

IMPUESTOS AMBIENTALES EN CHILE: UN ANÁLISIS CRÍTICO

SANTIAGO MARTÍNEZ*

Resumen

Este artículo analiza el papel de las medidas tributarias para la protección del medio ambiente, tanto en relación con la contaminación local como con el cambio climático, para lo que en Chile se utiliza como caso de estudio. Se argumenta que hay espacio para aumentar la carga tributaria de los impuestos ambientales, comparando los ingresos que estos representan en su PIB con el resto de los países OCDE. Destaca la relevancia de considerar el marco teórico y los principios *el que contamina paga* y *doble dividendo* en el diseño de los impuestos ambientales, así como para el diseño del resto de las medidas tributarias alternativas o complementarias. Asimismo, muestra que Chile ha sido un país pionero en América Latina al incluir un impuesto a las emisiones fijas y móviles. Sin embargo, argumenta que dicho impuesto puede ser aun más eficiente en cuanto a su alcance y tasa impositiva. Por otra parte, recomienda incluir un impuesto a la gestión de residuos, repensar su impuesto al combustible y su impuesto específico a la actividad minera, ya que ninguno de ellos toma en cuenta en su diseño los aspectos ambientales o las externalidades negativas.

Palabras clave: *Impuestos ambientales; externalidades; contaminación y cambio climático; principio de doble dividendo; principio el que contamina paga.*

LISTA DE ABREVIACIONES

- Impuesto de primera categoría (“IDPC”)
- Impuestos de carácter ambiental o Environmentally Related Taxes (“ERT” por sus siglas en inglés)
- Unión Europea (“UE” por sus siglas en inglés)
- Inversión extranjera directa (“IED”)
- Gases de efecto invernadero (“GEI”)
- Agencia internacional de la energía (“IEA” por sus siglas en inglés)

* The University of Edinburgh, Reino Unido (stgomartinezizquierdo@gmail.com). Artículo recibido el 10 de diciembre de 2019, aceptado para su publicación el 20 de enero 2020. Traducción al castellano de Fluent Traducciones.

Organización para la cooperación y desarrollo económico (“OCDE”)
Investigación y desarrollo (“R&D” por sus siglas en inglés)
Convención marco de las naciones unidas por el cambio climático (“UN-FCCC” por sus siglas en inglés)
Impuesto al valor agregado (“IVA”)
Impuesto Adicional (“IA”) o Retención de impuestos “WHT” por sus siglas en inglés)

I. INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es analizar críticamente el sistema de tributación ambiental de Chile. Aunque la investigación se centra especialmente en dicho país, el marco teórico, los casos comparativos y las recomendaciones pueden ser aplicables a otras jurisdicciones latinoamericanas.

Considerando esto, se inicia describiendo y haciendo un diagnóstico de los principales problemas ambientales de este país, tanto desde el punto de vista local como global.

Posteriormente, se hace un repaso teórico general de las medidas más comunes utilizadas para abordar la contaminación local y como también para enfrentar el desafío del cambio climático generado por la emisión de gases de efecto invernadero. En este contexto, se analizan los impuestos de carácter ambiental y otras medidas complementarias o alternativas. Para este propósito, se analizan y describen las perspectivas de la OCDE y la IEA.

Habiendo examinado este marco teórico, la investigación identifica los impuestos ambientales utilizados actualmente en Chile, así como algunos que no se utilizan, pero que generalmente se consideran en otras jurisdicciones con resultados satisfactorios. En este contexto, se abordan los impuestos específicos al combustible, los impuestos a las emisiones fijas y móviles, los impuestos al vertimiento de residuos y los impuestos a la minería. Adicionalmente, otras medidas complementarias con fines ambientales se analizan desde la perspectiva chilena y mundial, como los incentivos tributarios y los mercados de emisiones transables.

Por último, el autor formula recomendaciones para mejorar las políticas ambientales desde el punto de vista tributario, proponiendo medidas ambiciosas pero realistas. Estas propuestas se basan principalmente en las extensas investigaciones realizadas por la OCDE y la IEA. Los trasplantes legales que se proponen en esta investigación deberían funcionar para Chile, como se explica en la sección de recomendaciones del autor, las que están dirigidas a mejorar el sistema chileno, con el fin de lograr una protección eficiente del medio ambiente, tomando en cuenta el Acuerdo de París, pero sin descuidar los efectos económicos de las medidas propuestas.

II. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES EN CHILE

Chile es un país de Latinoamérica con más de 18 millones de habitantes.² Durante los últimos 20 años, ha experimentado un crecimiento económico considerable. Su PIB fue de aproximadamente 277 billones en el 2017³ y es miembro de la OCDE desde 2010.

