por ello, que este trabajo no comparte la interpretación de la Contraloría General de la República en su dictamen N° 26.019, de 2010, en el que señala que a partir de la vigencia del actual inciso final del citado artículo 12 -20 de abril de 2009-, la ordenanza por la que se consulta (sobre aseo, ornato y protección del medioambiente y salud ambiental) ha podido ser difundida en la página web de ese municipio, no siendo actualmente necesaria su publicación en el Diario Oficial, ya que confunde la obligación de transparencia con la de publicidad de los actos administrativos.

30 Dictámenes N° 32.762, de 2009; 26.378, de 2008; 7.092, de 2009.

31 En esta materia, la Contraloría ha señalado que en virtud del principio de especialidad es posible inferir que sólo respecto de las ordenanzas de que trata el Art. 42 de la Ley de Rentas Municipales, rigen las reglas de publicación a que alude su inciso tercero (Diario Oficial o en la página web de la municipalidad respectiva o en un diario regional de entre los tres de mayor circulación de la respectiva comuna) Véase los dictámenes N°s. 77, de 2005 y 26.378, de 2008.

En definitiva, mediante este trabajo se espera entregar directrices que permitan a los municipios enriquecer sus ordenanzas y contribuir en el reforzamiento de su carácter democrático, ello mediante el fortalecimiento del principio de transparencia y el empleo de mecanismos participación ciudadana en la creación de las mismas.

**v) Generación de instancias de participación y colaboración técnica y ciudadana**

Esta propuesta alude fundamentalmente a la promoción de herramientas contempladas por la propia LOCM, en orden a la implementación efectiva de instancias de participación ciudadana admitidas por el propio ordenamiento. Entre las posibles opciones podemos encontrar:

1. Plebiscitos comunales (Art. 118, inc. 5° CPR, Art. 99 y ss. LOCM). El alcalde, con acuerdo del concejo<sup>32</sup>, puede someter a plebiscito las materias de interés para la comunidad local, siempre que sean propias de la esfera de competencia municipal<sup>33</sup>.
2. Consultas no vinculantes (también en el Art.118 inc.5° CPR) (aunque la ausencia de ley impide su aplicación<sup>34</sup>).
3. Sondeos de opinión a través de encuestas locales, audiencias públicas, entre otros. Se vislumbra como un potente instrumento capaz de revestir a una ordenanza de legitimidad democrática concreta, real y efectiva, que valide y apruebe lo regulado en el instrumento específico de que se trate.
4. Instancia contemplada en la ordenanza de participación ciudadana. Es perfectamente posible establecer en la respectiva ordenanza de participación ciudadana una instancia que permita la intervención de la ciudadanía durante un proceso de elaboración de ordenanzas, como el que se explicará en la siguiente propuesta<sup>35</sup>.

32 El principal problema del plebiscito comunal es su bajo nivel de utilización: Las Condes (1994) sobre contribución al financiamiento de obras viales; Zapallar (2003) "Respaldo la política municipal en cuanto a asegurar la protección de los bosques nativos ubicados sobre el límite urbano en el borde costero de la comuna de Zapallar"; Vitacura (2009) sobre modificaciones al plan regulador. Al respecto, véase lo señalado por Bronfman, 2007.

33 Al respecto, Contraloría General de la República ha señalado que constituye un requisito común a todas las materias descritas en ese precepto, el que ellas sean de competencia de las entidades edilicias, de manera que no corresponde someter a plebiscito asuntos ajenos al ámbito propiamente municipal. Véase los dictámenes N°s. 35.156, de 2010; 22.980, de 2012 y 44.233, de 2014.

34 En la sentencia rol N° 284, de 1999, el Tribunal Constitucional señaló que el artículo del proyecto de ley que modificaba la LOCM era inconstitucional porque se apartaba de la regulación constitucional que reconocía la facultad de convocar a consultas al alcalde y al concejo municipal. Por su parte, la Contraloría ha señalado que no procede el llamado a "consultas no vinculantes", ya que la ley N° 18.695 no regula las condiciones en que pueden realizarse tales mecanismos de participación ciudadana, lo cual es, sin perjuicio de la atribución municipal de hacer efectiva la participación de la comunidad local por otras vías. Véase los dictámenes N°s. 40.385, de 2004; 40.874, de 2006 y 41.283, de 2008.

35 Véase dictámenes N°s. 16.363, de 2001; 40.385, de 2004; 40.874, de 2006; 41.283, de 2008, entre otros.

5. Audiencias públicas (Art.97 LOCM). La audiencia pública es un procedimiento destinado a obtener información para la toma de una decisión legislativa o administrativa, a través de declaraciones orales del público interesado (Pierry Arrau, 1989-1990). Mediante este mecanismo, el alcalde como el concejo, puede tomar directo conocimiento de las materias que son de interés comunal (Mirosevic, 2016). Su configuración concreta está supeditada a la regulación que sobre ellas se establezca en las ordenanzas de participación ciudadana<sup>36</sup>.
6. Oficina de informaciones, reclamos y sugerencias. La municipalidad puede tomar conocimiento de las materias que son objeto de importancia o relevancia local mediante esta oficina, la cual se puede constituir como una vía que canalice las problemáticas de la comunidad con la autoridad, las que eventualmente, puede ser objeto de una futura regulación mediante ordenanza.
7. Delegado municipal (Art. 68 LOCM). Como se sabe, el alcalde podrá designar delegados en localidades distantes de la sede municipal o en cualquier parte de la comuna, cuando las circunstancias así lo justifiquen<sup>37</sup>. Desde esta perspectiva, una circunstancia que justifique esta figura puede ser la de recoger las inquietudes y principales problemáticas que afecten a los habitantes alejados de las zonas urbanas de una comuna, ello con el objeto de plasmar y regular sus problemáticas en uno de los instrumentos que estamos analizando.

**vi) Celebrar convenios con órganos administrativos sectoriales e instancias académicas para identificar y/o proponer directrices de las materias a regular**

El art. 25 letra f) de la LOCM, precisa que para efectos de aprobación la ordenanza ambiental, el concejo podrá solicitar siempre un informe técnico al Ministerio del Medio Ambiente. Al efecto, se estima que esta potestad puede ser potenciada y utilizada para la elaboración y/o aprobación de otras ordenanzas (por ejemplo, en materias de aguas o bienes públicos), ello mediante la consulta a diversos órganos administrativos sectoriales e instancias académicas sobre las principales directrices de las materias a regular.

La consulta a órganos e instituciones especializados en la materia permite proporcionar a los municipios una conexión inmediata con la actualidad y con las problemáticas vigentes sobre la materia que busca regular mediante ordenanza, lo que generará que el proyecto propuesto se corresponda con las

<sup>36</sup> Conforme al Art. 97 de la LOCM el alcalde y el concejo conocerán acerca de las materias que estimen de interés comunal, como asimismo las que no menos de 100 ciudadanos de la comuna les planteen, sin perjuicio de las excepciones correspondientes. Véase los dictámenes N°. 6.280, de 2007; 50.464, de 2013; y 6.652, de 2014.

<sup>37</sup> Tal designación podrá recaer en un funcionario de la municipalidad o en ciudadanos que cumplan con los requisitos establecidos en el Art.73 y no estén en la situación prevista por el inciso tercero del Art.59 de la LOCM.

directrices generales sobre la temática y se ajuste a los límites que en cada caso debe observar la municipalidad al normar las mismas, sin correr el riesgo de inmiscuirse en las atribuciones propias de otras entidades gubernamentales.

Para ello, el municipio puede celebrar convenios de colaboración (con órganos de la administración), la compra de los servicios mediante el sistema de compras públicas (tratándose de instancias académicas) o gestionar la consulta directa mediante un oficio remisor, entre otros.

#### **vii) Formación y capacitación jurídica en materia de Derecho de Aguas, bienes de uso público y facultades normativas de los municipios**

Dado el desconocimiento y falta de adecuado tratamiento que existe sobre estos temas, es altamente recomendable promover e iniciar, desde las instancias públicas correspondientes, capacitación municipal a nivel nacional, con el objeto que ellas puedan conocer, en términos generales, el marco jurídico, especialmente en lo relativo a las diversas competencias que les corresponden en este campo, así como el alcance y límites de las mismas.

Para facilitar esta tarea, y de manera de adecuarlo a las particularidades geográficas de cada zona a regular, estas actividades de capacitación podrían realizarse por grupos, en función de las macro-zonas dentro de la que se enmarque cada uno de los municipios respectivos. Asimismo, se puede contratar una consultoría puntual a especialistas en las materias referidas a regular.

## **2. Propuestas en áreas específicas**

### **2.1 Aguas**

#### **i) Promover la elaboración y uso de ordenanzas tipo por macro-zonas**

En aquellas materias en que la LOCM ha establecido un mandato legal a las municipalidades para la regulación local, y en los temas de aguas y bienes de uso público, es importante promover las instancias y los recursos necesarios para que éstas tengan no sólo una efectiva materialización en las comunas, sino que además lo hagan incorporando variaciones significativas en función de las realidades de cada una de las macro-zonas establecidas.

En ese sentido, y con el propósito de establecer ciertos lineamientos matrices para las aguas desde la perspectiva de las ordenanzas, se considera recomendable la preparación de instrumentos tipo, en función de las macro-zonas del país. Cada una de dichas macrozonas responde a variables y problemáticas diversas, por lo que una buena técnica para mejorar y enriquecer el contenido de las ordenanzas sería consensuar y proponer, conforme a la realidad de cada macrozona y a la legislación vigente, los aspectos y temáticas que debiesen ser objeto de regulación comunal.

## **ii) Inclusión de directrices vinculadas al uso sostenible y sustentable del agua**

Las modificaciones que se pueden esperar debido al uso poco eficiente del recurso, y más aún, con la incorporación de la componente cambio climático y, concretamente, la evidente situación de sequía en que se encuentra gran parte del territorio nacional desde hace más de cinco años, hacen cada vez más necesaria la participación e involucramiento de los distintos actores en el cuidado y protección de este recurso natural. Si bien el trabajo permitió constatar cierta preocupación municipal por cuidar la calidad y evitar la contaminación de las aguas dentro de su territorio, son muy pocas las comunas que promuevan, en sus ordenanzas, conductas orientadas a su uso y consumo responsable. En términos concretos, se sugiere incorporar una visión de sostenibilidad y sustentabilidad en su utilización. Del mismo modo, como la adaptación a los efectos del cambio climático es un proceso que debe incluir también a los entes municipales, debiesen incorporarse en las ordenanzas municipales, perspectivas y actuaciones en esta línea.

## **iii) Revisión y modificación de ordenanzas y ajuste a la normativa vigente**

Tal como se anunció en el diagnóstico respectivo, se detectaron algunas ordenanzas cuyo contenido infringe la legislación vigente, especialmente dada la pretensión de ciertos municipios de regular materias que no caen dentro de la esfera de su competencia. Ello puede deberse, en buena medida, a un desconocimiento de la normativa de aguas vigente y, sumado a ello, de los alcances de las potestades municipales en este ámbito. En ese sentido, y con el propósito de remediar y poner término a estas situaciones jurídicamente impropiedades, se sugiere la promoción de la revisión de las ordenanzas concernientes a las aguas, impulsando, a su vez, la rectificación y modificación de todos aquellos puntos que pudiesen calificarse de atentatorios a la legalidad.

## **2.2 Bienes de uso público**

### **i) Promocionar y apoyar la efectiva y adecuada elaboración de ordenanzas**

Se propone un apoyo focalizado a aquellas municipalidades con carencia de capacidades técnicas, para la formulación de ordenanzas de alto estándar técnico, en cumplimiento de lo ordenado por la LOCM. Respecto de todos los temas subyacentes a medio ambiente, incluyendo aquellos de carácter territorial que hoy están dispersos en varias ordenanzas y que, por su naturaleza, pueden ser parte de una sola ordenanza ambiental. De esta manera, una ordenanza ambiental reformulada y articulada con una buena ordenanza de participación ciudadana, podría mejorar significativamente tanto el cumplimiento de esta responsabilidad legal por parte de los municipios, como los efectos sobre el territorio comunal y sobre la calidad de vida de sus habitantes.

Un plan de apoyo, desde el gobierno central, para que las comunas con menos recursos puedan cumplir con el mandato legal, permitiría resolver el hecho que muchas ordenanzas existan únicamente en razón de las condiciones económicas que favorecen a algunos municipios.

**ii) Programa de apoyo financiero para la formulación, implementación y divulgación de las ordenanzas**

Sobre la base de experiencias de apoyo a la formulación y actualización de instrumentos tales como planes reguladores y planes de desarrollo comunal, se propone un plan de financiamiento desde el gobierno nacional, a través de Subdere, que permita a las municipalidades que lo requieran obtener apoyo técnico para la formulación y puesta en marcha de las nuevas ordenanzas municipales.

En cuanto a la divulgación, el ideal es establecer una plataforma o portal que permita un rápido y fácil acceso tanto a la consulta de ordenanzas vigentes, como a aquellas en construcción o en consulta ciudadana. Adicionalmente, se propone una campaña en los medios para realzar la importancia de estos instrumentos y del compromiso ciudadano en su formulación, implementación y control.

**iii) Generar una forma de articulación entre las comunas de un mismo espacio urbano metropolitano, o que compartan una unidad geográfica determinada (por ejemplo, una cuenca)**

Es necesario avanzar hacia formas de articulación que permitan mejorar los efectos concretos de las ordenanzas en el caso de espacios que comparten condiciones de base similares. Esta articulación podría verse facilitada en los espacios metropolitanos con las modificaciones en curso, referidas a la gestión de dichos territorios. Esto supone nuevas formas de gobernanza, las que probablemente tengan más posibilidades de concretarse una vez que se aprueben las modificaciones que están en discusión actualmente en el parlamento, relativas a las áreas metropolitanas<sup>38</sup>. En el caso de comunas que comparten una cuenca o que, más específicamente, son riverañas de un lago, esta articulación es imprescindible para responder a las exigencias comunes provenientes del sistema físico-natural.

Esto permitiría conseguir un piso común o suerte de plataforma de base para la elaboración de ordenanzas ambientales de comunas que comparten un mismo espacio, ya sea urbano o parte de una cuenca o subcuenca, en el caso de las comunas rurales. En esto, la experiencia internacional de las mancomunidades o comunidades de comunas puede ser ilustrativa, como pudiera

---

38 Boletines N°. 8349-06 y 5077-15

ser el caso del Área Metropolitana de Barcelona (España). Mediante ley<sup>39</sup>, se especifica su naturaleza, demarcación, organización, atribuciones -entre ellas la potestad reglamentaria- y configuración de la hacienda. Obedece a la necesidad de establecer un marco de actuación común y conjunto para municipios de la conurbación de Barcelona definidos en la ley -aunque permite incorporar más entes locales-, entre los que hay vinculaciones económicas y sociales que justifican necesaria la planificación de políticas públicas y la implantación de servicios de forma conjunta<sup>40</sup>.

## 2.3 Sanciones

### i) Utilización de la sanción como medida de última ratio. Establecimiento de medidas previas

Debe advertirse que las ordenanzas de las materias analizadas tienen objetos distintos, ya que las referidas a aguas apuntan a la protección ambiental y sanitaria del recurso, de modo que estos objetivos tienen por principal finalidad evitar que la infracción (acción u omisión típica) acontezca. Por otro lado, las referidas a bienes de uso público apuntan a objetos de distinta clase como lo es el resguardo del medio ambiente, la conservación de ciertos estándares urbanísticos, y garantizar la libertad de locomoción.

Sin embargo, esto no obsta a que la propuesta en ambos casos apunte a la aplicación de una sanción como medida de ultima ratio. En ambos casos es importante evaluar el contexto de acuerdo al caso concreto en que eventualmente se aplicaría la sanción, y ver la pertinencia de aplicar otro tipo de medidas mediante las cuales se promueva el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las ordenanzas. Un ejemplo de esto es posible en el establecimiento de fijar incentivos al cumplimiento (por ejemplo, premios o regalías) o suscribir planes de mitigación o compensación de las infracciones cometidas (reparación del daño causado).

Asimismo, debemos señalar que para el especial caso de las ordenanzas de bienes de uso público es necesario poner en práctica actividades de fomento mediante subsidios o subvenciones; la promoción de la innovación y/o inversión local mediante el otorgamiento de facilidades para la obtención de permisos municipales u otros; o el otorgamiento de ciertos beneficios por el manejo sustentable de los bienes nacionales de uso público, lo que se puede materializar en la rebaja en el pago de los derechos municipales o exención de su pago por cierto período de tiempo.

---

39 Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona. El Preámbulo de dicha norma da cuenta de los aspectos que comprende esta forma de gobierno supralocal.

40 En lo referente a la potestad reglamentaria, una muestra de sus alcances puede verse en la siguiente página oficial, donde también pueden consultarse otros estudios y visualizar documentos de interés: <http://www.amb.cat/es/web/amb/amb/administracio-metropolitana/normativa-i-ordenances> [última visita: 7 de diciembre de 2016].



## ii) Establecimiento de reglas objetivas de determinación de sanciones

En el caso que la aplicación de la sanción de multa sea inevitable, ya sea por la ineficacia de las medidas anteriores o por cualquiera otra circunstancia, es necesario que para su determinación se consideren criterios para determinación la multa, como por ejemplo la existencia de una autodenuncia, la reincidencia, la irreprochable conducta anterior, la permanencia o reiteración de la infracción, el monto y naturaleza de los perjuicios ocasionados, el número de personas afectadas con la infracción, la eventual reparación del mal causado, entre otras.

Por último, es preciso que frente a la ocurrencia de alguna infracción a una norma local sobre aguas, la autoridad municipal informe de dicha circunstancia a los organismos sectoriales respectivos, para que éstos adopten las funciones de fiscalización y apliquen las sanciones que correspondan. En este caso, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a la Seremi de Salud respectiva, a la Dirección General de Aguas, a la Dirección de Obras Hidráulicas, entre otros.

## Conclusiones

Las ordenanzas constituyan normas de valor infralegal y están dotadas de legitimidad democrática, esto no se agota únicamente en la elección popular de las autoridades que las dictan, ya que exige un ejercicio permanente de participación ciudadana. De esta manera, propuestas como la implementación de un procedimiento de aprobación de estas, permiten una retroalimentación y fiscalización permanente de las funciones y atribuciones de las autoridades municipales.

Las propuestas en materia de legitimidad democrática, no constituyen un cheque en blanco, estas deben implementarse con adecuación a las disposiciones legales. Los hallazgos en las materias específicas estudiadas (aguas, bienes de uso público y las sanciones asociadas), evidencian que los conflictos entre leyes y ordenanzas son frecuentes, y aunque es necesaria una activa participación ciudadana en la administración comunal, en este sentido considerar estos conflictos resulta tan importante como la eficaz respuesta a las necesidades.

Esto, junto con la materialización de la voluntad del legislador en orden a que todas las comunas elaboren sus ordenanzas de medio ambiente, es necesario valorar este proceso como una oportunidad para la reflexión local y para la elaboración de una política sistemática en torno al territorio comunal, considerando sus características propias y dando lugar a una diferenciación acorde con la diversidad geográfica nacional.

Las ordenanzas municipales, repotenciadas como se sugiere en este trabajo, pueden transformarse en un instrumento muy potente por sí mismas, pero también al considerarlas como parte del conjunto de herramientas necesarias para el fortalecimiento de la autonomía municipal, con reconocimiento de las carencias de algunas administraciones, y para la planificación de un desarrollo territorial más sustentable y sostenible.

## Referencias

- Bermúdez, J.**, 2014. *Derecho Administrativo General*. 3ª edición. Santiago: Legal Publishing Thomson Reuters.
- Bronfman, A.**, 2007. Mecanismos de democracia directa en Chile: los plebiscitos y consultas comunales. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, vol. XXVIII, pp. 237-265.
- Cereceda, P. & Errázuriz, A.**, 1989. *Geografía del paisaje chileno*. 2ª edición. Santiago: Ediciones Teleduc.
- Cordero, E.**, 2013. La potestad reglamentaria de las entidades territoriales. En: Cordero Quinzacara, E. y Aldunate, E. (Eds). *Estudios sobre el sistema de fuentes en el derecho chileno*. Santiago. Legal Publishing.
- García de Enterría, E. y Fernández, T.R.**, 2011. *Curso de Derecho Administrativo*. 12ª edición. Madrid: Civitas - Thomson Reuters. Tomo I y II.
- Gómez, R.**, (s.f.). La potestad normativa sancionadora municipal. Análisis de la operatividad del principio de legalidad. *Revista Ius et Praxis* (en prensa).
- Huergo, A.**, 2007. *Las sanciones administrativas*. Madrid. Iustel.
- Huidobro, R.**, 2011. Derecho y Administración comunal. En: Pantoja Bauzá, R. (Coord. Académico). *Tratado de Derecho Administrativo*. Santiago: Legal Publishing Chile. Tomo III.
- Huidobro, R.**, 2009. La potestad normativa municipal, estudio histórico-dogmático para la reconstrucción del Derecho municipal chileno. En: Pantoja Bauzá, R. (Coord. Académico). *Derecho Administrativo*, 150 años de doctrina. Santiago: Editorial Jurídica de Chile.
- Mirosevic, C.**, 2016. *Mecanismos de participación ciudadana en el ordenamiento jurídico*. 1ª edición. Santiago: Librotecnia.
- Pierry Arrau, P.**, 1989-1990. *Las audiencias públicas*. *Revista de Derecho de la Universidad Católica de Valparaíso*, vol. XIII.
- OCDE**, 2014. *OECD Rural Policy Reviews: Chile 2014*. OECD Publishing.
- Quintanilla, V.**, 1983. *Geografía de Chile, Volumen III: biogeografía*. Santiago: Instituto Geográfico Militar.
- Rosanvallón, P.**, 2008. *La légitimité démocratique. Impartialité, réflexivité, proximité*. Paris, Éditions du Seuil.

**Schmidt-Assmann, E.**, 2003. *La teoría general del derecho administrativo como sistema*. Madrid. Marcial Pons.

**Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)**, 2016. *Centro de documentación*. Recuperado de <http://www.sea.gob.cl/documentacion>

**Silva Cimma, E.**, 1995. *Derecho Administrativo Chileno y Comparado*. El servicio público. Santiago. Editorial Jurídica de Chile.

**Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo**, 2006. *Memoria de la Descentralización 2000-2006*, Santiago: Ministerio del Interior, **Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo**.

**Toledo, X. & Zapater, E.** (s.f.). *Geografía de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.

# Valoración de las áreas de riesgo por tsunami y potencial de evacuación: propuestas para la reducción del riesgo de desastres a escala local

INVESTIGADORES

**CAROLINA MARTÍNEZ**

Instituto de Geografía

**ROBERTO MORIS**

Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales

**JORGE QÜENSE**

Instituto de Geografía

---

## Resumen<sup>1</sup>

Diversos tsunamis destructivos en la zona costera de Chile han generado graves impactos económicos y sociales en los últimos años. Es necesario que la valoración de las áreas de riesgo y el establecimiento del potencial de evacuación por tsunami en las zonas costeras se incorporen integralmente a la formulación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), a las herramientas de gestión territorial y a la evaluación técnico económica de las inversiones públicas del el país. El presente trabajo tiene por objetivo realizar propuestas que contribuyan a perfeccionar los mecanismos mediante los cuales se abordan los estudios de base que se acompañan para el establecimiento de las áreas de riesgo en los planes reguladores y que configuran los planes de emergencia y evacuación y, particularmente, avanzar en la estandarización de metodologías para modelación de la amenaza de tsunami y del potencial de evacuación. Para ello se siguió un proceso metodológico que incluyó recopilación de antecedentes, análisis de institucionalidad y normativa, revisión del estado del arte respecto a metodologías y entrevistas a expertos del ámbito de la consultoría y de contrapartes públicas. Así se generaron propuestas en política pública enfocadas en tres áreas clave, fuertemente relacionadas entre sí: institucionalidad, instrumentos y metodologías. En pri-

---

1 Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 18 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas Juan Piedra, jefe de la Unidad de Análisis, Estudios y Cambio Climático de ONEMI, y Alberto Parra, coordinador del Programa de Gestión del Riesgo de Desastres del PNUD.

mer lugar, la propuesta en institucionalidad busca establecer una continuidad acelerada de los procesos de modernización institucional actualmente vigentes. En segundo lugar, la propuesta de instrumentos, contempla definir claramente las prácticas y el marco legal, y la separación de procesos de análisis entre componentes técnicos y políticos. Y en tercer lugar, la propuesta en metodologías, aborda el acceso de la información para los estudios, la definición de metodologías estandarizadas a diferente nivel y la capacitación de las contrapartes, entre otras.

## Introducción

Los tsunamis son unos de los fenómenos naturales que generan mayor afectación al desarrollo humano, debido a su alto poder destructivo. Solo en la última década, seis tsunamis violentos se generaron en la cuenca del Pacífico causando la muerte a más de 300.000 personas y una amplia devastación en los asentamientos humanos costeros de 17 países (Løvholt, et al., 2014). Debido a su localización geográfica, Chile presenta una alta recurrencia histórica de sismos tsunamigénicos que han provocado una amplia devastación en las localidades costeras (Lockridge, 1985; Lagos, 2000). En los últimos seis años, el Estado chileno ha debido enfrentar tres procesos de reconstrucción con posterioridad a los terremotos de Maule en 2010, de Pisagua en 2014 y de Illapel en 2015.

El elevado costo social y económico que ha generado la materialización de tsunamis destructivos, demuestra que es ineludible incorporar integralmente la gestión del riesgo de desastres en las políticas públicas relacionadas a la planificación territorial y urbana, y a la administración y gestión específica de los territorios, con el fin de reducir las condiciones de riesgo existentes y futuras. El rol de la planificación territorial para el desarrollo a largo plazo y prevención de los desastres ha sido destacado en el Marco de Acción de Hyogo (2005) y de Sendai (2015). En este último, se enfatizó la necesidad de construir resiliencia social como vía efectiva para reducir el impacto de los desastres y en los mecanismos que los IPT tienen para dirigir la ocupación del territorio y guiar los procesos de evaluación de relocalizaciones post-desastre que permitan evitar nuevas y recurrentes situaciones de catástrofe.

Es de vital importancia fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo en los IPT a escala local, mediante criterios estandarizados que permitan orientar el uso del territorio considerando el riesgo de tsunami y, a su vez, una adecuada preparación de la comunidad, con énfasis en la evacuación frente a la amenaza. La planificación territorial en Chile tiene un enfoque particularmente normativo, donde los planes reguladores comunales e intercomunales son los encargados de definir zonas de riesgo y normas urbanísticas. Dichas zonificaciones se realizan a partir del desarrollo de estudios fundados de riesgo que caracterizan amenazas específicas en los territorios urbanos. No obs-

tante, en la actualidad estos estudios no cuentan con un marco de referencia que defina sus alcances, la forma de ejecutarlos y las metodologías posibles de utilizar. De este modo, en un escenario de perfeccionamiento respecto a la consideración de los riesgos en los IPT, será necesario definir un marco de referencia con estándares nacionales que permitan formalizar la definición de zonas de riesgo. Por otro lado, en el marco indicativo, existe una urgente necesidad de incorporar criterios para establecer el potencial de evacuación frente a tsunamis en los planes comunales de emergencia, lo cual ayudaría a reducir el riesgo de desastre al considerar elementos importantes, tales como las características físicas del terreno, la velocidad de evacuación de las personas según su edad, la configuración de las calles, entre otras.

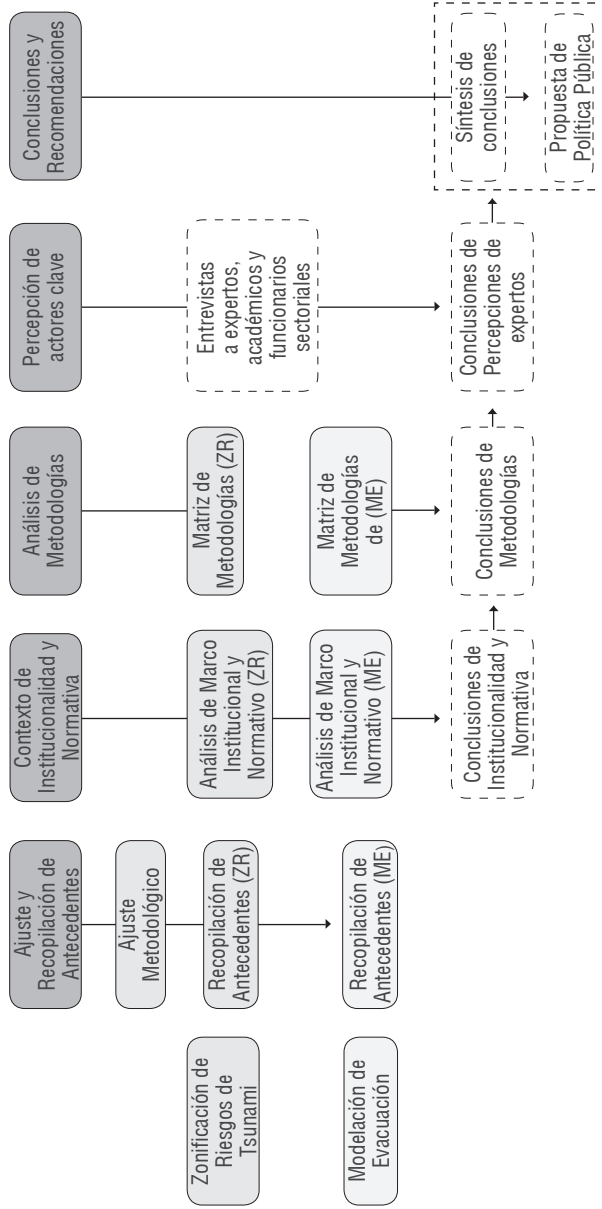
En este contexto, el presente proyecto tiene como objetivo principal la generación de propuestas que permitan perfeccionar los mecanismos en que se determinan las áreas de riesgo en los planes reguladores y que configuran los planes de emergencia y de evacuación. En términos específicos, el estudio se ha planteado avanzar en la estandarización de metodologías para modelación de la amenaza de tsunami y del potencial de evacuación. Si bien el Estado ha venido invirtiendo más recursos en la generación de estudios para la definición de zonas de riesgo en los IPT, no existe un marco de referencia que indique cómo deben realizarse estos análisis y que permita asegurar el uso efectivo de los recursos públicos. Por otro lado, los planes de evacuación se encuentran en un escenario normativo e institucional aún más débil, casi sin definiciones formales. Asumiendo que actualmente se ha avanzado en definir lineamientos, componentes y criterios mínimos mediante la creación de una guía de referencia<sup>2</sup>, el presente estudio propone identificar las metodologías de modelación que podrían ser parte de un próximo proceso de formalización.

Para cumplir con la propuesta de perfeccionamiento, se siguió un proceso metodológico que consta de cuatro etapas, a partir de las cuales se obtuvo una serie de conclusiones que son la base de las propuestas en política pública (Figura 1). Una primera etapa de recopilación de antecedentes bibliográficos (artículos científicos, estudios de riesgo entre otros) y legales (leyes, decretos y normativas). Una segunda etapa de análisis de la situación actual respecto a la institucionalidad y normativa aplicada al problema de estudio. Una tercera etapa de análisis metodológico una revisión del estado del arte actual, nacional e internacional, respecto a la zonificación del riesgo de tsunami y modelación de escenarios de evacuación. Finalmente, se realizaron entrevistas a expertos, académicos y funcionarios provenientes de la esfera pública, privada y académica, para recoger sus experiencias y conocimientos en la materia.

---

2 Guía de referencia para sistemas comunales de evacuación por tsunami desarrollada por mesa intersectorial entre Onemi, Minvu, Cigiden y otros.

FIGURA 1. Estructura metodológica del estudio



Fuente: elaboración propia.

## Antecedentes y diagnóstico

### 1. Descripción del problema

La valoración de las áreas de riesgo y el establecimiento del potencial de evacuación frente a tsunami en las zonas costeras son procesos que no se encuentran adecuadamente incorporados en los instrumentos de planificación y de gestión existentes en el país. La ausencia de criterios y metodologías estandarizadas no ha permitido valorar debidamente las áreas de riesgo en los instrumentos normativos, así como tampoco el potencial de evacuación frente a la amenaza de tsunami en los de carácter indicativo, lo que finalmente repercute en la calidad y alcances de la información obtenida para planificar las comunas costeras. Sin duda, la falta de una apropiada planificación territorial en materia de riesgos, junto a la débil institucionalización de la prevención, tanto en las capacidades institucionales, participación ciudadana como en una adecuada educación y capacitación en todas las esferas, ha provocado que frente a la materialización de recientes terremotos tsunamigénicos, el Estado haya tenido que incurrir en elevados costos de reconstrucción, junto con tener que asumir las graves consecuencias en términos de pérdidas humanas y de infraestructura.

### 2. Antecedentes del problema

La localización geográfica de Chile, frente a la zona de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana, ha sido la responsable de la ocurrencia de una gran cantidad de terremotos destructivos y de sus consecuentes tsunamis. Chile es el país más sísmico del planeta, comparable solo con Japón (Lomnitz, 2004), denominación obtenida de las características del margen convergente y las consecuencias derivadas de su dinámica, las que se resumen en la Tabla 1.



TABLA 1. **Características sísmicas del territorio chileno**

Características	Descripción
<b>Alta tasa de convergencia interplaca</b>	La placa oceánica de Nazca subduce bajo la placa Sudamericana aproximadamente 65 mm/año en el norte, mientras hacia el sur se estima que lo hace a 80 mm/año, en una dirección N78°E (Pardo, et al., 2002; Omira, et al., 2016). La rapidez de movimiento de una placa respecto a la otra, produce acoplamiento intersísmico (fase intersísmica) en donde se acumula una gran cantidad de energía elástica que se libera rápidamente (fase cosísmica) mediante la ocurrencia de grandes terremotos como los registrados en el territorio chileno (Métois, et al., 2012).
<b>Grandes terremotos interplaca</b>	En promedio, en Chile se produce un terremoto de magnitud superior a 8° cada 10 años (Barrientos, et al., 2004). Dentro de dicha estadística, se encuentra el terremoto más grande del que se tenga registro histórico, ocurrido el 22 de mayo de 1960 con magnitud estimada Mw 9,5 y que desplazó un área aproximada de 1.000 kilómetros de norte a sur y 150 kilómetros de este a oeste (Cisternas, et al., 2005).
<b>Generación de tsunamis altamente destructivos</b>	Cuando se produce el desplazamiento de una placa tectónica respecto a la otra, se produce el levantamiento de una columna de agua equivalente al volumen desplazado. Históricamente, las ondas generadas por terremotos pasados se han propagado tanto hacia las costas chilenas como a través del Océano Pacífico, afectando severamente a los países localizados en su cuenca, incluyendo lugares lejanos como Japón y Hawai (Estados Unidos). La inundación por tsunamis se ve beneficiada por las características geomorfológicas y batimétricas de la costa, además del estado de la marea y la rugosidad en superficie (Lagos, 2000; Theilen-Willige, 2008).

Fuente: elaboración propia.

En este contexto geográfico, en los últimos seis años tres terremotos de magnitud superior a ocho se han producido en diferentes segmentos de dicha zona de subducción, generando tsunamis altamente destructivos que han afectado una parte importante del territorio nacional. El primero y más destructivo de ellos se produjo el 27 de febrero de 2010, con una magnitud de Mw 8,8<sup>3</sup>, afectando gran parte del centro-sur de Chile, cuyo tsunami causó un tercio de las víctimas totales y una importante cantidad de pérdidas en viviendas e infraestructura (Contreras & Winckler, 2013). Cuatro años después, en 2014, el extremo norte fue afectado por un terremoto Mw 8,1, que provocó un tsunami de impacto local pero cuyos efectos generaron importan-

<sup>3</sup> Magnitud del momento sísmico (Mw), es un tipo de cálculo de la magnitud del terremoto que usa una serie de parámetros macrosísmicos (área desplazada, deslizamiento, rumbo, echado, ángulo, profundidad) para establecer la cantidad de energía liberada y consecuentemente la magnitud de un evento. Se diferencia de la escala de magnitud convencional (M) en que esta última se satura y no estima correctamente la energía liberada cuando el terremoto presenta una ruptura superior a la longitud de las ondas sísmicas usadas, mientras que la magnitud del momento sísmico al basarse en parámetros físicos es estable para el cálculo de terremotos de gran magnitud (Kanamori, 1977).

tes daños en la ciudad de Iquique y localidades cercanas. El último de estos tres terremotos, se produjo el 16 de septiembre de 2015 en las cercanías de la ciudad de Illapel con una magnitud de Mw 8,3, provocando un tsunami altamente destructivo que afectó severamente la ciudad de Coquimbo y la localidad costera de Tongoy.

Históricamente en Chile, grandes terremotos y sus consecuentes tsunamis han generado importantes pérdidas en términos económicos, especialmente por la elevada exposición de infraestructura y bienes en zonas costeras, provocada por la escasa regulación de los usos de suelo desde el punto de vista del riesgo. Los tres eventos mencionados han comprometido un elevado gasto para el Estado, tanto para cubrir la emergencia inmediata, como para la recuperación y reconstrucción posterior. El terremoto y tsunami de Maule es el que ha producido las mayores pérdidas económicas hasta la fecha, estimadas en 30.000 millones de dólares, con una pérdida del PIB equivalente a 26% de dicho monto (SVS, 2012; EM-DAT, 2016). Por su lado, las pérdidas económicas de los otros dos eventos son bastante elevadas, sobre todo las producidas en la costa de la cuarta región (1.000 millones de dólares), considerando el alcance más bien local de dicho desastre (EM-DAT, 2016).

Así, a partir de las graves consecuencias del terremoto de 2010 el Estado de Chile visualizó la relevancia de mejorar la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el marco institucional y normativo aplicado a los IPT, con la finalidad de reducir el impacto de futuros eventos. De este modo, considerando la necesidad de que el Estado cuente con herramientas que le permitieran reaccionar con mayor celeridad en situaciones de emergencia y reconstrucción, se promulgó en mayo de 2012 la Ley N° 20.582 que modifica las normas legales de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC, DFL 458 de 1975) para favorecer la reconstrucción y las disposiciones sobre planes reguladores existentes en la Ley N° 16.282 sobre sismos y catástrofes. Esta normativa da cuenta de un procedimiento excepcional para la formulación y modificación de IPT en zonas declaradas de catástrofe, donde los municipios podrán solicitar su aprobación mediante decreto supremo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu), en un periodo de tiempo no superior a dos años a partir de la declaración. Por otro lado, cabe destacar que en 2011 se incorporó explícitamente el riesgo de inundación por tsunami en la normativa (Art. 2.1.17 OGUC de 2011).

### **3. Contexto institucional actual**

La catástrofe de 2010 detonó una serie de iniciativas públicas para perfeccionar los IPT en lo relativo a las áreas de riesgo. Entre ellas destacan los estudios de multiamenaza desarrollados por la Universidad Católica y la Universidad de Biobío por encargo de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (Subdere). Por su lado, el Minvu implementó un programa de actualización

de estudios de riesgos en los planes reguladores de las comunas afectadas, mediante financiamiento para la formulación y modificación de IPT (cartera especial de reconstrucción) en el contexto de la Ley N° 16.282, para aquellas comunas que lo requirieron y cumplieron con los requisitos de dicha ley. Si bien estos esfuerzos permitieron contar con información actualizada sobre las amenazas, la tramitación de los instrumentos actualizados fue menos exitosa, en parte debido a los IPT tramitados no cumplían con los requisitos establecidos.

Actualmente, existe una agenda de planificación territorial y riesgos en desarrollo, con una serie de lineamientos transversales a diferentes ámbitos de acción pública, cuyo propósito es avanzar hacia una adecuada gestión en todo el ciclo del riesgo. En este marco, se conforma el Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (Cigiden) que, como parte de su trabajo en factores subyacentes del riesgo, ha planteado una agenda de perfeccionamiento de la planificación territorial y la gestión de riesgos. Esta agenda, que ha venido siendo trabajada con el sector público y expertos en planificación territorial, incidió en la generación de una primera fase de reformas que vendrán a perfeccionar la Ordenanza de Urbanismo y Construcciones (OGUC) en lo relativo a la zonificación de riesgos. Este proyecto denominado Decreto Supremo sobre Reconstrucción<sup>4</sup> se encuentra en proceso de tramitación. En una segunda fase de reformas se debería avanzar en el perfeccionamiento de los mecanismos de análisis y definición de zonas de riesgos.

Estas gestiones se han desarrollado paralelamente a la nueva Política de Gestión de Emergencias y Protección Civil, que pone al país en coherencia con el Marco de Hyogo y el Marco de Sendai. Sin embargo, la mayor transformación estructural es la relacionada con la materialización del proyecto de ley que crea el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, que sustituirá a la Oficina Nacional de Emergencia (Onemi) y configurará una nueva institucionalidad en la gestión de riesgos, creando nuevas estructuras de coordinación e instrumentos a escala nacional, regional y local.

En cuanto a los avances respecto a los planes de emergencia y de evacuación, recientemente se ha publicado la “Guía de referencia para sistemas comunales de evacuación por tsunami”, que materializa el trabajo intersectorial entre MInvu, Onemi y Cigiden<sup>5</sup>. La guía es un instrumento de carácter referencial, no normativo, que define una serie de pasos prácticos para la

---

4 En trámite en la Contraloría General de la República.

5 También trabajaron en la mesa interinstitucional la Subdere y el Ministerio de Energía

planificación y estándares para la habilitación de los componentes del sistema de evacuación por tsunami<sup>6</sup> a incorporar en los planes comunales de emergencia. El objetivo principal es que los municipios costeros puedan planificar y/o replantear sus actuales sistemas de evacuación y habilitar las obras que los componen, entregando lineamientos respecto a las condiciones mínimas, deseables, ideales y no deseables. Se entiende que una correcta planificación e implementación de sistemas de evacuación por tsunami permitirá, en caso de concretarse la amenaza, salvar al mayor número de vidas posible. De ahí la relevancia del documento, en términos que define lineamientos que no habían sido considerados en el país hasta el momento.

Por otro lado, la gestión del riesgo ha sido incluida en la reciente Política Nacional de Desarrollo Urbano<sup>7</sup> (PNDU), mediante el diagnóstico del medio físico natural y la identificación y caracterización de las amenazas existentes en el territorio, cuyo objetivo es establecer las potenciales restricciones al desarrollo urbano por componente de riesgo. Dichas restricciones deben ser consideradas e incluidas en los IPT normativos a escala intercomunal y comunal.

Finalmente, otro instrumento de planificación que ha incorporado la gestión del riesgo a un nivel macro y regional han sido los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), mediante la gestión de los Gobiernos Regionales (GORE) en la generación de estudios y diagnósticos que puedan ser incorporados en los planes, tal como se hizo en la región de Coquimbo mediante el proyecto Proteger (Serplan, 2010; Subdere, 2011). No obstante, la materialización de dichos planes aún se encuentra en desarrollo (Cordero, 2011).

#### 4. Diagnóstico

Es innegable que con posterioridad al año 2010 se ha avanzado en la consideración de los riesgos en los instrumentos de planificación y gestión territorial. La recurrencia de eventos ha puesto de manifiesto que los gastos que se hagan en gestión del riesgo siempre van a ser inferiores a los necesarios para la recuperación y reconstrucción. No obstante, hasta el día de hoy existen una serie de problemas (ambigüedades y omisiones principalmente) en el marco institucional y legal vigente en cuanto a las definiciones conceptuales, procedimientos y responsabilidades, tanto en referido a la zonificación de riesgos como a la consideración de la evacuación. Un aspecto básico que no

6 Es el conjunto de elementos que permiten la evacuación horizontal o vertical de la población ante una alerta o alarma de tsunami, compuesto por vías de evacuación, zonas seguras y puntos de encuentro.

7 Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU), de carácter indicativo, cuyo objetivo es orientar el desarrollo de los asentamientos humanos de la región, en lo referente a grados de habitabilidad del territorio, condiciones para la instalación de nuevos asentamientos urbanos, y estructuración del territorio regional para la gestión del desarrollo urbano.