La extracción de recursos naturales es la base de su economía. La minería es la actividad económica más significativa, siendo el productor y exportador de cobre más grande en el mundo y es uno de los mayores productores y exportadores de litio. La pesca, la agricultura y la silvicultura también son parte de las actividades fundamentales de su economía.⁴

La prosperidad económica ganada durante los últimos 30 años ha permitido el progreso y desarrollo del país en comparación con el resto de la región. Sin embargo, esto también ha producido daño ambiental que Chile aún no aborda de manera eficiente. Desde un punto de vista local, la contaminación del aire es la mayor preocupación debido a su deterioro significativo, esto además de la contaminación del agua y del suelo. Desde una perspectiva global, las emisiones de GEI se han incrementado en un 114% desde 1990.⁵

2.1. Contaminación local

2.1.1 Contaminación del aire

La contaminación atmosférica afecta a la salud de las personas y los animales, daña la vegetación y el suelo, deteriora los materiales, reduce la visibilidad y contribuye significativamente al cambio climático.⁶

Chile cuenta con normas de calidad del aire que regulan las concentraciones máximas de material particulado (MP10 y MP2,5), dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), ozono troposférico (O₃), monóxido de carbono (CO) y plomo (Pb).⁷ Sin embargo, muchas ciudades superan con creces los límites establecidos, teniendo que ser declaradas zonas saturadas y por tanto iniciándose la aplicación de planes de descontaminación ambiental para cumplir con las normas de calidad del aire.⁸

2 BANCO MUNDIAL (2018).

3 Banco Mundial, PIB de Chile (actualmente \$dólares) <https://data.worldbank.org/country/chile> Último acceso: 16 de mayo de 2019.

4 OCDE (2016), p. 3.

5 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 144: “En 2016, las emisiones totales de GEI sumaron 111.677,5 miles de toneladas, equivalentes (kt CO₂-eq), aumentando en un 114,7% desde 1990”.

6 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 101.

7 PIZARRO, PINTO y AINZÚA (2018), p. 4.

8 PIZARRO, PINTO y AINZÚA (2018), p. 4.

Según investigaciones de la OCDE,⁹ las emisiones de contaminantes atmosféricos han aumentado en Chile desde el año 2005. Estas provienen principalmente de la energía termoeléctrica, del transporte de carga y de pasajeros, uso de combustible diésel, y de la combustión de leña para calefacción.¹⁰ Respecto de la contaminación de la minería, las investigaciones muestran que el óxido de azufre (“SO_x”) ha disminuido, sin embargo, sigue siendo alto.

En 2018, alrededor de 9,7 millones de habitantes del país fueron expuestos a concentraciones de MP2,5 por encima del valor estándar (50 µg/m³)¹¹ en zonas saturadas por particulado fino y el 53% de las estaciones de monitoreo con representatividad de población superó el límite reglamentario anual para MP10 (50 µg/m³N).¹²

Las ciudades con una elevada concentración de población, y las ciudades mineras se ven particularmente afectadas por la contaminación atmosférica en Chile. Santiago es la ciudad con los más altos niveles de contaminación atmosférica debido a sus características geográficas y a la cantidad de contaminación derivada de los vehículos. Además, las ciudades del sur de Chile también se ven muy afectadas por la contaminación atmosférica, principalmente, debido al uso de la combustión de madera para calefacción.¹³

2.1.2 Generación de residuos

La generación de residuos ha aumentado en Chile durante la década del 2000 en un 30%. Actualmente se generan 23 millones de toneladas cada año. En 2017, el 97,3% del total de los residuos generados corresponde a residuos no peligrosos, de los cuales un 60,4% tiene origen industrial, un 35,3% tiene origen municipal y el 1,6% restante son lodos de las plantas de tratamiento de aguas residuales. El 2,7% restante corresponde a residuos peligrosos.¹⁴

Los vertederos reciben el 70% de los residuos sólidos municipales. En la región metropolitana esta suma es aun mayor, alcanzando el 91,3%. En 2017, solo el 11,8% de los residuos municipales fueron reciclados.¹⁵

Todavía hay una porción significativa de residuos enviados a vertederos no regulados o ilegales y aunque la cifra ha disminuido del 40% en 2009 al 25% en 2015, en 2010 dos tercios de los municipios no tenían acceso a los rellenos sanitarios. Sin embargo, ahora hay un plan para duplicar este acceso para el 2020.¹⁶

9 OCDE (2016), pp. 22-23.

10 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 101.

11 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 109.

12 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 111

13 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 105.

14 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), pp. 66-81

15 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 79.

16 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 79.

El reciclaje aún no se ha desarrollado fuertemente en Chile. Los municipios pueden cobrar a sus habitantes por reciclar, pero actualmente solo el 20% cobra por este servicio. Aproximadamente el 80% de las municipalidades en Chile no cuenta con un plan de manejo de residuos, principalmente debido a una considerable falta de recursos.¹⁷

2.1.3 Contaminación del agua

La contaminación de las aguas superficiales se debe principalmente a las aguas residuales urbanas e industriales, a la pesca y a las actividades agrícolas.