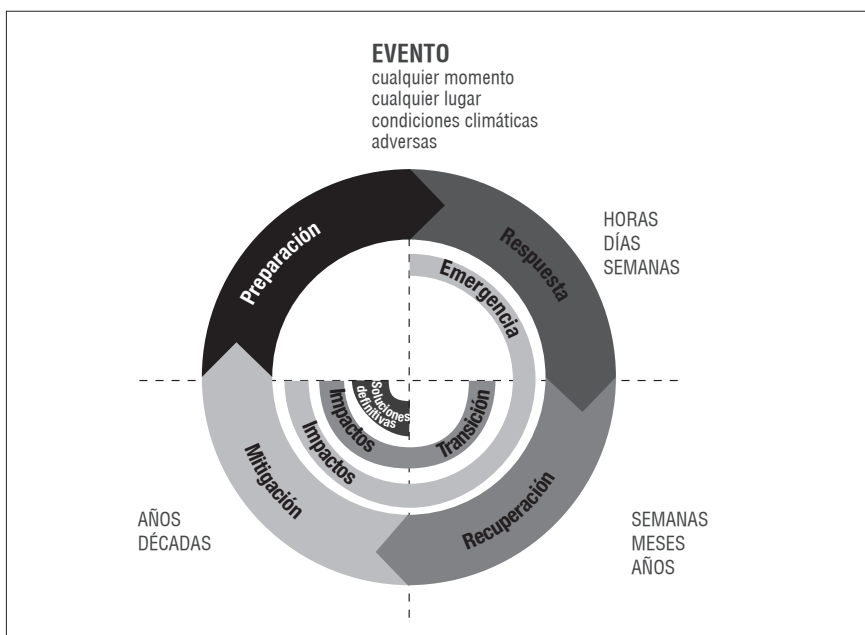
se ha precisado satisfactoriamente es la diferenciación entre el concepto de amenaza y riesgo, los que aún siguen siendo utilizados indistintamente. La consecuencia más notoria de dicha imprecisión, es que en la normativa, la definición de zonas de riesgo está realmente fundada en la espacialización de amenazas, sin incorporar la evaluación de la vulnerabilidad en sus diferentes esferas (física, social, económica y ambiental), como debería realizarse si fuera una verdadera definición de áreas de riesgo. Considerando los alcances del presente trabajo, especialmente en relación a las propuestas en materia de institucionalidad e instrumentos, se ha optado por seguir usando el término riesgo para ser coherente con el contexto legal y normativo actualmente vigente, si bien hay que tener en consideración que se está haciendo referencia a la amenaza como tal. Por otro lado, en el ámbito operativo, no se ha avanzado satisfactoriamente en la definición de criterios mínimos y metodologías estandarizadas para la consideración del riesgo de tsunami en instrumentos de planificación y gestión territorial, lo que ha traído como consecuencia que en la actualidad exista una diversidad de instrumentos en cuanto a calidad y escala de detalle, lo que claramente repercute en la capacidad local de reducir el riesgo.

## Resultados

### 1. Contexto institucional y normativo

Como ya se ha indicado anteriormente, el Gobierno está tramitando el proyecto de ley que sustituye a la Onemi por un Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. El proyecto da cuenta del interés por abordar el ciclo del riesgo más allá del tradicional foco de la emergencia, bajo una aproximación multisectorial. Si bien esta orientación está en concordancia con los lineamientos internacionales, el caso chileno parece aún no ser capaz de reconocer el rol que tendrán las diversas instituciones públicas y privadas en la gestión del ciclo del riesgo. Uno de los puntos más relevantes a considerar es la incidencia de las acciones tomadas en cada fase en el condicionamiento de las siguientes y cómo acciones en las primeras horas inciden en procesos que toman meses y años (Figura 2).

FIGURA 2. **Ciclo de riesgo**



Fuente: actualizado de Moris & Ketels, 2014.

Por su parte, el proyecto de ley establece que la elaboración de los mapas de riesgos<sup>8</sup> quedará a cargo del nuevo servicio, para todas las escalas de aplicación y tipos de instrumentos de planificación, incluyendo planes de ordenamiento territorial y planes reguladores. Esta situación implicaría una radical transformación en la manera de estudiar y gestionar el territorio, bajo las deliberaciones de un Comité de Ministros ad hoc a las materias tratadas. Asimismo, este servicio sería el encargado de crear los instrumentos de gestión para la respuesta en diferentes niveles, es decir, los planes de emergencia y evacuación a nivel nacional, regional, provincial y comunal, los que serían creados y aprobados por los respectivos comités de Gestión de Riesgos y Emergencias.

Complementario a lo anterior, en el citado Decreto Supremo sobre Reconstrucción que modifica la OGUC, se plantea adecuar sus normas a la Ley N° 20.582. Dicho decreto incluye una serie de modificaciones a aplicar en

8 La zonificación de riesgos propuesta en el proyecto de ley hace referencia a la creación de instrumentos de diagnóstico de los riesgos y los efectos de éstos, así como la representación gráfica de la distribución espacial de los efectos, considerando el grado de vulnerabilidad de una comunidad y de los elementos y sistemas existentes. En este sentido, los mapas de riesgos propuestos en el proyecto de ley serían más completos que la zonificación generada en los estudios fundados de riesgo.

los IPT, tomando en consideración las experiencias recogidas post-terremoto de 2010 y eventos de 2014. La modificación complementa y detalla lo que es un estudio de riesgos y las áreas de riesgo, esta última, en cuanto a los riesgos considerados, procedimientos y normas especiales. En cuanto a las áreas de riesgos, la propuesta de modificación ampliaba el horizonte de riesgos posibles a ocho<sup>9</sup>, a diferencia de la OGUC vigente que apenas considera cuatro<sup>10</sup> y que no están suficientemente explicados. A su vez, la modificación señala que el estudio de riesgo identificará las áreas expuestas a amenazas naturales y antrópicas conforme a cinco grados de susceptibilidad al riesgo, a partir de los cuales se establecerán distintas limitaciones en el plan regulador, desde la aplicación de normas urbanísticas, obras de mitigación hasta el establecimiento de zonas no edificables.

Cabe destacar que el decreto exige que en las áreas de riesgo de inundación por tsunami, las solicitudes de permisos deberán incluir cómo el diseño y la estructura del proyecto mitigarán sus efectos.

Este escenario de modificación del artículo 2.1.17 de la OGUC es un avance sustancial en relación al artículo actualmente vigente, sobre todo en la ampliación en la definición y cantidad de riesgos considerados, la definición y diferenciación entre áreas y áreas de riesgo y la incorporación de grados de riesgo, tal como se puede observar en la Tabla 2.

TABLA 2. **Marco legal de la zonificación de riesgos: Art. 2.1.17 y modificaciones**

Art. 2.1.17 OGUC Vigente	Art. 2.1.17 OGUC Escenario de modificación
Ambigüedad conceptual respecto a riesgo y amenaza	Mayor definición de riesgo y amenaza, pero se mantiene la denominación "riesgo" al referirse a "amenaza"
Insuficiente detalle del tipo de riesgos	Se amplía la definición y cantidad de tipos de riesgos posibles de incorporar a los IPT
Indefinición de áreas de riesgo y zonas de riesgo	Se avanza en la definición de áreas de riesgo y zonas de riesgo
Falta de valoración y grados de riesgo	Se incorpora el concepto de susceptibilidad y la asignación de grados
Indefinición de estudio fundado de riesgo y su ejecución	Se avanza en la definición de estudio fundado de riesgo, pero no en su ejecución

Fuente: elaboración propia sobre la base de OGUC y Decreto de Reconstrucción.

9 Se incluye: riesgo de inundación, riesgo de anegamiento, riesgo volcánico, riesgo de remoción en masa, riesgo por la existencia de fallas geológicamente activas, riesgo por mala calidad o de inestabilidad del suelo por condiciones naturales o antrópicas y riesgo por terrenos deteriorados por actividades humanas extinguidas.

10 Normativa vigente considera: zonas inundables o potencialmente inundables, zonas propensas a avalanchas, zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica y zonas con riesgos generados por actividades o intervención humana.

No obstante, aún queda pendiente avanzar en la correcta definición y reemplazo del “área de riesgo” por “área de amenaza”. Hasta el día de hoy ambos conceptos se usan indistintamente, muchas veces como sinónimos. De este modo, se debe avanzar en la definición de “áreas de amenaza” incorporando el concepto de susceptibilidad. Asimismo, la modificación deja pendiente las definiciones en cuanto a metodologías y procedimientos a ser aplicados en los estudios fundados de riesgo.

Más allá de los potenciales impactos que tendrá la implementación de estas modificaciones, la práctica en la incorporación de áreas de riesgos en los IPT determina la manera en que se están gestionando los territorios urbanos. A la luz del presente estudio, se han detectado puntos necesarios de ser abordados por futuros perfeccionamientos, tales como:

- El diseño y modificaciones de los IPT se realiza en un sólo acto administrativo que incorpora, de manera conjunta, al estudio fundado de riesgo y la aplicación de zonificación y normas urbanísticas.
- En el caso de los planes reguladores comunales, los estudios fundados de riesgo son formalizados o no por el Concejo Municipal al momento de aprobar la tramitación del instrumento. Es decir, en la misma discusión se abordan temas de fundamentación científica como lo son las zonas de amenazas y las definiciones de planificación como la asignación de normas urbanísticas. Esta condición indivisible ha generado problemas de interpretación y, en muchos casos, ha incidido en la no tramitación del instrumento por “falta de acuerdo” respecto de las zonificaciones de riesgo. En cuanto a los planes reguladores intercomunales, éstos deben ser aprobados por el Consejo Regional (CORE) repitiéndose muchas veces el patrón indicado en la escala comunal.
- Falta de claridad respecto a cuán vinculante pueden ser los estudios relacionados al riesgo. Si bien el único instrumento normativo que condiciona los proyectos en áreas de riesgo es el plan regulador comunal, existe registro en diversos planteamientos de proyectos que aluden a mapas referenciales no vinculantes como las cartas Citsu (SHOA).
- Existen diversas fuentes de financiamiento de los IPT, con una alta dependencia de fuentes distintas a los municipios y principalmente gasto sectorial proveniente del Minvu. Este ministerio ha venido implementando un intenso programa de actualización de IPT desde 2001 como parte de la reforma urbana. No obstante, a pesar del esfuerzo institucional, no existe un mecanismo que permita conocer abiertamente el éxito del programa en cuanto a la formalización de los planes. Existen casos en que los estudios de actualización han sido realizados, pero los planes no son aprobados por los concejos municipales o CORE. También algunos de ellos no logran superar cuestionamientos planteados por Contraloría General de la República (CGR). Sobre la base de la experiencia del equipo de investigación y los expertos consultados, una parte importante de estos fracasos estarían



relacionados con las áreas de riesgos. Esto ha quedado en evidencia en algunas ciudades afectadas por eventos recientes, las que no tenían sus zonas de riesgo actualizadas a pesar de haber existido estudios y procesos de actualización en los instrumentos.

- Otro tema clave es la baja disponibilidad de recursos para los estudios de riesgo dentro de los estudios de actualización de IPT. Según las características de cada área de trabajo los recursos destinados a riesgo van entre 8 a 15 millones de pesos.

En síntesis, se puede indicar que el país se encuentra viviendo un proceso de modernización institucional y normativa durante los últimos seis años, pero que se ha intensificado en los últimos dos. El aumento de la recurrencia de eventos y su diversidad ha llevado a las autoridades a incorporar de manera más intensa la variable de riesgo en la toma de decisiones. Esto ha significado un incremento en los procesos de generación de información sobre amenazas, en especial de sismos, tsunamis e inundaciones, tanto en el ámbito académico como público. Una manera de verificarlo ha sido el aumento de programas académicos y de capacitación relacionado a la gestión de riesgos. Este mejoramiento en las capacidades del país también está siendo abordado en términos de políticas públicas con perfeccionamientos en el sistema de planificación territorial, normas de construcción, mecanismos de evaluación de proyectos de inversión pública, diseño de obras de infraestructura y sistemas de evacuación, sin embargo, queda mucho por mejorar en estos aspectos.

## **2. Análisis de metodologías para zonificación y evacuación**

### **a. Zonificación del riesgo de tsunami**

A partir de la sistematización de las metodologías consultadas se establece que, en general, se reconocen dos tipos de enfoques en los estudios de inundación por tsunami a nivel mundial:

- Estudios determinísticos, que son aquellos que evalúan la magnitud de un tsunami asociado a un evento particular, la cual se puede medir según la altura del *run-up*, la profundidad de inundación, o la altura del tsunami en la costa.
- Estudios probabilísticos, que evalúan la probabilidad de que un tsunami alcance o exceda una magnitud dada en un intervalo específico de tiempo en un lugar determinado. La magnitud de un tsunami se puede medir según la altura del *run-up*, la profundidad de inundación, o la altura del tsunami en la costa. Esta metodología proporciona diferentes probabilidades para distintos períodos de tiempo. Se puede definir para una única localización o para un tramo de la costa.

A modo de síntesis, en la Figura 3 se muestran los diferentes niveles que puede tener una zonificación del peligro de tsunami, según el tipo de

metodología empleada. Estas se relacionan fuertemente con el acceso o disponibilidad de datos (sísmicos, topográficos y batimétricos) y el uso o no de modelamiento numérico.

FIGURA 3. Zonificación del riesgo de tsunami según cantidad y calidad de información usada

METODOLOGÍA	DATOS/FUENTES	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS	ENFOQUE ESCENARIOS
Nivel 1: Cota de seguridad	Topografía	Sistemas de información geográfica	Área de inundación según cota de seguridad (30 metros)	Determinístico
Nivel 2: Cotas de inundación	Topografía	Sistemas de información geográfica	Áreas de inundación según proyección topográfica	Determinístico
	+ Cotas de inundación (antecedentes históricos)		Mapa de susceptibilidad a inundación por tsunami	
Nivel 3: Simulación numérica enfoque determinístico	Topografía	Simulación numérica	Área de inundación según simulación	Determinístico
	+ Batimetría		Profundidad de inundación	
	+ Cotas de inundación (antecedentes históricos, testimonios y/o paleotsunamis)	+	Velocidad de corrientes	
	+ Escenario sísmico (peor escenario)	Sistemas de información geográfica	Tiempos de arribo Niveles de peligrosidad según daño a personas e infraestructura	
Nivel 4: simulación numérica enfoque probabilístico	Topografía	Simulación numérica	Áreas de inundación según probabilidad de excedencia anual	Probabilístico
	+ Batimetría		Profundidad de inundación	
	+ Cotas de inundación (antecedentes históricos, testimonios y/o paleotsunamis)	+	Velocidad de corrientes	
	+ Serie de escenarios sísmicos (fuentes cercanas/lejanas)	Sistemas de información geográfica	Tiempos de arribo Niveles de peligrosidad según daño a personas e infraestructura	
Nivel 5: simulación numérica enfoque probabilístico + forma urbana	Topografía	Simulación numérica	Áreas de inundación según probabilidad de excedencia anual	Probabilístico
	+ Batimetría		Profundidad de inundación	
	+ Cotas de inundación (antecedentes históricos, testimonios y/o paleotsunamis)	+	Velocidad de corrientes	
	+ Serie de escenarios sísmicos (fuentes cercanas/lejanas)		Tiempos de arribo	
	+ Forma urbana		Niveles de peligrosidad según daño a personas e infraestructura	
	+ Modelación agentes		Sistemas de información geográfica	

Fuente: elaboración propia

**b. Escenarios de evacuación**

A nivel internacional, el desarrollo de metodologías se ha enfocado en dos tipos principales:

- Superficies de costo: donde se evalúa el potencial de evacuación en relación a la dificultad de trasladarse, a través de un área amenazada por tsunami en función a consideraciones sobre terreno, tales como las pendientes y coberturas de suelo.
- Simulación de agentes: es una metodología computacional compleja que permite construir y recrear un ambiente poblado artificialmente con agentes autónomos, es decir, sujetos en movimiento, los cuales son capaces de interactuar entre sí. Se representan a los individuos humanos con sentidos, reglas para tomar decisiones y actuar frente a un proceso de evacuación. La finalidad es establecer las rutas óptimas y los tiempos de evacuación a áreas fuera de amenaza.

En la Figura 4, se sintetizan las diferentes metodologías utilizadas en los estudios de escenarios de evacuación ante tsunami, de acuerdo al tipo de datos utilizados.

**FIGURA 4. Modelación de escenarios de evacuación según cantidad y calidad de información usada**

METODOLOGÍA	DATOS/FUENTES	PROCESAMIENTO	PRODUCTOS
Nivel 1: Cálculo manual	Vialidad (arcos y nodos) + Cota de seguridad (30 metros)	Manual	Distancias y tiempos a zona de seguridad para cada vía de evacuación
Nivel 2: Análisis de redes	Topografía + Vialidad	Sistemas de información geográfica	Rutas más cortas Área de servicio según tiempos de evacuación
Nivel 3: Distancia de menor costo	Topografía + Vialidad + Cobertura / Usos de suelo + Zona de evacuación / Zona de seguridad	Sistemas de información geográfica	Tiempos de evacuación a zona de seguridad Rutas de menor costo Nuevas rutas de escape
Nivel 4: Modelación de agentes	Topografía + Vialidad + Distribución poblacional + Zona de seguridad (perímetro seguro) + Forma urbana	Modelo computacional de agentes  + Sistemas de información geográfica	Tiempos de evacuación a zona de seguridad Cantidad de población evacuada versus tiempo Congestión peatonal (cuellos de botella) Medidas de mitigación a escala urbana

Fuente: elaboración propia

En síntesis, las metodologías utilizadas para evaluar la inundación no difieren en gran medida con las que se realizan en el país, sin embargo, existen limitaciones al acceso de la tecnología de modelamiento numérico ya que ésta aún está restringida a unos pocos centros universitarios, además de lo que aporta el SHOA con las cartas Citsu. Por otro lado, el estudio de escenarios y potencial de evacuación es una línea de trabajo muy incipiente, siendo muy desarrollada internacionalmente, esto explica que a la fecha existan sólo tres trabajos en áreas piloto realizados dentro de las investigaciones de Cigiden.

### **3. Percepción de actores claves**

#### **a. Zonificación del riesgo de tsunami**

Los especialistas establecen dos consideraciones básicas según si el estudio va dirigido a evacuación o a obras de mitigación. En Chile se ha optado por el primer aspecto, elaborándose así las Cartas Citsu por parte del SHOA desde el año 1998 a la fecha. Estas consisten en determinar a partir de información sísmica y grandes terremotos históricos, el de mayor magnitud y analizar el tsunami resultante. La información incorporada a la carta de peligro resultante es la condición de mayor inundación generada por el modelo de simulación numérica.

A partir del terremoto de 2010, se generaron nuevas investigaciones respecto al peligro de tsunami, que aportaron nuevos datos en el contexto del riesgo. Sin embargo, con escasa estandarización, por lo que muchos de estos estudios utilizan distintas fuentes de datos y metodologías, con la consiguiente dificultad en su comparación. Lo anterior es una limitación al avance en el conocimiento de estos fenómenos.

En comparación con las metodologías internacionales, cabe señalar que las cartas de peligro de inundación por tsunami que se realizan en Chile usan generalmente la altura de flujo, lo cual es aportado por los modelos numéricos. Otros estudios han utilizado el cruce entre la profundidad de flujo y la velocidad de las corrientes. A nivel de daño a la infraestructura, la situación no difiere del resto del mundo, ya que las metodologías están limitadas a la validación de modelos numéricos, lo cual incluye pruebas empíricas utilizando campos de velocidades. En resumen, las metodologías utilizadas no son muy diferentes de las utilizadas internacionalmente, sin embargo, la principal limitación es la falta de datos y el acceso a ellos (topografías, batimetrías, series de tiempo de factores hidrodinámicos, entre otros) que permitan transitar al uso de modelos probabilísticos.

Respecto a las capacidades profesionales para realizar los estudios, los entrevistados señalaron que dichas capacidades son escasas, desarrollándose solo recientemente líneas de trabajo en investigación a nivel de postgrado, las que están posibilitando la formación de capital humano para los próximos años.

Por otro lado, en relación a los criterios mínimos, los especialistas y entrevistados señalan que un estudio para evaluar el peligro de tsunami debería tener como mínimo información sobre la sismicidad histórica y de cómo se genera la fuente sísmica, alturas de flujo y run-up, superficie de propagación y campo de velocidades.

Particularmente, en tema de la gobernanza del riesgo, las entrevistas señalan que es posible integrar el riesgo a los IPT utilizando voluntad de cambio, especialmente desde el municipio. Es posible utilizar el Art. 2.1.17 de la OGUC para zonificar un área de riesgo e incluirla en plan regulador y articular con otros proyectos específicos de infraestructura, por ejemplo, para fortalecer vías de evacuación o áreas seguras. Se requiere mejorar el cruce entre los insumos que entregan los consultores de riesgo y la toma de decisiones realizada por las autoridades. Igualmente, se requiere definir en un estudio fundado de riesgos quien es el órgano y el profesional competente que hará el estudio y lo aprobará. Se deben definir cuáles son los contenidos mínimos que debería tener un estudio de riesgo, ya que la norma no lo precisa.

#### **b. Escenarios de evacuación**

Las entrevistas denotan que la mayoría de los expertos en el tema de gestión de riesgos no están al tanto de lo que tratan las metodologías y sólo han visto aspectos superficiales. Existe muy poco desarrollo del tema a nivel nacional. Los expertos entrevistados con mayor conocimiento señalan que la metodología más completa es la simulación de agentes, ya que permite evaluar las reacciones humanas y de comportamiento. No obstante, además de su elevada complejidad, es muy difícil de validar, ya que el comportamiento humano es muy variable. Igualmente, requiere competencias específicas y una elevada cantidad de tiempo y recursos computacionales que en el contexto nacional son escasos.

Respecto los mapas de evacuación actualmente existentes se señala que son sencillos de interpretar y que cumplen con la función básica de mostrar a la gente los lugares donde llegar. No obstante, son bidimensionales y sin gradualidad, y en este sentido, los entrevistados señalan que se podrían usar las tecnologías existentes en la actualidad para llevar a las personas a un lugar seguro. Asimismo, no distinguen la capacidad de las rutas ni su calidad, por lo que no permiten tomar una decisión informada al momento de evacuar. Los entrevistados señalan que los mapas deben ser continuamente actualizados y que idealmente deben considerar la interacción con otras amenazas.

En relación a las zonas de seguridad, se destaca que los puntos de encuentro no están asociados a algún hito o lugar reconocible por la población,

a diferencia a lo que ocurre en Japón<sup>11</sup>. No obstante, se señala que los simulacros realizados por Onemi han servido para preparar a la población frente a la emergencia.

Respecto al establecimiento de criterios mínimos, los expertos señalan que es sumamente necesario para trazar procesos de mejora continua y evitar improvisaciones. Sin embargo, se señala la dificultad de estandarizar las metodologías, en gran parte debido a capacidades municipales escasas y la necesidad de tener contrapartes informadas, independientemente de que consultoras eventualmente puedan desarrollar los trabajos. Asimismo, en el tema de modelación de evacuación no hay una institución que se pueda encargar de ellas, a diferencia de lo que sucede con SHOA o universidades con la modelación de la inundación. Los entrevistados, igualmente, destacan que es necesario considerar las características territorial y socialmente diversas de Chile.

En síntesis, a partir de las entrevistas realizadas, se estableció que hay tres aspectos importantes a considerar. En primer lugar, existen capacidades técnicas para realizar los estudios de riesgo, en especial referente al modelamiento numérico, aunque cada consultor entrega distintos insumos al estudio de riesgo, no existiendo a la fecha criterios que permitan estandarizar los contenidos, por lo cual no pueden compararse. Segundo, los resultados o insumos entregados a las contrapartes públicas muchas veces no pueden ser interpretados o incorporados a los IPT debido a que especialmente a nivel local no existen suficientes capacidades profesionales, lo cual genera una fuerte necesidad de contar con programas de formación para funcionarios públicos. Tercero, lo anterior genera que los estudios se repliquen o queden sin aplicación para lo que fueron concebidos, provocando que los reguladores comunales no incorporen finalmente las áreas de riesgo a su zonificación. En el caso del potencial de evacuación es todavía más crítico debido a que la gran mayoría de los encuestados no conocía el tema y aludió solo a la presencia de señaléticas o existencia de mapas, lo cual establece que muchas comunas no cuentan actualmente con esta forma tan directa de reducir el riesgo de desastre frente a potenciales tsunamis.

### **Propuesta de política pública**

El proceso metodológico empleado muestra y reafirma los supuestos de investigación utilizados en el presente proyecto. Los instrumentos de planificación y gestión territorial no han sido capaces de incorporar, de manera apropiada y efectiva, la zonificación del riesgo de tsunami y aspectos referidos a la evacuación de la población frente a la materialización de tsunamis,

---

<sup>11</sup> Para mayor información sobre los mapas de evacuación generados en Japón, revisar (Fraser et al., 2012).

particularmente respecto a la factibilidad de poder llegar a zonas de seguridad antes del arribo de olas destructivas. Existen problemas que van desde aspectos básicos como el escaso entendimiento respecto a la conceptualización en materias de gestión del riesgo, problemas y vicios en la práctica de la zonificación, debilidad en la normativa e instituciones en materias de gestión del riesgo, cuyos avances son incipientes y reactivos a las contingencias y los problemas en las metodologías y procedimientos, muy relacionados a la diversidad de resultados, inexistencia de datos de calidad y falta de recursos para desarrollar los estudios.

Es así, como la presente propuesta establece criterios para mejorar la forma en la que se ha abordado la planificación territorial en Chile particularmente frente a tsunamis, tanto en lo que respecta a la definición de áreas de riesgo en los planes reguladores, como en la consideración de la evacuación en la planificación y gestión de ciudades.

El objetivo de la propuesta es, por lo tanto, estandarizar criterios metodológicos que permitan, desde el marco normativo, zonificar el riesgo de tsunami y desde el marco indicativo, incorporar el potencial de evacuación potenciando así la toma de decisiones a un nivel local. En virtud de los análisis realizados, la propuesta plantea un avance hacia el perfeccionamiento de los instrumentos normativos a través de recomendaciones de carácter indicativo. Estas propuestas estarán estructuradas en tres áreas, las que tendrán relaciones estrechas entre ellas. Se ha optado por plantear las propuestas en función de mejoramientos en la institucionalidad pública, en los instrumentos y las metodologías de análisis y modelación.

## **1. Institucionalidad**

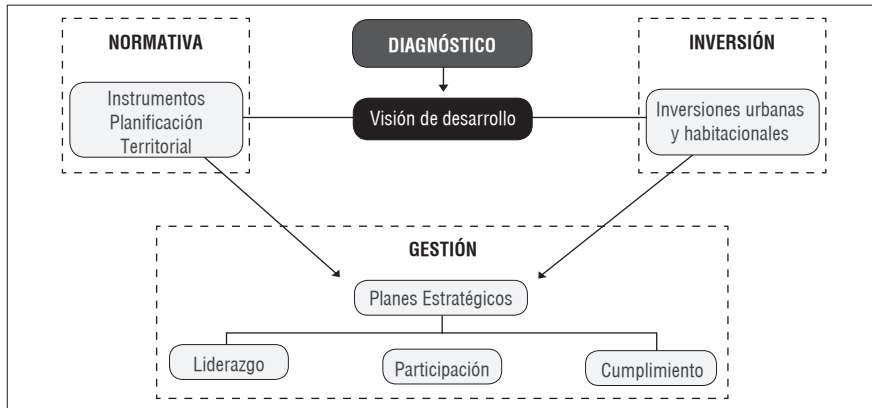
La propuesta de institucionalidad busca establecer una “continuidad acelerada” de los procesos de modernización institucional en proceso y capitalizar la experiencia de los avances recientes más efectivos. Es así que la propuesta establece el compromiso de coherencia con las políticas actuales y de los procesos en desarrollo. En términos específicos se plantea la ejecución de tres operaciones que son expuestas a continuación.

### **a. Visión integrada multisectorial**

La gestión de riesgos debe considerarse proyectada sobre la base de una planificación y gestión integrada que vincule los aspectos regulatorios, inversiones y la gestión bajo una visión integral del territorio, fundamentada en evidencia verificable (Moris, 2009). Estas orientaciones están establecidas como principios en la PNDU de 2013, que tiene a la institucionalidad de la planificación integrada como prioridad de implementación. En términos generales, se plantea la existencia una estructura de planificación y gestión multisectorial de acuerdo a planes maestros integrados. A partir de esto la

propuesta considera que se establecerán vínculos entre los planes reguladores y otras decisiones de inversión y gestión (Figura 5).

FIGURA 5. **Modelación de planificación y gestión integrada**



Fuente: modificado de Moris, 2009

En este marco también se debe considerar la implementación formal de los nuevos ROT y la futura Política Nacional de Ordenamiento Territorial. Por otro lado, la aprobación del proyecto de Ley Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias en actual discusión, definirá un nuevo contexto para la toma de decisiones mediante un Comité de Ministros y nuevos planes multiescalares. Así, la planificación y gestión urbana integrada considera la interrelación entre los aspectos normativos, las inversiones y los instrumentos de gestión. Por lo tanto, una mayor consideración del riesgo en los instrumentos de planificación territorial, vendrá a fortalecer la planificación integrada respecto a la gestión de riesgos.

#### **b. Coherencia con el ciclo de la gestión de riesgos**

Para que la institucionalidad funcione como un motor para la reducción del riesgo, es necesario que sea coherente con las fases del ciclo de la gestión de riesgos. Por lo tanto, se plantea formalizar los diversos roles que le caben a las instituciones en las fases del ciclo. Si bien tradicionalmente se ha tendido a acotar la participación de las entidades públicas a algunas etapas, la experiencia indica una importante distancia entre la realidad y la práctica de delimitar las responsabilidades institucionales. Esto implica asumir, por ejemplo, que la respuesta a la emergencia no es solo una responsabilidad de la Onemi, y que esta a su vez debería tener una participación más activa en las medidas de recuperación y preparación.



### c. Secuencialidad e incrementalidad en formalización institucional

Según la experiencia reciente se plantea el desarrollo de un proceso secuencial e incremental de implementación. Este planteamiento asume que actualmente es posible avanzar en el establecimiento de metodologías oficiales que puedan ser utilizadas en el desarrollo de estudios de riesgo y escenarios de evacuación. Esto implica la estandarización de las metodologías generando un lenguaje común entre los desarrolladores y los evaluadores. También considera la necesaria actualización de las metodologías según avances tecnológicos y mayor disponibilidad de información.

Esta primera fase de acuerdos metodológicos y estándares entre las instituciones responsables, debería dar plazo a la conformación de una plataforma nacional que permita que diversos actores públicos y privados puedan acceder oportunamente a la información disponible sobre riesgos y evacuación. Esto permitiría una reducción de los costos y tiempos de desarrollo, también implicaría una mayor transparencia de los procesos y el fortalecimiento de la educación comunitaria y la toma de decisiones. Si bien ya existe una Plataforma Nacional para la Reducción de Riesgo de Desastres, esta se ha venido configurando y consolidando como una instancia principalmente de coordinación de entes públicos, ampliando su ámbito a la academia y la sociedad civil, aun cuando queda camino por recorrer en cuanto al involucramiento comunitario.

Por lo otro lado, se puede considerar como modelo complementario, suplementario o alternativo la propuesta del proyecto de Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias que plantea una especie de estructura más centralizada responsable de la generación de estudios de riesgo<sup>12</sup> y planes de evacuación. Este modelo sería posible solo bajo una reforma radical del sistema, lo cual podría no necesariamente estar en sintonía con los procesos de descentralización y potenciamiento de la coordinación e integración institucional.

Así, esta implementación secuencial e incremental propone priorizar el ámbito indicativo por sobre lo normativo en un inicio, apuntando a generar una base sólida que permita consolidar estos avances, tanto a nivel de reglamento, como a nivel de ley.

## 2. Instrumentos

La propuesta de instrumentos busca establecer altos niveles de integración entre los diversos instrumentos disponibles, estableciendo los mínimos componentes de relación. Asimismo, se plantean algunos ajustes orientados a via-

<sup>12</sup> Si bien actualmente los denominados estudios de riesgo en el artículo 2.1.17 OGUC son efectivamente estudios de amenaza, el citado proyecto de ley plantea estudios de riesgo en su concepción formal, es decir, incluyendo análisis de vulnerabilidad.

bilizar la definición de áreas de riesgos y su adecuada formalización. También se propone el avance hacia la conformación de un sistema de evacuación que dialogue con el sistema de planificación y gestión comunal.

#### **a. Interconexión e interdependencia**

Bajo la perspectiva de la planificación y gestión integrada los diversos instrumentos disponibles deben estar interconectados y ser interdependientes entre sí, esto también aplica en lo relativo a la gestión del riesgo y en las acciones para reducirlo. Así, una visión territorial del ciclo del riesgo debe considerar, por un lado, una zonificación de riesgos fundamentada en modelaciones de inundación, mientras que la elaboración de planes de evacuación debería estar basada en modelaciones de evacuación. Ambos procesos deben estar interconectados y ser interdependientes, en cuanto a que la zonificación de riesgo puede ajustarse a las definiciones de tiempos de evacuación que arrojen las modelaciones para definir sectores más o menos peligrosos, mientras que la modelación de evacuación requiere de escenarios de inundación, que son generados previamente a la etapa de zonificación del territorio. Lo anterior implica la formalización de la interrelación entre ambos procesos, donde las modelaciones de inundación por tsunami puedan ser insumos clave para las modelaciones de evacuación. Asimismo, se entenderá que la planificación urbana debería considerar como componente de sus análisis y propuestas las capacidades de evacuación de la ciudad, del mismo modo que hoy se considera la capacidad vial. Asumiendo que los estudios de planificación seguirán profundizando en los análisis de vulnerabilidad para determinar las zonificaciones y normas urbanísticas, las condiciones de evacuación deberían ser consideradas para la toma de decisiones de localización de residencia, infraestructura crítica y equipamiento singular.

Un ejemplo específico será la definición de las categorías de vías y nodos para la evacuación, como también las determinaciones de zona segura, puntos de encuentro, albergues y zonas de recuperación. En este sentido, se establece una secuencia entre los planes de evacuación para la respuesta inmediata, incluyendo las primeras 12 horas, y las definiciones para la recuperación. Estas zonificaciones deberían estar consideradas tanto en el Plan Regulador como en el Plan Director Integrado<sup>13</sup>, orientando las inversiones que viabilicen la óptima respuesta ante eventos naturales, reduciendo el riesgo.

---

13 El Plan Director es parte de la dimensión estratégica del Plan de Ciudad, que se constituye como el aspecto básico del Modelo de Planificación Urbana Integrada propuesto en el Nuevo Sistema de Planificación Urbana Integrada (PUI). Dicho Plan Director define territorialmente la visión de la ciudad mediante la integración de los requerimientos y demandas de nueve ámbitos de la PUI dentro de los que se encuentran: vivienda y barrio, redes de servicios, espacio público y parques, movilidad urbana, equipamiento urbano, medio ambiente, riesgos, patrimonio y desarrollo económico (CNDU, 2016).

### **b. Solidez de marco legal y claridad en prácticas**

Para lograr instrumentos que efectivamente reduzcan el riesgo, es necesario que el marco legal vigente sea modificado, en todos los niveles de ejecución, desde las circulares DDU<sup>14</sup> hasta modificaciones en las leyes. Se recomienda establecer a través de circulares DDU instrucciones para el desarrollo de los estudios de riesgo y específicamente sobre las características de las modelaciones de amenaza de tsunamis. Estas recomendaciones podrían derivar en un documento similar a la guía de referencia sobre planes de evacuación. Una versión más sofisticada de este, pero aún en versión indicativa, sería el desarrollo de manual similar al Redeuv<sup>15</sup>.

Las modificaciones más fáciles de implementar permitirán que las circulares DDU sean empleadas para establecer las condiciones y requerimientos mínimos para los estudios de riesgo, las que debieran ser trabajadas entre actores públicos y privados en conjunto. Por el contrario, modificaciones a las normativas y leyes son más difíciles de implementar por ser cuerpos legales más rígidos.

### **c. Separación de procesos de análisis y planificación**

Para eliminar los problemas identificados en la práctica de la zonificación de riesgos, particularmente los referidos a la aprobación de los IPT y el excesivo gasto, por parte del Estado, en instrumentos tramitados no aprobados por desacuerdos en las instancias existentes para ello, se debe separar el estudio de riesgos del estudio de planificación propiamente tal, los que hasta la fecha se han sancionado en un mismo acto administrativo. Se debe avanzar a establecer que el estudio de riesgo sea sancionado bajo criterios eminentemente técnicos, es decir, sometido a revisión por parte de consultores especialistas y no por contrapartes públicas y/o municipales. Por el contrario, el estudio de planificación sí debería incorporar entes técnicos y políticos en su aprobación.

### **d. Revisión de niveles de aplicabilidad**

Para que se genere un cambio o impacto sobre la forma de abordar el riesgo de tsunami en el país y el potencial de evacuación, se debe lograr que los IPT tengan una coherencia en los distintos niveles de aplicabilidad, ya sea a esca-

14 Las circulares DDU son circulares específicas que imparten instrucciones de carácter particular, orientadas a dar respuesta a las diversas consultas que ingresan a la División de Desarrollo Urbano, las que por la especificidad y características de las materias consultadas, tiene incidencia en situaciones puntuales que no constituyen la aplicación general de una determinada disposición, responden a un caso específico cuya aplicación ha generado dudas.

15 Manual de Vialidad Urbana (Redevu) es una guía elaborada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) con la finalidad de entregar recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana. Así, el tema central del manual es el diseño geométrico de los elementos principales de dicha infraestructura, la cual se entenderá como el conjunto de calles, intersecciones y enlaces que permiten el tránsito de vehículos y personas dentro de una ciudad.

la local, intercomunal y regional, de manera tal que sean articulables y puedan retroalimentar la información que requieren estos niveles de decisión.

### **3. Metodologías**

La propuesta de metodologías busca estandarizar criterios aplicables a la valoración del riesgo de tsunami a través de elementos de definición que permitan elaborar estudios de calidad comparables, ya que el requerimiento siempre será el mismo, es decir, definir escenarios de inundación y evacuación ante tsunamis.

#### **a. Acceso a información**

Un aspecto básico para el establecimiento de criterios mínimos y exigencias a los estudios de riesgos y planes de evacuación está en la disponibilidad de información necesaria para llevar a cabo los análisis y evaluaciones correspondientes. Para mejorar el acceso se propone crear un Sistema Integrado de Información de Riesgos (Figura 9), el cual tendría dos actores claves: i) el Estado y toda la información existente en los diferentes ministerios e instituciones, que podría ser puesta a disposición de quienes la requieran, mediante el perfeccionamiento de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE); y ii) la información proveniente de las investigaciones y proyectos realizados en universidades nacionales y centros de investigación, a partir de la cual se podría generar un IDE específico. Esta información podría estar centralizada o a cargo en una institución específica, por ejemplo, Onemi. Este modelo ha sido discutido en el marco del SNIT (Sistema Nacional del Información Territorial), en la Comisión Creden del CNID para la definición de una estrategia de I+D+i sobre resiliencia y desastres naturales, y en el marco del proyecto de ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE).

#### **b. Definición de metodologías estandarizadas**

Las metodologías actuales para zonificar la amenaza en el caso de los tsunamis, aportan distintos datos o insumos al mapa de inundación, siendo los más comunes la superficie de propagación, la altura de inundación y la velocidad de las corrientes. Sin embargo, es común encontrar estudios realizados con distintos enfoques y mapas de peligro donde no se sabe cómo fueron elaborados, información que, en el caso de los planes reguladores, debería estar en las memorias explicativas. Si bien el proyecto de Ley SNGRE podría determinar un nuevo escenario para el desarrollo de estudios de amenazas y/o riesgos, permanece la necesidad de mayores especificidades respecto a las metodologías y fuentes de información con que se realizaron los estudios.

Por otro lado, no pueden compararse y eso causa que deban replicarse porque la calidad de estos no es suficiente, por ejemplo, para proyectar obras. Se consideran aquí algunos criterios básicos: definición de variables a anali-

zar, metodologías claras, formas de representación, leyendas estandarizadas, formatos de los estudios de tal manera de utilizarlos independientemente del tiempo y del usuario, así pueden ser reutilizados los procesos y generar mejoras en los datos entregados. En el caso de las vías de evacuación, los estudios que se recomiendan deberían estar incluidos en los planes de emergencia y evacuación, de tal manera de contar no solo con señaléticas sino también con información sobre la capacidad de la población para realizar una evacuación (velocidad de evacuación según rango de edad o limitación física), características del terreno que la población recorre, presencia de albergues, localización de señaléticas y estado o efectividad de las vías de evacuación. Se trata de estudios que son muy escasos en el país y podría explicar el nivel de daño que adquiere un desastre.

Aquí se propone estandarizar las metodologías de zonificación del peligro de tsunami y de escenarios de evacuación, de acuerdo a distintos niveles de profundización de acuerdo a la disponibilidad de información, de tal modo que cada unidad administrativa pueda acceder a zonificaciones del peligro que les permita mejorar la toma de decisiones.

#### **b.1. Zonificación de riesgo**

Se diferencian aquí cinco niveles posibles, de menor a mayor complejidad, de acuerdo a la incorporación de información. Estos niveles son complementarios entre sí, por lo cual pueden ser realizados por etapas hasta incluir los niveles más avanzados.

En el Nivel 1 se considera la mínima información disponible, considerando solo el criterio de cota segura establecida en 30 metros sobre el nivel del mar, es decir, todo el territorio costero que se encuentre con alturas inferiores es área susceptible a inundación por tsunami, por lo tanto, es un área de peligro. Evidentemente esta información no permitirá generar diferenciaciones respecto al impacto del tsunami (altura de flujo o run-up), pero si permite identificar el área expuesta al peligro.

En el Nivel 2, se incluye además de la cota segura, información sobre cotas históricas de inundación generadas por tsunamis pasados, que han sido reconstruidas mediante testimonios de sobrevivientes o antecedentes históricos. Con apoyo de SIG o a través de técnicas de superposición cartográfica, se agregan a un plano base, las distintas cotas históricas de inundación, se compara con la cota histórica, y así es posible obtener el territorio expuesto en función del escenario extremo encontrado para el lugar.

En el Nivel 3, se cuenta con modelamiento numérico de tsunami con un enfoque determinístico, para lo cual es necesario contar con tres insumos básicos: el evento extremo, la batimetría y la topografía de detalle del área. El primero de ellos se determina a partir de información de sismicidad histórica y de estudios sísmicos, donde se selecciona el más catastrófico. Esto último

es relevante, ya que involucra un trabajo interdisciplinario. Los productos generados por el modelamiento numérico son: el área de propagación del tsunami (área de inundación), la altura de flujo y ola *run-up*, la profundidad de inundación y la velocidad de las corrientes.

El Nivel 4, se cuenta también con modelamiento numérico de tsunami, pero se aplica un enfoque probabilístico. Es muy similar al Nivel 3 en términos que se requieren los mismos insumos, sin embargo, la determinación del peor escenario se establece mediante eventos con distintos parámetros sísmicos, de fuentes cercanas y lejanas, de tal manera de definir las envolventes de estos, generándose distintas probabilidades de afectación en distintos lugares del área expuesta, por lo cual involucra modelamiento numérico de alto nivel tecnológico y expertos. Por otro lado, se debe contar con información sísmica y estudios geofísicos adecuados para realizar el modelamiento.

El Nivel 5, considera el enfoque probabilístico anterior, pero a este se agrega un estudio de la forma urbana del asentamiento y la modelación de agentes. Actualmente este nivel es el más complejo debido que son estudios de desarrollo en el mundo y aún son incipientes en Chile, sin embargo, son los que se desarrollarán en los próximos años y deben considerarse en este contexto. El estudio de la forma urbana considera, por ejemplo, métricas de la mancha urbana dada por el propio crecimiento urbano y el impacto que este tiene respecto a las áreas de peligro determinadas por el modelamiento numérico. La modelación de agentes implica incorporar el potencial de evacuación que se explica en el siguiente apartado.

## **b.2. Evacuación**

Se diferencian cuatro niveles posibles, de menor a mayor complejidad, de acuerdo a la incorporación de información de mayor detalle, uso de métodos y herramientas más elaboradas. Estos niveles son complementarios entre sí, si bien existen ciertas diferencias en cuanto a las herramientas empleadas, por lo cual pueden ser realizados por etapas hasta incluir los niveles más avanzados.

En el Nivel 1 para establecer los tiempos de evacuación a través de vías previamente definidas, considera la realización de un cálculo manual que relacione la distancia a recorrer y velocidades de desplazamiento promedio a escala humana para diferentes grupos de población, con la finalidad de obtener el tiempo de desplazamiento para cada arco dentro de una vía. Adicionalmente, si se conoce la pendiente promedio de cada uno de los arcos, es posible mejorar la estimación de tiempos, considerando la impedancia que genera mayores pendientes en una ruta de escape y la consecuente disminución de la velocidad promedio<sup>16</sup>.

---

16 Para mayores antecedentes, consultar la "Guía de referencia para Sistemas Comunales de Evacuación por Tsunami" disponible en: <http://repositoriodigitalonemi.cl/web/handle/2012/1766>

En el Nivel 2 se considera una metodología basada en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), particularmente mediante geoprocesos provenientes del análisis de redes. Sobre la base de información topográfica y de la vialidad existente en una localidad costera, es posible obtener las rutas de escape más cortas, los puntos de encuentro más cercanos y los tiempos de evacuación requeridos. Es posible incorporar datos sobre las vías de evacuación que complementen los tiempos obtenidos, sobre todo considerando variables que funcionen como impedancias al movimiento de los evacuados.

En el Nivel 3, se establece una metodología basada igualmente en los SIG, pero que no restringe el análisis a rutas de escape determinadas, sino que permite establecer tiempos de evacuación para el área amenazada o de evacuación. Los modelos de distancia de menor costo permiten establecer los tiempos de evacuación a zona de seguridad usando para ello consideraciones sobre el terreno, tales como la pendiente (y su direccionalidad) y la cobertura de suelo existente, las que pueden generar impedancias de desplazamiento a los evacuados.

Por último, en el Nivel 4, se encuentra una metodología fundamentalmente matemática y desarrollada en lenguaje de programación denominada simulación o modelación de agentes. En este tipo de modelos, sistemas sociales complejos son descompuestos en unidades denominadas agentes que siguen una serie de reglas programadas para interactuar entre sí y con respecto a su entorno. Después de un determinado número de iteraciones, permite calcular el tiempo requerido para trasladar a dichos agentes desde un área amenazada a un área segura. Se establecen una serie de reglas, tales como el decrecimiento de la velocidad, el impacto en la velocidad de las condiciones de tráfico y las características de las rutas de escape. Para desarrollar este tipo de modelos es necesario datos muy detallados respecto a la topografía, vialidad y distribución poblacional, además de conocimientos avanzados en lenguajes de programación. En la actualidad, existen investigaciones que integran los datos numéricos obtenidos con una espacialización mediante el SIG, permitiendo proponer medidas de mitigación a escala urbana.

### **c. Potenciamiento de estudios sísmicos para perfeccionar escenarios de amenaza**

La mayoría de los estudios de riesgo-amenaza referidos a tsunamis se realizan en el país a través de métodos determinísticos donde el escenario extremo es un terremoto local considerado el peor escenario, dada su magnitud y potencial destructivo. En tanto, las metodologías de uso internacional, que es lo se está comenzando a realizar en Chile, utilizan enfoques probabilísticos, que requieren cada vez más de información sísmica con tasas de retorno, parámetros sísmicos, área de ruptura, localización y magnitud, de tal forma de modelar distintas condiciones del tsunami que permitan estimar mejor sus

efectos y su comportamiento hacia la costa considerando distintas variantes de su fuente de generación (peligro de tsunami máximo creíble). De esta manera, hay un trabajo interdisciplinario fundamental donde los estudios sísmicos y geofísicos aportan a las metodologías de modelamiento numérico realizado principalmente desde la ingeniería.

#### **d. Capacitación de las contrapartes en la actualización de estudios de riesgos**

Los conocimientos y competencias profesionales de las contrapartes públicas relacionadas con la interpretación de información sobre la zonificación de los riesgos es un factor de gran relevancia al momento de evaluar la calidad de las metodologías utilizadas y sus resultados, en especial también porque aquí se genera la articulación con los planes reguladores, los cuales deberían incluir la zonificación de los riesgos. Los funcionarios públicos deben estar permanentemente capacitándose en programas que incluyan contenidos sobre reducción del riesgo de desastres y metodologías específicas de zonificación. Estos programas si bien son escasos, actualmente existen en el país y se espera que a futuro comiencen a desarrollarse con una mayor variedad de enfoques. Los funcionarios públicos deberían tener conocimientos mínimos referidos a: enfoques conceptuales, metodologías de zonificaciones de amenazas y riesgos, gobernanza y riesgos, planes y programas de evacuación. Lo que se busca aquí no solo es que se maneje el concepto de riesgo-amenaza, sino que los profesionales y funcionarios puedan efectivamente dialogar a partir de esta información con la imagen objetivo de la comuna y construir desde la interdisciplinar el territorio seguro.

#### **e. Incorporación de la participación ciudadana en la zonificación de riesgos**

En la construcción del territorio seguro, se debe incluir a la sociedad organizada quien será la beneficiada en el caso de contar con una gestión del riesgo efectiva. Actualmente, existe consenso en que el mejor mecanismo para reducir la pérdida de vidas humanas es a través del conocimiento que la misma sociedad posee sobre su entorno físico-natural y de su capacidad de respuesta ante amenazas. Ello involucra un trabajo permanente de transmisión pública del riesgo de tal manera de mejorar la reacción de la población ante potenciales emergencias. Por otro lado, los consultores de riesgo pueden incluir distintas metodologías participativas donde se extraiga información sobre percepción del riesgo y factores de vulnerabilidad social que pueden dar cuenta sobre qué aspectos intervenir y tomar decisiones para reducir el riesgo desde el nivel local. En la actualidad este tipo de información no se levanta en los estudios de riesgo y muchos estudios quedan obsoletos cuando quedan sin actualizar especialmente cuando se producen procesos urbanos y se modifica el territorio.



### f. Aseguramiento de cobertura inicial e incorporación de nuevos conocimientos e información

Independiente de los datos y recursos con que cuente un estudio de riesgo para ser desarrollado, se pueden diferenciar distintos niveles de profundización del estudio según el tipo de dato requerido (básico, medio y avanzado). Ello establece que cualquier comuna costera, debería contar con un estudio adecuado para generar intervenciones, de tal manera que este puede seguir siendo profundizado a medida que los recursos y el acceso a los datos se vayan generando (Tabla 3).

TABLA 3. Niveles de profundización de estudios

Niveles	Zonificación de riesgo			Evacuación		
	Base de información	Modelación	Tipo de zonificación	Base de información	Modelación	Preparación para evacuación/resiliencia
Básica	Topografía + Historia	SIG	Susceptibilidad	Sin estudios de riesgo. Cota de seguridad de 30 metros	Básica	Plan Básico de Evacuación: sólo gestión
Medio	Topografía + Batimetría + Historia	Numérica	Susceptibilidad	Estudios de amenaza	Media	Plan Intermedio de Evacuación: Gestión + Inversión
Avanzado	Topografía + Batimetría + Historia + Urbana + Social	Numérica Dinámica	Susceptibilidad, amenaza y riesgo	Estudios de riesgo	Avanzada	Plan Avanzado de Evacuación: Gestión + Inversión + Normativa

Fuente: elaboración propia.

## Implicancias de política pública

### 1. Etapas de implementación

La propuesta considera el acuerdo de una hoja de ruta multisectorial que defina un camino de implementación organizado en tres etapas. Para mayor detalle revisar Tabla 4.

**a. Etapa 1 de carácter indicativo**

Esta etapa propone establecer una mesa técnica multisectorial que incorpore la participación de los expertos académicos y consultores. La mesa debería establecer acuerdos respecto a los procedimientos y metodologías a utilizar para la definición de mapas de amenazas que puedan ser insumos de otros instrumentos como los de planificación territorial o para el diseño de obras de mitigación. También para la modelación de escenarios de inundación y evacuación que pudieran ser insumos de futuros planes de evacuación. El principal producto sería la guía de referencia metodológica multisectorial.

**b. Etapa 2 de carácter normativo**

Esta etapa propone que la mesa genere recomendaciones para la modificación de la OGUC y/o Circulares DDU, junto con la obligatoriedad de seguir los procedimientos establecidos en la guía o sus versiones ajustadas. En cuanto al diseño de obras de mitigación, se asume que en esta etapa se podrían formalizar las metodologías de modelación y los estándares de diseño. Se recomienda aumentar los recursos disponibles para la ejecución de estudios y promover el establecimiento de un sistema que permita acceder a la información territorial necesaria.

**c. Etapa 3 de carácter integral**

Esta etapa considera ajustes a la Ley de General Urbanismo y Construcciones, a la Ley de Sismos y Catástrofes. También un aumento sustantivo de recursos para el mejoramiento del acceso y calidad de información de base. El avance en la implementación de la PNDU, la Política de Estado y Agenda para la Descentralización y el Desarrollo Territorial, la futura Política Nacional de Ordenamiento Territorial y la eventual aprobación de la Ley SNGRE, definirán un nuevo contexto que obligará a la revisión y coherencia de los diversos marcos legales.

TABLA 4. Principales productos de cada etapa de implementación

Etapa 1 de carácter indicativo	Etapa 2 de carácter normativo	Etapa 3 de carácter integral
Constitución de Mesa Multisectorial: conformación de mesa multisectorial con participación de expertos externos e instituciones especializadas. Similares a las generadas en el marco de la plataforma nacional de reducción de riesgo de desastres naturales y mesas de colaboración Onemi y Cigiden.	Modificación de la OGUC: una segunda fase de perfeccionamiento de la OGUC que podría avanzar en la adecuada definición de estudios de amenaza y estudios de riesgo. En la separación de procesos de estudios de validación de los estudios de riesgo / amenaza y de los IPT. En la definición de las características, condiciones y metodologías utilizables en los estudios de riesgo/amenaza y en los planes de evacuación.	Modificaciones legales: implica la actualización de los instrumentos legales relacionados a la implementación de las citadas políticas nacionales en desarrollo. Los principales instrumentos serían la LGUC, la Ley de Sismos y Catástrofes, la Ley Orgánica Constitucional Sobre Gobierno y Administración Regional.
Nueva guía de referencia para la definición de zonas de riesgo y modelaciones de evacuación: los productos respecto de definiciones conceptuales, estandarización de metodologías y procedimientos de implementación quedarían reflejados en la guía.	Aumento de recursos para actualización de IPT: definición de condiciones y nuevos estándares para los estudios de riesgo/amenaza que informan los diseños de los IPT, en especial los planes reguladores comunales e intercomunales. También esto debería estar relacionado a la incorporación de riesgo en los PROT.	Plataforma Integrada de Información de Riesgos: como dispositivo específico del SNIT y de IDE Chile en el marco de la Ley SNGRE.
Validación de acuerdos de procedimientos y metodologías: los principales acuerdos podrían ser validados y formalizados a través de Circulares DDU del Minvu en lo que respecta a Instrumentos de Planificación Territorial, Circulares y/o Resoluciones de Onemi para los planes de evacuación, Circulares y/o Resoluciones de MOP para los planes de evacuación y estándares de obras de mitigación.	Formalización de la existencia de Planes de Evacuación: formalización de los Planes de Evacuación y la conformación de Sistemas de Evacuación con un marco legal y normativo. Esto permitiría su vinculación formal con instrumentos normativos e indicativos.	

Fuente: elaboración propia.

## 2. Estimación de costos de implementación

La siguiente estimación mantiene la estructura de las etapas de implementación propuestas proyectando costos potenciales a diversas actividades. Se asume un gasto corriente del Estado en relación a la participación de funcionarios públicos que estaría incorporado en los diversos presupuestos sectoriales. También se asume una cierta evolución en complejidad por parte de las eta-

pas, sin embargo, algunas actividades pueden ser iniciadas y desarrolladas de manera independiente, no necesariamente secuencial. La implementación de la Etapa 1 considera la generación de una mesa multisectorial que sumado a los costos propios de la participación de funcionarios públicos y expertos, podría considerar recursos específicos. La Etapa 2, implica el desarrollo de ajustes normativos que implicaría el trabajo de la mesa multisectorial que podría ser complementado con ciertas actividades al igual que la Etapa 3. Las actividades para cada etapa se detallan en la Tabla 5.

TABLA 5. **Estimación de costo de implementación**

Etapa 1 de carácter indicativo	Etapa 2 de carácter normativo	Etapa 3 de carácter integral
Estudio de metodologías de modelación de tsunami y validación de expertos para su estandarización: \$25 millones	Estudio de habilitación normativa para el desarrollo de estudios de caracterización de amenazas y escenarios de evacuación: \$30 millones	Estudio de integración legal y normativa respecto del desarrollo de estudios de riesgo (no solo amenazas) y planes de evacuación: \$100 millones
Estudio de metodologías de modelación para la definición de escenarios de evacuación y validación de expertos para su estandarización: \$25 millones	Desarrollo de talleres de difusión y capacitación de funcionarios sectoriales a nivel nacional: \$30 millones.	Diseño e implementación de Plataforma Integrada de Información de Riesgos. Si bien existen diversas iniciativas con objetivos comunes, la habilitación de un sistema que cumpla con estos objetivos tendría un costo de \$400 millones en tres años.
Edición y publicación de Guía de Referencia: \$20 millones	Aumento de recursos disponibles para el desarrollo de los estudios de riesgo en los procesos de actualización de instrumentos de planificación territorial, permitiendo contar con mejor calidad de información de base y avances tecnológicos. Costo indefinido.	
Desarrollo de talleres de difusión y capacitación de funcionarios sectoriales a nivel nacional: \$30 millones.	Disponibilidad de recursos para el desarrollo de modelaciones de escenarios de evacuación y diseño de planes de evacuación en las principales ciudades costeras y localidades con mayores niveles de vulnerabilidad. Costo indefinido.	
Implementación de programas pilotos de planes de evacuación incorporando los mayores niveles de información y metodologías disponibles: \$30 millones		

Fuente: elaboración propia.

### 3. Actores relacionados

En las tres etapas, los actores involucrados serían similares con algunas excepciones respecto a funciones específicas como es el caso del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (Segpres), el Congreso para la tramitación de modificaciones legales y la Dirección de Presupuesto (Dipres) para las definiciones presupuestarias. Respecto a las mesas de trabajo, se asume la participación de funcionarios del Minvu, del Ministerio de Obras Públicas (MOP), de la Subdere, de la Onemi, del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), del SHOA, del Ministerio de Bienes Nacionales y del Ministerio de Desarrollo Social (Mideso). Esto, además de la participación de académicos y expertos privados con conocimiento en gestión de riesgos, planificación y modelamiento numérico que se desempeñan en el ámbito académico. En vista de que el país ya cuenta con diversos centros de investigación especializados se asume una participación de carácter institucional de centros como Cigiden, CR2 y el Programa de Reducción de Riesgos de Desastres (Citrid).

### Conclusiones

El proyecto de investigación presentado se enmarca dentro de un proceso de perfeccionamiento institucional en materia de riesgos actualmente en curso. Con posterioridad a los eventos desastrosos de los últimos años, particularmente post catástrofe de 2010, se han desarrollado y materializado una serie de políticas, propuestas de modificación a leyes y normas, creación de nuevos centros de investigación y aumento de programas académicos y de capacitación enfocados en la reducción y gestión del riesgo de desastres.

Considerando el desarrollo que han tenido dichas materias, ahora es posible concentrar los esfuerzos en temas más específicos como el perfeccionamiento y creación de instrumentos de planificación y gestión, particularmente los referidos a la zonificación de amenaza de tsunami y escenarios de evacuación, los que a luz del presente trabajo tienen un marco institucional débil y perfectible.

En este contexto, el proyecto identificó el estado del arte actual, tanto en Chile como internacionalmente respecto a las metodologías posibles de usar, detectándose que existen indefiniciones y desconocimiento al respecto.

En este sentido, el estudio propone una implementación por etapas secuenciales, desde los acuerdos hacia lo normativo y luego la integración de diversos instrumentos.

Así, se valora la estandarización de metodologías por medio del inicio de una agenda de perfeccionamiento futura, para que sean parte de un próximo proceso de formalización.

## Referencias

- Barrientos, S., Vera, E., Alvarado, P. & Monfret, T.**, 2004. Crustal seismicity in central Chile. *Journal of South American Earth Sciences*, 16, 759-768.
- Cisternas, M.** et al., 2005. Predecessors of the giant 1960 Chile earthquake. *Nature*, 437, 404-407.
- Contreras, M. & Winckler, P.**, 2013. Pérdidas de vidas, viviendas, infraestructura y embarcaciones por el tsunami del 27 de Febrero de 2010 en la costa central de Chile. *Obras y Proyectos*, 14, 6-19.
- Cordero, E.**, 2011. Ordenamiento Territorial, Justicia Ambiental y Zonas Costeras. *Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, 36, 209-249.
- EM-DAT**, 2016. *Country Profile: Disasters by Country*. [En línea] Disponible en: [http://www.emdat.be/country\\_profile/index.html](http://www.emdat.be/country_profile/index.html) [Último acceso: 07 Junio 2016].
- Fraser, S.** et al., 2012. Tsunami damage to coastal defences and buildings in the March 11th 2011 Mw9.0 Great East Japan earthquake and tsunami. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 11(1), 205-239.
- Hidalgo, R. & Arenas, F.**, 2009. Del país urbano al país metropolitano. Transformaciones recientes en las ciudades chilenas. En: *Del país urbano al país metropolitano*. Santiago: GEOLibros - Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile, 9-29.
- INE**, 2015. *Actualización de población 2002-2012 y Proyecciones 2013-2020: Comunas*. [En línea] Disponible en: [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/familias/demograficas\\_vitales.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/familias/demograficas_vitales.php) [Último acceso: 01 Diciembre 2016].
- Kanamori, H.**, 1977. The energy release in Great Earthquakes. *Journal of Geophysical Research*, 82(20), 2981-2987.
- Lagos, M.**, 2000. Tsunamis de origen cercano a las costas de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 27, 93-102.
- Lockridge, P.**, 1985. *Tsunamis in Chile-Perú*, Colorado: Boulder.
- Lomnitz, C.**, 2004. Major Earthquakes of Chile: A Historical Survey, 1535-1960. *Seismological Research Letter*, 75(3), 368-378.
- Løvholt, F.** et al., 2014. Tsunami risk reduction. Are we better prepared today than in 2004?. *International Journal of Disaster Risk*, 10, 127-142.
- Métóis, M., Socquet, A. & Vigny, C.**, 2012. Interseismic coupling, segmentation and mechanical behavior of the central Chile subduction zone. *Journal of Geophysical Research*, 117(B3), 1-16.
- Moris, R.**, 2009. Las tuyas, las mías y las nuestras. Ideas para gestión urbana sustentable. *Revista Ciudad y Arquitectura*, 141, 1-12.

- Moris, R. & Ketels, F.**, 2014. *Sistema Integrado de Recuperación Post-Castástrofe*, Santiago: CIGIDEN.
- Omira, R., Baptista, M. & Lisboa, F.**, 2016. Tsunami Characteristics Along the Peru–Chile Trench: Analysis of the 2015 Mw8.3 Illapel, the 2014 Mw8.2 Iquique and the 2010 Mw8.8 Maule Tsunamis in the Near-field. *Pure Applied Geophysics*, 173, 1063-1077.
- Pardo, M., Comte, D. & Monfret, T.**, 2002. Seismotectonic and stress distribution in the central Chile subduction zone. *Journal of South American Earth Sciences*, 15, 11-22.
- Rojas, C., Muñoz, I. & García-López, M. Á.**, 2009. Estructura urbana y policentrismo en el Área Metropolitana de Concepción. *EURE*, 35(105), 47-70.
- Serplan**, 2010. Proyecto PROTEGER Coquimbo: *Proyecto de Ordenamiento Territorial para la gestión de Riesgos región de Coquimbo. Informe Técnico 2007-2010*, s.l.: MIDEPLAN.
- Subdere**, 2011. *Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Contenido y Procedimiento*, Santiago de Chile: División de Políticas y Estudios.
- SVS**, 2012. *Terremoto 2010: Análisis e Impacto del 27-F en el Mercado Asegurador*. Santiago: Superintendencia de valores y seguros de Chile.
- Theilen-Willige, B.**, 2008. Tsunami hazard assessment in the Northern Aegean Sea. *Science of Tsunami Hazards*, 27(1), 1-16.

# Las desigualdades invisibilizadas: población indígena y segregación escolar

INVESTIGADORES

**ANDREW WEBB**

Instituto de Sociología

**ANDREA CANALES**

Instituto de Sociología

**RUKMINI BECERRA**

Campus Villarrica

## Resumen<sup>1</sup>

La segregación escolar en Chile es un tema que, hasta la fecha, ha sido abordado casi exclusivamente desde una perspectiva socioeconómica. Por lo anterior, existe limitada evidencia en torno a la segregación escolar indígena en el país y su relación con las desigualdades en el logro educativo entre estudiantes indígenas y no indígenas. Con estos antecedentes, el objeto de esta investigación es analizar qué relación existe entre la segregación escolar socioeconómica e indígena y, por otra parte, cómo la segregación escolar indígena se vincula con la desigualdad de resultados educativos, medidos a través del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (Simce) entre los alumnos indígenas y no indígenas. Para responder a estas preguntas, en este estudio se empleó una metodología mixta. Los hallazgos de esta investigación muestran que la segregación escolar socioeconómica e indígena, si bien están muy relacionadas, corresponden a fenómenos distintos. En escuelas con una alta composición indígena se observa una mayor desigualdad en los resultados Simce entre estudiantes indígenas y no indígenas. De forma similar, a mayor segregación indígena a nivel de comuna (medido en base al índice de disimilitud), la brecha en los resultados Simce crece entre estudiantes indígenas y no indígenas.

A partir de los resultados de esta investigación, se proponen algunos lineamientos de política pública. Las propuestas que se desarrollan están enfo-

<sup>1</sup> Esta propuesta fue presentada en un seminario realizado el 15 de noviembre de 2016, en el que participaron como panelistas el investigador del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), Cristián Bellei, y Rosita Puga, directora académica de la Fundación Educa Araucanía. Moderó el panel María Paz Medeiros, subdirectora de Elige Educar.



cadadas en las acciones potenciales que las autoridades a cargo de las temáticas educativas e indígenas, como son el Programa de Educación Intercultural Bilingüe (PEIB), la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (Junaeb), el Ministerio de Educación (Mineduc), la Secretaría Regional Ministerial de Educación (Seremi), la Dirección Provincial de Educación (Diprov) y los municipios, debieran diseñar para responder adecuadamente a las problemáticas mencionadas. Se propone en particular el monitoreo y seguimiento de las comunas y establecimientos con mayores índices de segregación indígena, así como también fortalecer y capacitar a los establecimientos localizados dentro de las comunas que presentan mayores índices de segregación escolar.

## Introducción

Desde la decisión de la Corte Suprema en los Estados Unidos a favor de Brown en 1954, se ha constatado que la educación segregada no promueve la igualdad de oportunidades. Dicha afirmación buscó poner fin a la existencia de escuelas altamente segregadas con alumnos afro-americanos en el sur del país. En particular, destacó la lógica político-moral de crear oportunidades igualitarias para estudiantes de cualquier trasfondo sociocultural, y de buscar la eliminación de estereotipos y racismo institucional (Orfield y Chungmei, 2005). En Chile, esta discusión no ha llegado a la esfera de las políticas públicas, pese a que existe un importante porcentaje de escuelas en el país con una composición muy superior a la proporción de indígenas en el país. Si bien las desventajas sociales de los pueblos indígenas en Chile en términos de pobreza, salud y educación relativo a la población no-indígena paulatinamente han disminuido en las últimas décadas, aun se presentan desigualdades notorias. Según la encuesta Casen 2013, el porcentaje de personas indígenas en situación de pobreza (según ingresos) se redujo de 44% en 2006 a 23,4% en 2013, pero sigue siendo muy superior al 13,5% de no-indígenas.

En el área de educación, el foco de esta propuesta, el porcentaje de hogares cuyo jefe/a no ha completado la educación media es de 59,8% para la población indígena, 12 puntos porcentuales más que los hogares no indígenas (47,8%). Brechas entre la población indígena y no indígena también existen en cuanto a tasas de analfabetismo, años de escolaridad y asistencia escolar (Casen, 2013).

En el ámbito educativo, particularmente respecto a la igualdad de acceso y rendimiento escolar, el énfasis de la política educativa y la investigación social ha estado centrado principalmente en las diferencias socioeconómicas en resultados educativos. Lo anterior se explica por la alta segregación socioeconómica del sistema escolar chileno, que opera desde los primeros años de escolaridad y se mantiene durante todo el ciclo educativo (Elacqua, 2012; Valenzuela et al., 2010) y que resulta ser mucho más alta que la de otros paí-

ses. Por ejemplo, de los 65 países que rindieron la prueba PISA 2009, Chile tuvo el segundo lugar en segregación socioeconómica (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-, 2010; Valenzuela et al., 2010). Dado este fenómeno, se plantea que las desigualdades de segregación indígena en el sistema educativo chileno están invisibilizadas.

Actualmente, existe limitada evidencia en torno a la segregación escolar indígena en el país y su relación con el logro educativo de la población indígena y no indígena. Considerando estos antecedentes, el objeto general de esta investigación es analizar en qué medida la segregación escolar socioeconómica se relaciona con la segregación escolar indígena y cómo la segregación escolar indígena se vincula con las desigualdades de logro educativo de la población indígena.

Para efectos de esta investigación, se define la segregación escolar indígena como una concentración desproporcional de estudiantes indígenas en establecimientos educacionales dentro de una unidad geográfica específica, ya sea una escuela o una comuna. Se midió esta segregación de tres maneras distintas, siguiendo a Massey y Denton (1988): i) disimilitud (la proporción de alumnos que debieran transferirse entre las escuelas para lograr una distribución equitativa en la comuna); ii) aislamiento (la exposición promedio de estudiantes de un grupo minoritario a su mismo grupo); y iii) composición (la proporción de estudiantes indígenas dentro de cada establecimiento educacional).

## **Antecedentes y diagnóstico**

### **1. Antecedentes sobre las desigualdades indígenas educativas**

La segregación del sistema escolar agrava las desigualdades étnicas en rendimiento escolar. En la literatura internacional se ha demostrado que asistir a escuelas de alta composición étnica tiene efectos negativos para los alumnos de minorías étnicas, pero no para el grupo mayoritario (Mickelson, Bottia & Lambert, 2013; Agirdag, Van Houtte, & Van Avermeat, 2012). Si bien estos resultados están correlacionados con las desigualdades socioeconómicas, la evidencia sugiere que corresponden a fenómenos distintos. Por ejemplo, Hanushek et al. (2009) demuestra que aun después de controlar por características familiares (educación parental, ingreso familiar) y de la escuela (selección de alumnos, tipo de establecimiento, recursos), las minorías étnicas rinden menos en matemáticas y lectura respecto que la población general. Para interpretar los efectos de la segregación étnica escolar, se ha sugerido que esta disminuye las expectativas de docentes y alumnos e influye en la capacidad del establecimiento de atraer docentes con experiencia laboral, lo que impacta las calificaciones de los alumnos y generalmente se combina con peores condiciones de infraestructura y recursos escolares (Harris, 2010).

Los principales trabajos en Chile que han analizado el rendimiento de los estudiantes indígenas (principalmente mapuches) y no indígenas en resultados Simce han sido McEwan (2004, 2008), Noe et al (2005) y Undurraga (2014). En general, estos estudios han dado cuenta de una brecha entre alumnos indígenas y no indígenas en matemáticas de alrededor de 0,2-0,3 desviaciones estándares. Todos confirman una importante asociación entre origen socioeconómico y origen indígena para los efectos de rendimiento, al hecho de que los alumnos indígenas tienden a provenir de familias de menores ingresos y cuyos padres tienen menores niveles educacionales.

Estos estudios demuestran además que los contextos escolares tienen un importante rol en la brecha de resultados entre alumnos indígenas y no indígenas. Undurraga (2014) encuentra que existe una asociación negativa entre la composición étnica de las escuelas y los resultados Simce en matemáticas en la educación primaria. Esta asociación negativa se debería, en parte, a las expectativas más bajas de los alumnos (sobre sus propios rendimientos) en escuelas con una alta composición indígena. McEwan (2004) releva la centralidad de las características de los pares -que están altamente correlacionadas con el origen socioeconómico de los estudiantes- para explicar las diferencias en resultados educativos entre escuelas públicas y privadas.

## **2. Diagnóstico crítico respecto a las políticas orientadas a mejorar el rendimiento educativo de los pueblos indígenas**

Desde el retorno a la democracia existe una base legal más amplia para generar nuevas políticas enfocadas en erradicar la desigualdad entre la población indígena y no indígena. La Ley 19.253 sobre protección, fomento y desarrollo indígena (1993), elaborada por la Comisión Especial de Pueblos Indígenas (CEPI), fue un paso crucial en términos legislativos para el reconocimiento de las poblaciones indígenas en Chile, pese a su omisión constitucional y la permanencia de un estatus legal como etnias indígenas en vez de pueblos o naciones (Cañulef, 1998). En particular, esta normativa marcó una nueva fase de relaciones con el Estado, después de décadas de políticas de asimilación (indigenismo) que buscaron integrar a los indígenas como ciudadanos chilenos dentro de una nación mono-cultural. La creación de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Conadi) creó un espacio estatal para “promover, coordinar y ejecutar la acción del Estado en favor del desarrollo integral de las personas y comunidades indígenas, especialmente en lo económico, social y cultural y de impulsar su participación en la vida nacional”<sup>2</sup>. Dentro de estos objetivos está el fomento de la educación y valorización de la cultura indígena, a través del Fondo de Cultura y Educación.

---

<sup>2</sup> <http://www.conadi.gob.cl/index.php/nuestra-institucion/mision-institucional>.

Del mismo modo, el marco legal internacional ha creado oportunidades para desarrollar una mayor inclusión de los pueblos indígenas dentro de las sociedades y, en el caso de interés para esta propuesta, las escuelas nacionales. El artículo 26 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) 169, vigente en Chile desde 2009, estipula que las naciones con pueblos originarios dentro de sus fronteras “deberán adoptar medidas para garantizar a los miembros de los pueblos interesados la posibilidad de adquirir una educación a todos los niveles, por lo menos en pie de igualdad con el resto de la comunidad nacional”.

En la actualidad, existe una serie de políticas públicas que aportan a mejorar el rendimiento educativo de los pueblos indígenas y las desigualdades que enfrentan. Específicamente estas son: i) los fondos de apoyo para estudiantes en diferentes situaciones de vulnerabilidad, ii) la ley indígena que estipula los derechos a una educación pertinente y iii) los decretos sobre la implementación del PEIB. A continuación se detallan los antecedentes de cada una de ellas:

- i. La Agencia de Calidad de la Educación (ACE) utiliza el Sistema Nacional de Asignación con Equidad (Sinae) para monitorear y apoyar de forma individual a los estudiantes más vulnerables en establecimientos municipales o particular subvencionados del país. Según el informe de 2016, editado por el equipo de la Junaeb, la vulnerabilidad es identificada según riesgos socioeconómicos (primera prioridad) y también socioeducativos (segunda prioridad) de los estudiantes. Este segundo índice incluye “población en riesgo de obtener bajos logros académicos, medidos a través de un conjunto de variables como años de escolaridad de la madre, características físicas, sobre edad en el nivel correspondiente, ruralidad y género” (2016, p. 10).
- ii. La Beca Indígena, desde la creación del Instituto de Desarrollo Indígena durante el gobierno de Salvador Allende (1970-1973), ha sido una de las principales políticas de acción afirmativa para abordar la desigualdad de acceso a la educación superior para la población indígena. Si bien los fondos han incrementado año a año para apoyar a una mayor cantidad de alumnos indígenas, los requisitos siguen exigiendo una nota promedio de 5,0 en el último curso de educación. Dicha política demuestra que los efectos de la segregación en cuanto al rendimiento de alumnos son desconocidos. Es decir, para tener acceso igualitario a la beca, cada alumno debe tener las mismas oportunidades de alcanzar dicha nota escolar.
- iii. Los artículos 7, 28 y 32 de la Ley 19.253 posibilitaron por la primera vez en Chile la implementación de una educación intercultural bilingüe, programa que fue lanzado por Conadi en forma piloto en 1996, abarcando siete regiones del país y apoyado por una universidad en cada uno. En 2000, el PEIB fue institucionalizado por el Ministerio de Educación en forma nacional. Desde ese momento, y con el apoyo del Programa Orígenes (2001-

2010), el alcance del PEIB aumentó hasta más de 300 escuelas y cinco liceos, junto con nuevos decretos (280 y 520) que establecen la enseñanza de lengua indígena progresivamente por año escolar desde primer año básico hasta octavo en áreas de alta densidad indígena (escuelas con 50% de matrícula indígena hasta 2013 y 20% de matrícula desde entonces).

El diagnóstico de la situación actual es que si bien existen distintas políticas e iniciativas que se preocupan el tema indígena, estas abordan solo indirectamente la desigualdad en el logro educativo de las poblaciones indígenas en Chile. No se observa un claro diagnóstico de parte de los actores relevantes respecto a la problemática de la segregación escolar indígena ni sus consecuencias sobre resultados y/o logros educativos. Asimismo, parece existir escasa coordinación institucional entre los actores relacionados con la temática indígena y educativa. Se estima que la escasa visibilización e información sobre las desigualdades escolares indígenas ha repercutido en una falta de atención y apoyo de parte de los actores institucionales relevantes (aparato central, directores, apoderados y otros actores escolares) y la política pública. La razón de ello podría vincularse con el énfasis principalmente socioeconómico que ha tenido la política pública educativa desde los años 90 (por ejemplo, Programa de las 900 Escuelas, Enlaces, etc.).

Un ejemplo de lo anterior se observa en la asignación de fondos del Sistema Nacional de Asignación con Equidad. En la actualidad, las escuelas son mayoritariamente evaluadas en términos socioeconómicos (como en el caso del Índice de Vulnerabilidad Escolar). El efecto de la segregación, si bien no está desarrollado dentro de los indicadores existentes del Sinae, se destaca en el informe de 2005 como un tema relevante: “La detección de variables que den cuenta de posibles deficiencias en el entorno [escolar] inmediato: existencia de bolsones de pobreza, indigencia y/o marginalidad, falta de cobertura y lejanía de servicios básicos, falta o carencia absoluta de organización vecinal, mala calidad del emplazamiento, etc.; o variables que favorezcan la segregación, social, racial, de género, etc., definen el polo de mayor probabilidad de encontrar condiciones de vulnerabilidad” (p. 89).

Hoy las desigualdades regionales que existen en el país en cuanto a rendimientos son monitoreadas por la Agencia de Calidad de la Educación. El Informe Nacional de Resultados Simce 2013 hace alusión al hecho de que los promedios más bajos de rendimiento en matemáticas, por ejemplo, se localizan en las regiones más septentrionales y meridionales de Chile, donde las poblaciones indígenas aimara y mapuche están más densamente concentradas. La Región de Atacama tuvo el peor resultado promedio en matemáticas en los resultados del Simce de 2013 para 8° básico (promedio de 252 puntos), seguido por La Araucanía (253 puntos), mientras a nivel de 20 medio la Región de Arica y Parinacota obtuvo el promedio más bajo (252 puntos),

seguido por las regiones de Atacama y La Araucanía (255 puntos) (ACE, 2013). Se considera que la ausencia de un monitoreo más específico sobre los rendimientos de las poblaciones indígenas, y la falta de apoyo a las escuelas segregadas en estas regiones, disminuye las posibilidades de un sistema educativo más equitativo.

## Resultados

### 1. Metodología

Para desarrollar esta investigación, se empleó una metodología mixta llevada a cabo en dos etapas. Durante la primera fase, se desarrolló un estudio cuantitativo, a partir de información proveniente del Simce. Específicamente, se empleó información relativa a los resultados de las pruebas estandarizadas aplicadas a 8° básico durante el año 2011 y de los cuestionarios complementarios aplicados a los apoderados de los estudiantes que rindieron esas pruebas. La información recolectada permitió caracterizar a las escuelas y territorios donde se encuentran los establecimientos educacionales en el país. Por su parte, las encuestas complementarias aplicadas a los apoderados de los estudiantes que rindieron las pruebas Simce, entregó información socio-demográfica del estudiante y su familia.

Con las fuentes de información descritas, se calcularon los índices de segregación escolar socioeconómica e indígena a nivel comunal. Para el análisis de la segregación escolar socioeconómica, se generó un índice a partir de la metodología de componentes principales (PCA, por sus siglas en inglés), en base al análisis en conjunto de tres variables disponibles en la encuesta complementaria Simce aplicada a los apoderados de los estudiantes. Las tres variables utilizadas en este análisis correspondieron a: educación de la madre, educación del padre, e ingreso per cápita del hogar del estudiante. A partir de este índice, se pudo obtener una variable dicotómica para indicar si el estudiante pertenecía o no al 30% socioeconómicamente más vulnerable de la población escolar. Para el análisis de la segregación étnica o indígena, se generó una variable dicotómica para indicar la pertenencia o no del estudiante a una etnia, utilizando las preguntas que el cuestionario complementario Simce hizo a sus padres, respecto de su pertenencia indígena-étnica (autoidentificación cultural)<sup>3</sup>.

En total, se desarrollaron cuatro índices para analizar el fenómeno de la segregación escolar a nivel comunal. Dos de ellos dan cuenta de la segregación escolar socioeconómica, mientras que los otros dos se refieren a la se-

---

3 A diferencia de otros países de América Latina, en Chile la asignación de un estudiante a una etnia se realiza a través de la autoidentificación cultural, y no a partir del conocimiento (o no) de una lengua específica (McEwan, 2004; McEwan & Trowbridge, 2007).

gregación escolar indígena en el país. El primer índice de segregación escolar generado corresponde al Índice de Segregación de Duncan o de Disimilitud (Duncan & Duncan, 1955). Esta medición ha sido utilizada ampliamente a nivel internacional (Allen & Vignoles, 2005; Burgess, 2004) y, en algunos estudios a nivel nacional (Valenzuela, Bellei y De los Ríos, 2008, 2010) para analizar la distribución segregada de los estudiantes, sea el 30% socioeconómicamente más vulnerable o perteneciente a algún grupo indígena, entre los establecimientos educacionales de un territorio determinado. Para efectos de este estudio, se ha determinado a las comunas como el territorio para analizar la distribución de los estudiantes entre escuelas. Para calcular el Índice de Disimilitud, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Disimilitud} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \left| \frac{\text{grupo } A_i}{\text{grupo } A_{\text{total}}} - \frac{\text{grupo } B_i}{\text{grupo } B_{\text{total}}} \right|$$

Los componentes de la fórmula son los siguientes: grupo  $A_i$ , corresponde a los estudiantes que son de interés para este estudio (30% más vulnerable o perteneciente al grupo indígena) en la escuela  $i$ ; grupo  $B_i$ , corresponde a los estudiantes que no poseen los atributos de interés (no son vulnerables, ni pertenecen a alguna etnia) en la escuela  $i$ ; grupo  $A_{\text{total}}$ , corresponde al total de estudiantes que son de interés en este estudio en la comuna  $i$ ; y grupo  $B_{\text{total}}$ , corresponde al total de estudiantes que no tienen el atributo de interés en la comuna  $i$ . El Índice de Disimilitud fluctúa entre 0 y 1, donde 0 indica que la distribución de los estudiantes con/sin los atributos de interés es similar entre los establecimientos de la comuna  $i$ , mientras 1 indica que los estudiantes con el atributo de interés, presentan una concentración extrema en esa comuna. El Índice de Disimilitud puede interpretarse como el porcentaje de alumnos que debieran transferirse a otras escuelas para lograr una distribución equitativa<sup>4</sup> en la comuna.

El segundo índice de segregación utilizado en este estudio corresponde al Índice de Aislamiento. Esta medida evalúa la probabilidad de que un individuo comparta en el establecimiento educacional con un individuo de su mismo grupo. En otras palabras, este indicador da cuenta de la exposición del grupo a sí mismo. Una de sus características relevantes es que permite evaluar la experiencia directa de segregación que vive un miembro promedio de un grupo determinado (vulnerable o indígena) en el contexto escolar. Para calcular el Índice de Aislamiento, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Aislamiento} = \sum \left( \frac{B_i}{B} \right) \left( \frac{B_i}{T_i} \right)$$

<sup>4</sup> La literatura sugiere que los niveles de segregación, de acuerdo al Índice de Disimilitud, pueden clasificarse en cuatro grandes categorías: a) baja segregación, entre 0 y 0,3; b) moderada segregación entre 0,3 y 0,45; c) alta segregación, entre 0,45 y 0,6; y, d) hipersegregación, sobre 0,6 (Glaeser & Vigdor, 2001).

Los componentes de la fórmula del índice de aislamiento<sup>5</sup> corresponden a los siguientes factores: grupo Bi, corresponde a los estudiantes que son de interés para este estudio (30% más vulnerable o perteneciente al grupo indígena) en la escuela i; grupo B, corresponde al total de estudiantes que son de interés para este estudio en la comuna estudiada; grupo Ti, corresponde al total de estudiantes de la escuela i.

Junto con los indicadores de segregación escolar a nivel comunal, se generaron indicadores de composición socioeconómica<sup>6</sup> e indígena para cada una de las escuelas<sup>7</sup> del país, a partir de los antecedentes Simce 2011 de 8° básico. El indicador de composición indígena escolar, en particular, ha sido utilizado ampliamente por la literatura internacional como un proxy de segregación indígena en las escuelas. En este trabajo se utilizará como una tercera medida de segregación indígena. El indicador de composición indígena escolar mide específicamente la proporción (o porcentaje) de alumnos indígenas en cada escuela, fluctuando entre 0 y 1, donde 1 da cuenta de una concentración extrema de alumnos indígenas en el establecimiento.

La segunda fase contempló la realización de un estudio cualitativo en cuatro escuelas de dos comunas (Villarrica y Pitrufquén) de la Región de La Araucanía. Todos los establecimientos escogidos contaban con una composición indígena por sobre el promedio nacional. El objeto de este estudio piloto<sup>8</sup> fue identificar, a partir de la información entregada por los propios actores escolares, cuáles eran las problemáticas y desafíos que afectaban el logro educativo de los estudiantes en contextos escolares de alta composición indígena. Se buscó indagar cuán conscientes son los actores escolares de las desigualdades que se generan en contextos de alta composición indígena.

En cada establecimiento, se seleccionaron a los siguientes actores: a) director/a, b) profesor/a jefe de 8° básico y 2° medio, c) 5 estudiantes de 8° básico y 2° medio y d) dos apoderados de 8° básico y 2° medio. En total, se realizaron 28 entrevistas con los directores, profesores y apoderados, más observaciones de las escuelas, y 8 grupos focales con estudiantes.

---

5 El índice de Aislamiento también fluctúa entre 0 y 1. La literatura sugiere que valores superiores a 0,3 dan cuenta de alto aislamiento por parte de un grupo de estudiantes.

6 Este indicador es considerado como una variable de control en los análisis multivariados.

7 Se consideraron solo las escuelas para las cuales existía información sobre resultados en las pruebas Simce 2011.

8 Por su carácter piloto, el estudio cualitativo se concentró en dos comunas que no necesariamente son representativas de los lugares con mayor proporción indígena a nivel nacional. La selección de comunas para el estudio piloto consideró la composición indígena de las escuelas, junto con la accesibilidad a las escuelas y factibilidad de realizar el trabajo de campo dentro un periodo limitado de tiempo.



## 2. Hallazgos

### 2.1 Resultados cuantitativos

#### 2.1.1 Análisis descriptivos

Los resultados obtenidos de acuerdo al análisis de los tres indicadores de segregación escolar, revelan diferencias importantes en la distribución de la población escolar en Chile. En relación a la segregación socioeconómica de los estudiantes, se observa un patrón bastante similar en las distintas regiones del país. Por el contrario, en lo que respecta a la segregación de estudiantes indígenas, los hallazgos sugieren que es particularmente problemática en algunas regiones y comunas del país.

La Tabla 1 muestra la distribución de los índices de segregación escolar de disimilitud y aislamiento a nivel país, por tipo de escuela y área. A nivel nacional, se observa que la segregación escolar tanto socioeconómica como indígena, alcanza niveles moderados. De forma concordante con estudios previos (Valenzuela, Bellei y De los Ríos, 2008), la segregación socioeconómica en las escuelas chilenas, medida a partir del Índice de Disimilitud<sup>9</sup>, es levemente superior (0,54) a la segregación escolar indígena (0,45). No obstante, ambos indican que un porcentaje significativo de estudiantes debieran transferirse a otras escuelas para lograr una distribución no segregada en las distintas comunas del país. En relación al Índice de Aislamiento, los resultados sugieren también que la segregación socioeconómica (0,54) es mayor que la segregación indígena (0,31) en las escuelas del país. Estos antecedentes sugieren que existe un bajo contacto intergrupo en las escuelas entre alumnos de distinta condición socioeconómica y, en menor medida, entre jóvenes estudiantes indígenas y no indígenas.

Resulta interesante destacar que existe una correlación de baja a moderada entre los cuatro índices analizados a nivel comunal. Se observa una asociación positiva de  $r=0,54$  entre los índices de disimilitud (Duncan) indígena y socioeconómico y, de  $r=0,33$ <sup>10</sup> entre los índices de aislamiento socioeconómico e indígena. Adicionalmente, los análisis revelan que existe una asociación negativa entre los índices disimilitud y aislamiento, mientras que existe una correlación moderada de  $r=-0,34$  entre los índices de disimilitud y de aislamiento socioeconómico; esta correlación se reduce a  $r=-0,11$  entre los índices de disimilitud y de aislamiento indígena.

Por otra parte, los resultados revelan que la segregación escolar varía de forma significativa por sector educacional y localidad (urbana/rural). Confir-

9 Se debe mencionar que el Índice Duncan es independiente del tamaño del grupo mayoritario/minoritario que está siendo analizado, a diferencia de lo que sucede con el índice de Aislamiento, que depende del tamaño de los grupos que están siendo analizados.

10 Análisis adicionales sugieren que la asociación entre los índices de disimilitud y aislamiento indígena es bajo y negativo ( $r=-0,1$ ), mientras que la correlación entre los índices de disimilitud y aislamiento socioeconómico es de  $r=-0,3$ .

mando lo planteado por estudios previos (Valenzuela, Bellei y De los Ríos, 2010), se observa un importante aislamiento de los estudiantes de grupos socioeconómicos más vulnerables en las escuelas municipales. Respecto a la segregación indígena, la evidencia sugiere que esta es especialmente alta en escuelas rurales. El Índice Duncan de segregación escolar indígena es 0,62 en escuelas rurales, mientras que el Índice de Aislamiento indígena en este sector es 0,58. Ambos índices dan cuenta de una importante experiencia de segregación por parte de los alumnos indígenas en el sector rural.

En síntesis, se puede señalar que el desglose de los índices de segregación escolar por sector y localidad muestra que la segregación de estudiantes indígenas no sigue necesariamente el mismo patrón que la segregación socioeconómica en las escuelas del país (Tabla 1).

TABLA 1. **Índices de segregación escolar a nivel nacional y por tipo/ubicación de las escuelas**

	ÍNDICES DE SEGREGACIÓN SOCIOECONÓMICA		ÍNDICES DE SEGREGACIÓN INDÍGENA	
	Duncan (Disimilitud)	Aislamiento	Duncan (Disimilitud)	Aislamiento
País	0,54	0,54	0,45	0,31
<b>Tipo de escuela<sup>11</sup></b>				
Municipales	0,40	<b>0,60</b>	0,43	0,32
Particulares subvencionados	0,52	0,42	0,42	0,29
<b>Área en que se ubica la escuela</b>				
Escuelas urbanas	0,52	0,48	0,41	0,25
Escuelas rurales	0,42	<b>0,76</b>	<b>0,62</b>	<b>0,58</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2011 8° básico.

La Tabla 2 presenta los índices de segregación escolar por región. Se observa que el patrón de segregación socioeconómica escolar prevalece en la mayoría de las regiones del país; mientras que la segregación escolar indígena, se concentra en determinadas regiones del territorio nacional. Si se considera el Índice de Disimilitud, se observa que en las regiones II, VII, VIII y IX debiera haber una importante transferencia de alumnos entre las escuelas para que existiera una distribución pareja de alumnos indígenas-no indígenas en esos territorios. El Índice Aislamiento, por otra parte, revela que los estudiantes indígenas en las regiones IX and XV están especialmente aislados de los estudiantes no indígenas.

11 No se presentan antecedentes de las escuelas privadas, ya que constituyen un grupo muy pequeño en la muestra analizada.

TABLA 2. Índices de segregación escolar por región

Región	ÍNDICES DE SEGREGACIÓN SOCIOECONÓMICA		ÍNDICES DE SEGREGACIÓN ÍNDIGENA	
	Duncan (Disimilitud)	Aislamiento	Duncan (Disimilitud)	Aislamiento
1	0,47	0,35	0,28	0,35
2	0,46	0,28	<b>0,41</b>	0,28
3	0,45	0,38	0,26	0,27
4	<b>0,53</b>	<b>0,54</b>	0,30	0,12
5	0,51	0,43	0,36	0,13
6	<b>0,50</b>	<b>0,58</b>	0,34	0,11
7	<b>0,53</b>	<b>0,65</b>	<b>0,41</b>	0,09
8	<b>0,54</b>	<b>0,60</b>	<b>0,43</b>	0,23
9	<b>0,53</b>	<b>0,67</b>	<b>0,41</b>	<b>0,54</b>
10	<b>0,52</b>	<b>0,66</b>	0,29	<b>0,42</b>
11	0,48	0,56	0,31	0,38
12	0,48	0,34	0,33	0,37
13	0,52	0,44	0,32	0,16
14	<b>0,52</b>	<b>0,64</b>	0,32	<b>0,41</b>
15	0,49	0,38	0,28	<b>0,47</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2011 8° básico.

La información comunal generada en torno a la segregación escolar, revela que los más altos índices de segregación socioeconómica e indígena se encuentran principalmente en comunas de la VIII, IX y XV regiones. Las comunas de Carahue, Cholchol, Chonchi, Curarrehue, Galvarino, Lonquimay, Lumaco, Pica, Putre, entre otras, son las que presentan los más altos índices de segregación escolar en el país.

Una vez calculados los índices de segregación escolar a nivel comunal, se desarrollaron análisis estadísticos bivariados, con el objeto de estimar la relación entre estos índices y los resultados de los estudiantes indígenas y no indígenas en las pruebas Simce año 2011 a nivel comunal. Estos análisis sugieren una asociación positiva entre los resultados Simce en ambas pruebas con ambos índices de disimilitud y, por otra parte, una asociación negativa con los índices de aislamiento. Específicamente, los análisis revelan una asociación moderada de  $r=0,33$  entre los puntajes en las pruebas de lenguaje y el Índice Duncan socioeconómico, mientras que esta correlación es débil con

el Índice de Disimilitud indígena ( $r=0,13$ ). Respecto a los índices de aislamiento, los análisis mostraron una correlación negativa débil de los puntajes en lenguaje entre los índices de aislamiento socioeconómico e indígena ( $r=-0,23$  y  $r=-0,14$ , respectivamente). Un patrón similar de asociación, pero más débil, se observa entre los cuatro indicadores de segregación comunal y los resultados Simce en la prueba de matemáticas.

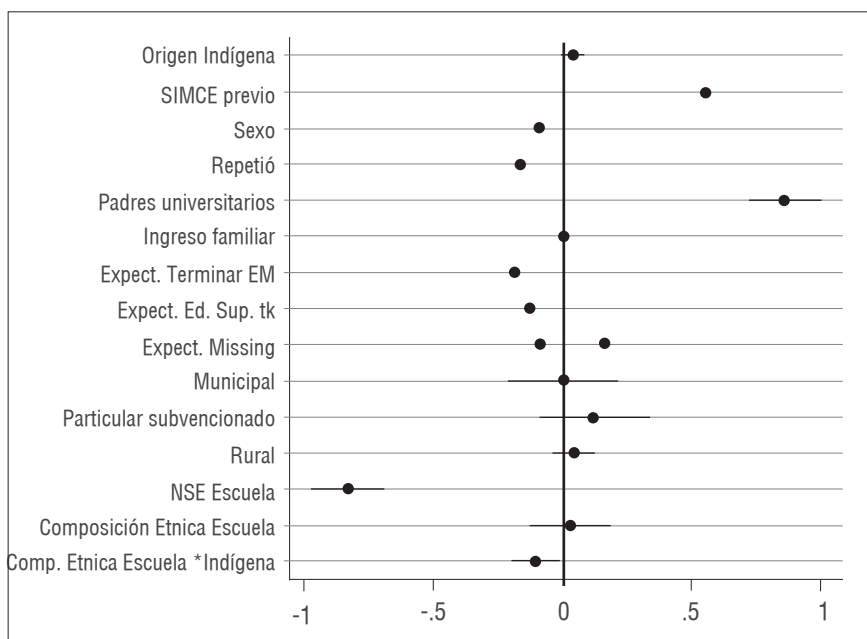
Respecto al indicador de composición indígena de las escuelas, los análisis muestran que alrededor de un 70% de las escuelas de 8° básico que rindieron el Simce 2011 contaban con una baja proporción de estudiantes indígenas. En el 30% restante de escuelas, la proporción de estudiantes indígenas es superior al promedio nacional de 13%. En este grupo de escuelas, se observa que la mayoría tiene entre un 15% y 30% de estudiantes indígenas; solo un grupo reducido de escuelas (alrededor de un 10%) tiene una proporción de estudiantes indígenas superior a un 30%. Resulta interesante destacar, además, que las escuelas de alta composición indígena (aquellas que se encuentran sobre el promedio a nivel nacional) están ubicadas en diferentes regiones y zonas del país.

### **2.1.2 Análisis multivariados**

Con el objeto de complementar los análisis descriptivos, se realizaron análisis multivariados utilizando modelos multinivel (modelos jerárquicos). Estos análisis estiman la incidencia de la segregación escolar indígena -medida a nivel comunal y de establecimiento- en los resultados Simce de los alumnos indígenas y no indígenas. Los resultados que se presentan a continuación analizan específicamente la relación de estos índices de segregación escolar con los resultados en las pruebas Simce de matemáticas, controlando por características individuales de los alumnos y de las escuelas.

En primer lugar, se analizó cómo la composición escolar indígena afecta los resultados Simce en las pruebas de matemáticas. Para responder a este objetivo, se llevó a cabo un análisis multinivel considerando los niveles de anidamiento, alumnos y escuelas. Como se observa en la figura 1, la composición o proporción de estudiantes indígenas en las escuelas no se relaciona con los resultados Simce de los alumnos en las pruebas de matemáticas. Sin embargo, los resultados revelan, por otra parte, que para los estudiantes de origen indígena las escuelas de mayor composición indígena tienen una asociación negativa con sus resultados Simce en matemáticas. A mayor proporción de estudiantes indígenas en las escuelas, más bajos son los resultados en matemáticas de los estudiantes indígenas. Estos resultados son significativos, aun controlando por el origen socioeconómico familiar del estudiante y la composición socioeconómica de la escuela.

FIGURA 1. **Coefficientes Modelo Multinivel Simce Matemáticas**



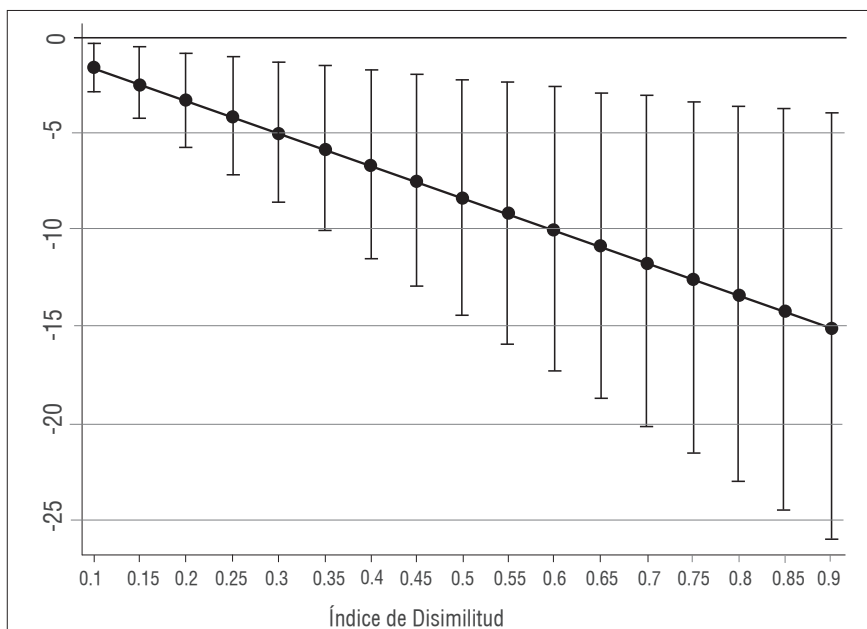
Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2011 8º básico.

Con el objeto de profundizar en estos resultados, se analizó si los indicadores de segregación escolar indígena a nivel comunal (de disimilitud y aislamiento) se relacionaban con la brecha de resultados Simce entre la población escolar indígena y no indígena. Los análisis que se realizaron en este caso corresponden a modelos multinivel de tres niveles (alumno, escuela, comuna). En términos generales, nuestros resultados confirman parcialmente la relación entre estos índices y la brecha de resultados Simce entre los alumnos de origen indígena y no indígena. Específicamente, se encontró que el Índice Duncan o de Disimilitud indígena se relaciona con la brecha, mientras que el Índice de Aislamiento no se asocia con esta. Como muestra el gráfico 2, a mayor segregación escolar indígena (medida a partir del Índice de Disimilitud), aumenta la brecha en resultados Simce entre los alumnos indígenas y no indígenas. Sin embargo, este patrón no se confirma para el caso del Índice de Aislamiento indígena. Como se observa en el gráfico 3, la brecha de resultados no parece estar relacionada con la segregación escolar indígena, medida a partir del Índice de Aislamiento.

En síntesis, los resultados obtenidos a partir de los análisis multinivel sugieren que dos de los tres indicadores de segregación escolar indígena se vinculan con la desigualdad de resultados Simce entre la población indígena y

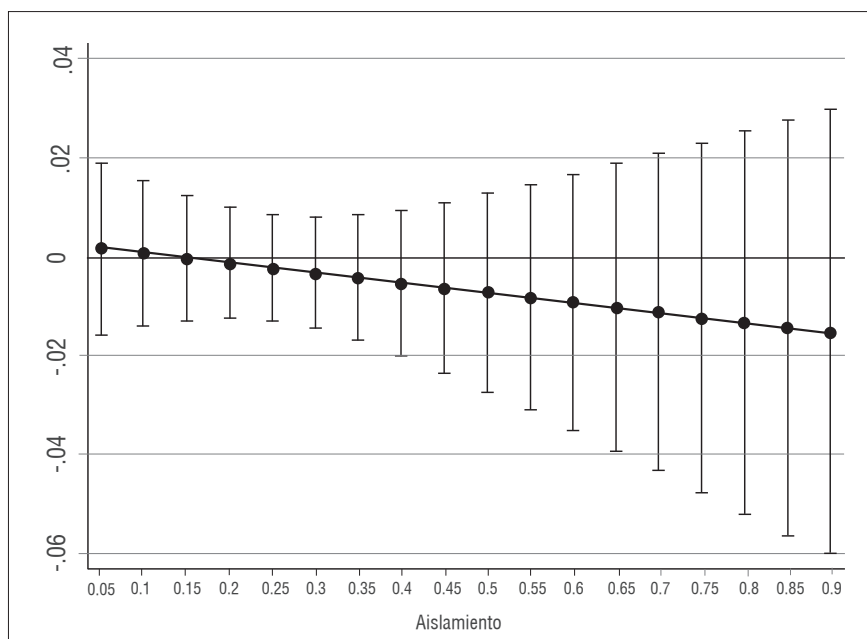
no indígena. Escuelas de alta composición indígena y, comunas donde existe una mayor segregación indígena escolar, presentan una asociación negativa con los resultados Simce de los alumnos indígenas.

FIGURA 2. Brecha en resultados Simce matemáticas, de acuerdo a Índice de Disimilitud indígena escolar



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2011 8º básico.

FIGURA 3 Brecha en resultados Simce matemáticas, de acuerdo a Índice de Aislamiento indígena escolar



Fuente: elaboración propia en base a datos Simce 2011 8º básico.

## 2.2 Resultados cualitativos

Con el objeto de conocer las problemáticas que afectan a las escuelas segregadas, se realizó un estudio piloto en escuelas de la Región de La Araucanía. El principal hallazgo de este estudio es que no hay una clara problematización de las desigualdades que afectan a este tipo de contexto. Las opiniones de los profesores y directores respecto a los bajos rendimientos de sus estudiantes se asocian a problemáticas socioeconómicas y/o una falta de esfuerzo. Pocas de las personas entrevistadas reconocen que un contexto escolar de alta segregación indígena tenga vinculación con desigualdades educativas.

- **Trato universal:** en los contextos de alta segregación indígena, reiteradamente los directores, administradores y profesores negaron que los rendimientos bajos de las escuelas tengan que ver con factores asociados a tener un alto porcentaje de alumnos indígenas en sus establecimientos. Optaron por enfocarse en factores como el trasfondo socioeconómico de las familias o la falta de interés individual. La negación de discriminación tiene que ver con el trato universal –de tratar a todos los alumnos por igual–, pero al hacer esto no reconocen la desigualdad institucional que produce contextos de alta vulnerabilidad y pobreza entre una alta composición indígena. Se

destaca esto como resultado, dado que este proyecto se basa en la idea de que la desigualdad de contextos de alta segregación socioeconómica e indígena es invisibilizada. A partir de las entrevistas se pudo observar que incluso para aquellos actores dentro de las escuelas, esto también es el caso.

- **Bajas expectativas:** los profesores y apoderados identifican como un problema la baja exigencia que existe hacia los estudiantes. Los profesores responsabilizan de las bajas expectativas de los alumnos (respecto a su propio futuro) a las familias, señalando que es muy difícil motivar a alumnos que no quieren estudiar y que no son apoyados en sus casas. Las bajas expectativas están asociadas también a una perspectiva deficitaria de los estudiantes y sus familias, las cuales son presentadas desde sus falencias. Por ejemplo: “son chicos carentes de muchas cosas” (director Liceo 1), “familias vulnerables que no tienen muchas condiciones para surgir”, “apoderados que no saben leer y escribir, lo que perjudica en la revisión de tareas” (profesor 8° Liceo 3), lo que influiría en que los estudiantes tengan baja autoestima y “les da miedo preguntar” (profesor 8° Liceo 3). Junto a esta mirada, se ofrece como solución una actitud paternalista hacia los estudiantes: “entonces uno tiene que estar encima de ellos preguntándoles, ¿entiende tal cosa? ¿Cómo lo ve?” Todo pero muy guiado, demasiado guiado” (profesor 8° Liceo 3).

Los estudiantes repiten los mismos discursos, señalando constantemente que “somos flojos”, como un estatus o socialización aceptada y legítima. En ambos establecimientos con baja concentración indígena y currículum científico-humanista, los alumnos/as hablan sobre sus aspiraciones, indicando, por ejemplo, que quieren estudiar medicina o ingeniería, todas en su mayoría carreras universitarias. Por otro lado, en las dos escuelas con alta concentración indígena y currículum politécnico, los estudiantes solo esperan terminar 4° medio y quizás continuar estudios técnico-profesionales.

- **Capacitación para profesores:** si bien los padres y apoderados de las escuelas con alta concentración indígena muestran su agradecimiento a los profesores por su paciencia y dedicación, en los establecimientos que participaron los apoderados señalaron no estar conformes con las competencias de los profesores, y en especial con la baja exigencia que tienen hacia sus estudiantes. Esto lleva que incluso se proponga que los profesores reciban capacitaciones para actualizar sus conocimientos y habilidades. Esta sugerencia es también compartida por los mismos profesores quienes indicaron que ellos deberían recibir más formación permanente.
- **Acceso geográfico:** otro problema mencionado es el aislamiento geográfico de los estudiantes quienes “tienen muy poco acceso a conocer las realidades de la ciudad” y que “no conocen Temuco”, o solo han “ido una o dos veces a Villarrica”. Esta situación de aislamiento afecta la participación de las familias en las actividades del establecimiento e influye también en las pocas, o nulas, oportunidades que tienen los apoderados y estudiantes



para seleccionar una escuela. Finalmente eligen el establecimiento porque ofrece movilización gratis a sus alumnos, porque es la única del sector o porque aceptó a su hijo.

Sobre la base de los resultados, se concluye que los actores educacionales no reconocen la desigualdad indígena como una problemática distinta de la desigualdad socioeconómica. Como consecuencia de lo anterior, los resultados educativos más bajos de los alumnos indígenas se han entendido más bien como una carencia económica o déficit familiar. Las propuestas de esta investigación apuntan a capacitar a profesores para trabajar en contextos altamente segregados sin invisibilizar las desigualdades que estas poblaciones experimentan.

## Propuesta

Los resultados de esta investigación han mostrado que la segregación escolar indígena, si bien está correlacionada con la segregación socioeconómica, no es equivalente. En particular, en zonas rurales, los índices de segregación escolar son bastante altos. Regiones como la I y la IX, en este sentido, muestran índices de segregación escolar doblemente preocupantes. Varias comunas de las regiones nombradas, presentan los índices de segregación escolar indígenas más altos del territorio nacional. Escuelas de estas comunas presentan índices de composición indígena muy por sobre el promedio del país.

Por lo anterior, creemos necesario que los diferentes sectores institucionales y autoridades que velan por la igualdad educativa y de los Pueblos Originarios en Chile, deben prestar especial atención a las realidades problemáticas de las zonas con alta segregación socioeconómica e indígena. Las propuestas que se desarrollan a continuación, se enfocan en las acciones potenciales que las autoridades a cargo de las temáticas educativas e indígenas (PEIB, Junaeb, Mineduc, Seremis, Diprov, municipios) debieran diseñar para responder adecuadamente a las problemáticas mencionadas. La propuesta se basa en tres ejes centrales:

1. Monitoreo y seguimiento de las comunas y establecimientos con mayores índices de segregación indígena.
2. Fortalecimiento y capacitación para los establecimientos localizados dentro de las comunas que presentan mayores índices de segregación escolar.
3. Recomendaciones para el Programa de Educación Intercultural Bilingüe.

## Propuesta 1: Monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados educativos de la población indígena

En primera instancia, se propone que el Sistema General de Información de Estudiantes (SIGE) comience a recolectar y monitorear datos sobre la auto-identificación étnica e indígena de los estudiantes en Chile. Establecer un sistema de monitoreo que capture la variedad étnica e indígena del país sería crucial de aquí al futuro dado el enfoque multicultural de las políticas actuales. Esta información permitirá monitorear el estado de situación de los pueblos indígenas respecto a igualdad de acceso a tipos de establecimientos, matrículas, rendimientos, retención, titulación, progresión, entre otros aspectos. La carencia de información actual sobre la auto-identificación de los mismos alumnos hace difícil un seguimiento preciso sobre la desigualdad indígena escolar en el país.

En segundo lugar, la formación de un equipo encargado de generar, analizar y seguir en el tiempo datos sobre la segregación y desigualdades indígenas en resultados educativos constituiría un avance importante en esta línea. Con el objeto de mantener un sistema de información completo y actualizado, se propone el seguimiento de diversas variables, como son el logro educativo, la deserción, el puntaje PSU, las trayectorias educativas científico-humanista y técnico-profesional, el desarrollo cognitivo en jardines infantiles, el acceso a la educación superior, entre otras.

El equipo encargado del seguimiento, monitoreo y evaluación de los resultados educativos de la población indígena debería estar conformado por Ministerio de Educación y sus distintas instancias regionales, provinciales y comunales, y, eventualmente, Junaeb. Esto siguiendo el ejemplo del *National Assessment of Educational Progress* (NAEP), de Estados Unidos, quienes sistematizaron, a partir de 1954, los datos de rendimiento nacional entre diferentes grupos étnicos para monitorear los avances de la desegregación en el país.

Finalmente, el Mineduc debería velar por la actualización y generación de información y/o índices de segregación escolar más completos. Para dar cuenta de forma más completa sobre las distintas dimensiones de la segregación escolar, se propone avanzar en la generación de índices complementarios, tales como *clustering*, centralización, concentración<sup>12</sup>. Con un mejor monitoreo y seguimiento de los efectos de la segregación en el sistema educativo, y la difusión de información de nivel nacional, provincial, comunal y, a las mismas escuelas, eventualmente se podrá avanzar en reducir las conexiones entre pobreza y etnicidad en zonas de alta concentración indígena. Para proponer políticas más específicas respecto a esto último, se levanta el segundo eje de la propuesta.

---

12 Para más información sobre estos índices, ver Massey y Denton, 1988.

## **Propuesta 2: Fortalecimiento y capacitación para los establecimientos localizados dentro de las comunas que presentan mayores índices de segregación escolar**

### **a. Apoyo financiero**

Se propone que la Junaeb considere o incluya dentro del Sistema Nacional de Asignación con Equidad, los índices de segregación escolar indígena. Dado el carácter del Sinae, como “un conjunto de criterios que permite identificar distintos grupos dentro de la población de estudiantes de educación básica y media de establecimientos municipales o particular subvencionados del país, de acuerdo al nivel de vulnerabilidad que presentan”, es importante que Junaeb incorpore los índices de segregación escolar indígena como parte de sus criterios. Entre los que actualmente utiliza en su evaluación de establecimientos de Primera Prioridad, se encuentran RBD del establecimiento, dígito verificador del RBD, código de región del establecimiento, área geográfica del establecimiento, código de comuna de residencia del estudiante y años de escolaridad de la madre del alumno. Al considerar los factores de segregación escolar indígena en su evaluación, los establecimientos con alta concentración indígena y de hogares socioeconómicos bajos, deberían constituir escuelas de mayor prioridad. De esta manera, estos establecimientos pueden recibir asistencia para mejorar sus recursos e infraestructura escolar; dos factores altamente asociados con las desventajas producidas por la segregación (Harris, 2010; Mickelson et al., 2013). Las implicancias de esta propuesta requieren mayores fondos para aquellos establecimientos que experimentan segregación indígena además de socioeconómico.

Específicamente, a nivel de financiamiento de escuelas consideradas vulnerables por Sinae, se requiere mayor apoyo y priorización de escuelas con alta segregación indígena, es decir, constituir índices de segregación étnica como complemento al Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE) para dar cuenta de los establecimientos doblemente desventajados en el sistema escolar.

En síntesis, se propone que Sinae incluya en sus resultados sobre establecimientos prioritarios, aquellos que son segregados no solo en cuanto a factores socioeconómicos, sino también de estatus étnico. A mediano o largo plazo, se espera que los fondos destinados a los establecimientos de alta vulnerabilidad pudieran ser aumentados, ya que sufren de una doble segregación (*doubly disadvantaged*) en cuanto a los ámbitos socioeconómico e indígena.

## **b. Capacitación para los establecimientos localizados dentro de las comunas de alta segregación indígena**

La evidencia generada en este estudio sugiere que la segregación escolar indígena está importantemente asociada a lo socioeconómico, aunque no son equivalentes. Como consecuencia de lo anterior, proponemos que las autoridades educacionales a cargo de las temáticas educativas e indígenas (PEIB, Junaeb, Mineduc, Seremi, Diprov, municipios), generen programas y/u otorguen mayor apoyo a los establecimientos que sufren esta doble desigualdad, con el objeto de mejorar las oportunidades de los estudiantes. Específicamente, la evidencia internacional demuestra que las razones de la desigualdad étnica a nivel de escuelas y salas de clases están fuertemente vinculadas con la calidad de los profesores, los recursos escolares disponibles, las expectativas de los profesores y alumnos, y la relevancia del contenido curricular<sup>13</sup>. A partir del trabajo cualitativo se identificó que el mayor problema enfrentado por los colegios en zonas de alta segregación socioeconómica e indígena tiene fuerte relación con la calidad y preparación de profesores.

Actualmente, son pocos los programas de formación docente en el país que intencionalmente incorporan un enfoque intercultural o de inclusión de diversidad cultural. Si bien en los últimos años han existido reformas educativas referidas a los saberes y competencias que debiese tener el profesorado, ninguno de estos programas de renovación curricular considera la dimensión indígena en sus objetivos. Esto a pesar de que los convenios y tratados que ha suscrito Chile para mejorar la educación de sus pueblos originarios (Turra, Ferrada y Villena, 2013). Esta ausencia ha significado que los profesores que se desempeñan en contextos educativos indígenas enfrentan desafíos particulares para los cuales no adquirieron conocimiento en su proceso de formación inicial (Turra, Ferrada y Villena, 2013). En la actualidad esta formación docente para un contexto homogéneo y un estudiante promedio perteneciente a la cultura occidental representa un problema para las escuelas con alta segregación indígena, pues enfrentan desafíos diferenciados que los profesores desconocen cómo abordar. En específico, la falta de preparación del profesorado podría influir en que los docentes: a) cuenten con estereotipos sobre sus estudiantes y sobre sus familias; b) no posean las competencias para elaborar un currículum pertinente para sus estudiantes (Turra, 2012); y c) desconozcan formas de fortalecer la participación de las familias en las escuelas (Williamson y Gómez, 2004). Es necesario contar con una política pública que conlleve la implementación de un programa nacional de perfeccionamiento docente en educación intercultural, pues hasta ahora los cursos existentes han operado al margen de prioridades oficiales del Mineduc.

---

13 Ver por ejemplo Mickelson et al, 2013.

Para resolver esta problemática, es necesario contar con capacitación institucional por parte de universidades extranjeras a las escuelas de formación docente chilenas. Se requiere incorporar programas de “*culturally relevant pedagogy*” dentro de las mallas curriculares para las carreras de pedagogía. Un número creciente de universidades a nivel internacional han realizado importantes esfuerzos por incluir conocimientos y competencias interculturales en la preparación de futuros profesores. Por ejemplo, Santa Clara University, University of Alaska-Fairbanks, University of Texas-Pan American, University of Wisconsin Madison (Teach for Diversity) y Teachers for Chicago.

Se propone también que los profesores que actualmente están siendo formados en las escuelas de pedagogía, así como también aquellos que ya se encuentran trabajando en contextos escolares de alta segregación indígena, reciban preparación y capacitación sobre la base de los siguientes criterios: a) rendimiento y logro académico, que se refiere tener altas expectativas académicas hacia los estudiantes y ofrecer el apoyo necesario para poder lograrlo; b) competencia sociocultural, en el sentido de construir un currículo pertinente, a partir del conocimiento previo de los estudiantes y de establecer relaciones con ellos y sus familias, y c) conciencia sociopolítica (Ladson-Billings, 2006), que tiene que ver con que los profesores sean conscientes de su posicionamiento en el contexto más amplio de la escuela y las inequidades que ocurren a nivel social y cultural. En los resultados del piloto, la no percepción de discriminación, las bajas expectativas y la calidad de los profesores son factores que inciden en el desempeño profesional y la entrega de una educación de calidad en contextos multiculturales pero segregados.

De forma complementaria, se propone la asignación de becas a estudiantes indígenas en educación superior para que cursen carreras de pedagogía. El objetivo es aumentar el número de profesores indígenas que trabajen en contextos de alta segregación.

A corto plazo, se espera que los académicos encargados de las carreras de formación docente reciban capacitaciones de parte de expertos nacionales e internacionales en la temática de educación multicultural. A mediano plazo, se espera la incorporación de contenidos curriculares de “*culturally relevant pedagogy*”. A largo plazo esto se traduciría en contar con múltiples instituciones de educación superior con capacidad de formar docentes étnicamente mixtos y preparados para enseñar en diversos contextos para salas multiculturales. Dentro de las escuelas en comunas de alta segregación indígena, se espera que esta implementación resulte en una disminución significativa de actitudes y prácticas que podrían afectar los rendimientos de los estudiantes.

### **c. Programa de Educación Intercultural Bilingüe**

Son clave dos elementos para vincular los avances hasta la fecha en el PEIB con las desigualdades generadas en contextos de alta segregación escolar indígena. En primer lugar, se necesita incorporar en el PEIB a las escuelas que tengan sobre el promedio nacional de composición indígena (13%), no solo aquellas con más de 20% y, en segundo lugar, generar evaluaciones y seguimiento al impacto del programa en el rendimiento de los alumnos indígenas y no indígenas. Como ya se ha mencionado, la educación intercultural bilingüe en Chile está restringida, en tanto política estatal, a un grupo específico de la población del país, como son los contextos de alta concentración indígena. Esta aproximación si bien reconoce los derechos particulares de los pueblos originarios en Chile, a la vez, no permite cambios estructurales en el sistema educativo, limitando su nivel de impacto en los estudiantes y escuelas del país. Esto ha producido que la atención a la diversidad cultural de los establecimientos educativos, dependa de acciones voluntarias de un profesor, director o estudiantes con sensibilidad cultural y/o también de alianzas voluntarias entre escuelas y municipios interesados en el tema. Que la consideración de la diversidad cultural dependa de voluntades particulares es incluso más preocupante para contextos, donde a pesar de contar con alta composición indígena, lo indígena y la diversidad cultural no se entienden como propios, sino que se hace invisible.

El PEIB ha aportado importantes elementos de reconocimiento y revitalización lingüística y sociocultural, a través de un nuevo currículum. Por tanto, la presente propuesta no se enfoca en oponer esta política, sino en relevar un aspecto de desigualdad educativa distinta. A la fecha, existen pocas evaluaciones de impacto del programa sobre los rendimientos o logros educativos de los alumnos. En 2011, un estudio del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) analizó el efecto del PEIB sobre el rendimiento del Simce en matemáticas y lenguaje de alumnos de enseñanza básica (4° básico). Los resultados mostraron que el programa no tuvo efecto sobre los puntajes de esta prueba (2011, p.73). Si bien el PEIB no fue diseñado con este fin, es relevante visibilizar cómo los mismos contextos escolares donde se implementa el programa (con más de 20% de matrícula indígena) pueden estar en desventaja comparado con escuelas en las mismas comunas con índices menores de segregación. En el presente, los fondos distribuidos a los colegios incorporando este programa solo toman en cuenta los costos de contratar educadores tradicionales. Si bien el rol de estos actores es clave, la posibilidad de comunicar una pedagogía culturalmente sensible es tarea de todo el profesorado. Posiblemente existe una relación entre el estudio previamente citado, que indica una ineffectividad del PEIB sobre los rendimientos de los

estudiantes indígenas, y los contextos de segregación (una línea de futura investigación en sí misma). Se sugiere que la incorporación como temática curricular de lengua indígena y saberes indígenas en forma bastante aislada no es suficiente, dado la baja calidad de formación de los profesores para trabajar en escuelas multiculturales. Es relevante enfatizar que si bien el PEIB en Chile no fue diseñado para ese fin, en otros países de América Latina existe evidencia que la implementación de programas de educación intercultural aumenta el rendimiento.

Este trabajo apoya las propuestas de otros autores sobre la necesidad de contar con un enfoque intercultural transversal, como “interculturalidad para todos” (Manzo y Castro, 2009) y como la importancia de crear un “sistema de educación intercultural”, es decir, un entramado que atraviesa toda la sociedad (Williamson, 2012). Estas concepciones enfatizan la necesidad de permear el sistema educativo completo con una perspectiva intercultural, no solo aquellos establecimientos que lo elijan, pues en último término de lo que se trata no es solo de incluir conocimientos de los pueblos originarios, sino que de “romper con la dominación de la construcción del conocimiento y validar los modos y los tipos de conocimiento de los otros como parte de los saberes de los sistemas educativos dominantes” (Manzo y Castro, 2009). Esta aproximación permitiría una práctica pedagógica para la equidad, o sea, un compromiso para que la condición cultural no sea un factor en el logro de aprendizajes.

## Conclusiones

El presente estudio abordó una dimensión específica de la segregación escolar en Chile, como es la segregación indígena. En otros países, la segregación étnica del sistema escolar ha sido condenada política y moralmente, ya que disminuye la igualdad de oportunidades y aumenta los estereotipos y el racismo institucional hacia los estudiantes de minoría étnica (Orfield y Chungmei, 2005). La segregación indígena no ha sido suficientemente visibilizada en el contexto chileno. Este estudio propone tres lineamientos de política pública para abordar esta problemática, recomendaciones que están dirigidas hacia las autoridades educacionales a cargo de las temáticas educativas e indígenas (PEIB, Junaeb, Mineduc, Seremi, Diprov, municipios).

En primer lugar, se enfatiza la necesidad de que el SIGE comience a recolectar datos sobre la autoidentificación étnica e indígena de los estudiantes en Chile, monitoreando el estado de situación de los pueblos indígenas respecto a la igualdad de acceso a tipos de establecimientos, matrículas, rendimientos, retención, titulación, progresión, entre otros aspectos. En segundo

lugar, proponemos desarrollar intervenciones orientadas al fortalecimiento de las capacidades institucionales de las escuelas que presentan mayores índices de segregación escolar, lo que supone desarrollar intervenciones a nivel local. Específicamente, se propone otorgar mayor apoyo financiero y darle prioridad (a través del IVE) a las escuelas en contextos de alta segregación indígena. Lo anterior implica que la Junaeb incorpore a sus evaluaciones de los establecimientos escolares el criterio o índice de segregación escolar indígena para asignar su financiamiento de vulnerabilidad. En cuanto a capacitación, se recomienda que las autoridades educativas entreguen herramientas para trabajar en contextos multiculturales a los profesores. En tercer lugar, se sugiere incorporar a todas las escuelas que tengan sobre el promedio nacional de composición indígena al PEIB (sobre el 13%). Los resultados de este estudio indican que una proporción mayor al promedio nacional de alumnos indígenas en las escuelas, se asocia con peores resultados Simce. En esa línea, se propone que el PEIB se enmarque en una estrategia o política general que considere como uno de sus objetivos disminuir los efectos negativos de la segregación escolar.

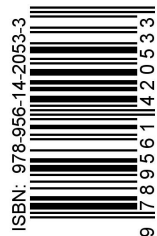
Para el logro de dichas propuestas, se requiere de una mayor voluntad política y de una mejor coordinación entre los actores vinculados a la temática educativa e indígena. Lo anterior requiere también que el énfasis socioeconómico en las políticas educativas se complemente con una nueva mirada que incluya otras dimensiones o criterios, como aspectos indígenas-étnicos, de género, en la comprensión de las desigualdades educativas del país. Para alcanzar una mayor igualdad de oportunidades educativas en Chile, se necesita ampliar el enfoque de la política educativa, que hasta ahora ha estado puesta principalmente en lo socioeconómico. El Simce debe ser solo uno de los indicadores utilizados por las autoridades educacionales en la evaluación y el seguimiento de las desigualdades educativas, requiriendo ser considerado conjuntamente con otras mediciones de procesos y logros educativos, como deserción escolar, puntaje PSU, y trayectorias educativas, entre otras. Asimismo, se hace necesario generar más evidencia a partir de estudios cuantitativos y cualitativos con el objeto de comprender en forma más global las desigualdades educativas indígenas.



## Referencias

- Agirdag, O., Van Houtte, M. & Van Avermaet, P.**, 2012. Why Does the Ethnic and Socio-economic Composition of Schools Influence Math Achievement? The Role of Sense of Futility and Futility Culture. *European Sociological Review*, 28(3), 366-378.
- Allen, R. & Vignoles, A.**, 2007. What should an index of school segregation measure? *Oxford Review of Education*, 33(5), 643-668.
- Burgess, S., Wilson, D. and Lupton, R.**, 2004. Parallel lives? Ethnic segregation in the playground and the neighbourhood, *CMPO Working Paper Series*, 4(94). University of Bristol.
- Cañulef, E.**, 1998. *Introducción a la Educación Intercultural Bilingüe en Chile*. Universidad de la Frontera, Temuco, Chile.
- Duncan, O.D. & Duncan, B.**, 1955. A methodological Analysis of Segregation Indexes, *American Sociological Review*, 20(2), 210-217.
- Elacqua, G.**, 2012. The impact of school choice and public policy on segregation: Evidence from Chile. *International Journal of Educational Development*, 32 (3), 444-453.
- Glaeser, E. & Vigdor, J.**, 2001. *Racial Segregation in the 2000 Census: Promising News*. Washington, D.C.: Brooking Institution.
- Hanushek, E., Kain, J., & Rivkin, S.**, 2009. New evidence about Brown v. Board of Education: The complex effects of school racial composition on achievement. *Journal of Labor Economics*, 27, 349-375.
- Harris, D.**, 2010. How do school peers influence student educational outcomes? Theory and Evidence from Economics and other social sciences. *Teachers College Record*, 112(4), 1163-1197.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)**, 2016. *Sistema Nacional de Asignación con Equidad*. Informe Ejecutivo. Unidad de Estudios JUNAEB. Santiago: Gobierno de Chile.
- Ladson-Billings, G.**, 2006. Yes, but how we do it? In J. Landsman & C. W. Lewis (Eds.). *White teachers, diverse classrooms: A guide to building inclusive schools, promoting high expectations, and eliminating racism* (pp. 29-42). Sterling, Va: Stylus.
- Manzo, L. y Castro, L.**, 2009. *La formación de profesores en educación intercultural en contextos urbanos: la experiencia del centro de estudios interculturales y de patrimonio de la universidad de Valparaíso*, UNESCO.
- Massey, D. & Denton, N.**, 1988. The Dimensions of Residential Segregation. *Social Forces*, 67(2), 281-315.
- McEwan, P.**, 2004. The indigenous test score gap in Bolivia and Chile. *Economic development and cultural change*, 53(1), 157-190.
- McEwan, P.**, 2008. Can schools reduce the indigenous test score gap? Evidence from Chile. *Journal of Development Studies*, 44(10), 1506-1530.

- McEwan, P. & Trowbridge, M.** 2007. The achievement of indigenous students in Guatemalan primary schools. *International Journal of Educational Development*, 27, 61-76.
- Mickelson, R., Bottia, M. & Lambert, R.**, 2013. Effects of School Racial Composition on K–12 Mathematics Outcomes: A Metaregression Analysis. *Review of Educational Research*, 83(1), 121-158.
- Noe, D., Rodríguez Cabello, J. & Zúñiga, I.**, 2005. *Brecha étnica e influencia de los pares en el rendimiento escolar: evidencia para Chile*. CEPAL. Estudios Políticas Públicas, Santiago de Chile.
- OCDE**, 2004. *Revisión de Políticas Nacionales de Educación Chile*. ISSN: 1990-021X.
- Orfield, G. & Chungmei, L.**, 2005. *Why Segregation Matters: Poverty and Educational Inequality*. Los Angeles: The Civil Rights Project, University of California.
- PEIB-MINEDUC**, 2011. *Estudio sobre la Implementación de la Educación Intercultural Bilingüe*. Santiago: Ministerio de Educación.
- Sistema Nacional de Asignación con Equidad (SINAE)**, 2005. *Una nueva visión en la construcción de igualdad de oportunidades en la infancia*. JUNAEB: Santiago.
- Turra, O.**, 2012. Política Educativa para Indigeneidad, Construcción Curricular y Formación del Profesorado. *Revista ISEES: inclusión social y equidad en la educación superior*, II, 89-99.
- Turra, O., Ferrada, D. & Villena, A.**, 2013. La Especificidad del Contexto Indígena como Requerimiento para la Formación Inicial del Profesorado. *Estudios pedagógicos*, 39(2), 329-339.
- Undurraga, E.**, 2014. *Unraveling development: Three essays on structural determinants of human capabilities*. Tesis Doctoral. Universidad de Brandeis.
- Valenzuela, J.P., Bellei, C., & De Los Ríos, D.**, 2008. *Evolución de la Segregación Socioeconómica de los Estudiantes Chilenos y su Relación con el Financiamiento Compartido*. Informe Final, Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación, Ministerio de Educación.
- Valenzuela, J.P., Bellei, C., De los Ríos, D.**, 2010. Segregación escolar en Chile. En S. Martinic y G. Elacqua (eds), *¿Fin de Ciclo? Cambios en la gobernanza del sistema Educativo*. Santiago: UNESCO, Universidad Católica.
- Williamson, G., y Gómez, V.**, 2004. Gestión Participativa en Educación Kelluwün. Temuco, Chile. En: W. K. Kellogg Foundation & Comunidad de Aprendizaje (eds), *Evaluación de proyectos de desarrollo educativo local: aprendiendo juntos en el proceso de autoevaluación*, 245-278). Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPe)/Unesco.
- Williamson, G.**, 2012. Institucionalización de la educación intercultural bilingüe en Chile. Notas y observaciones críticas. *Perfiles educativos*, 34 (138), 126-147.



**A** través del Concurso de Políticas Públicas equipos multidisciplinarios de académicos de la Universidad Católica elaboran propuestas de política pública en permanente diálogo con diversos actores relevantes del mundo público y privado. Con esta nueva edición, ya son 109 las “Propuestas para Chile” que se han entregado y que esperamos contribuyan a la solución de los problemas que aquejan a nuestra sociedad.

Agradecemos a las instituciones que apoyaron el Concurso de Políticas Públicas 2016: Senado, Cámara de Diputados, Ministerio de Educación, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