La escorrentía agrícola ha incrementado la contaminación de los lagos, humedales y ríos y la actividad minera ha aumentado la contaminación por metales pesados de las aguas superficiales.¹⁸

Estos sectores también tienen un uso excesivo de recursos hídricos en las regiones norte y centro del país, respectivamente.¹⁹

2.2 Contaminación por gases de efecto invernadero (cambio climático)

La comunidad científica internacional ha llegado a la conclusión que el cambio climático es una preocupación y un desafío importante para esta y las futuras generaciones.²⁰ De forma general se acepta que este fenómeno es causado por actividades antropocéntricas, principalmente debido a las emisiones de GEI derivadas de la quema de combustibles fósiles y el cambio de uso de la tierra.²¹

Las emisiones de GEI de Chile están por debajo del promedio de la OCDE y representan sólo el 0,2% de las emisiones mundiales en 2010.²² Sin embargo, dichas emisiones han aumentado en un 114% desde 1990, principalmente debido al crecimiento económico de Chile.²³

Entre los años 2000 y 2010 el aumento de las emisiones se debió principalmente a la producción y utilización de energía, lo que representa el 75% del total de las emisiones de GEI.²⁴ En cuanto a la generación de energía, los combustibles más utilizados son el carbón y el petróleo, mientras que el diésel es el más utilizado en el área del transporte. Las emisiones derivadas de la agricultura representaron el 15% de las emisiones totales en 2010 y hubo un incremento significativo de las emisiones de óxido nitroso (N₂O) derivadas del uso de fertilizantes.²⁵

17 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 79.

18 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 25.

19 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 25.

20 GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) (2019), p. 6.

21 HARRISON (2017), p. 246.

22 OCDE (2016), p. 171.

23 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 144.

24 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 144.

25 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 144.

Chile suscribió el acuerdo de París, en el que se comprometió a tomar medidas para enfrentar el cambio climático y mejorar sus políticas de desarrollo sostenible para alcanzar el objetivo general de limitar el aumento de la temperatura en menos de 2°C.²⁶

Este compromiso fue confirmado y ratificado ante la UNFCCC durante el año 2017,²⁷ donde Chile se comprometió a reducir sus emisiones en un 30% para el año 2030, en comparación con el año 2007²⁸.

Este compromiso considera el *principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas*, según el cual los países desarrollados deben liderar y entregar financiamiento y asistencia técnica a los países en desarrollo. Este principio comprende dos elementos. Primero, la responsabilidad común de los Estados de proteger el medio ambiente, a nivel nacional, regional o mundial. Segundo, incluye la obligación de considerar las circunstancias de cada país en relación con sus posibilidades de contribuir, en cuanto a su capacidad de prevenir, reducir y controlar una amenaza ambiental. Estos elementos conllevan dos consecuencias relevantes para los Estados. En primer lugar, requiere que todos los Estados tomen medidas para enfrentar los problemas ambientales. En segundo lugar, establece estándares diferenciados que serán aplicables a cada tipo de Estado.²⁹

En este sentido, Chile se comprometió a reducir sus emisiones en un 45%, en caso de que la comunidad internacional brindara apoyo financiero adicional.³⁰ Es importante señalar que el compromiso chileno está sujeto al logro de un crecimiento económico sostenido durante este período.

III. IMPUESTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

Existen diferentes instrumentos para combatir la contaminación y el cambio climático, como los impuestos de carácter ambiental (*Environmentally related taxes* “ERTs”), los incentivos tributarios, sistema de permisos transables, entre otros.

El objetivo de los capítulos siguientes es evaluar, de manera crítica, estas medidas utilizadas para la protección del medio ambiente, con el fin de determinar su eficiencia.

Además, se incluye un análisis crítico específico de la legislación tributaria chilena con fines ambientales, que será descrita con el fin de identificar sus principales virtudes y debilidades. Adicionalmente, incluye el análisis de ERTs de otras jurisdicciones.

Los ERT, “impuestos verdes” o impuestos ambientales se definen como los impuestos cuya base imponible es una unidad física (o un proxy de la misma) de aquello que, cuando es usado o desechado, tiene un impacto negativo específico en el medio ambiente.³¹

26 ACUERDO DE PARÍS DE LAS NACIONES UNIDAS (2015), artículo 2 N° 1 (a).

27 GOBIERNO DE CHILE (2015) p. 12.

28 OCDE (2016), p. 37.

29 SANDS (2003), p. 286.

30 OCDE (2016), p. 37.

31 OCDE (2017a), p. 7.

Existen dos razones principales por las cuales los gobiernos imponen este tipo de impuestos: la primera es proteger el medio ambiente y la segunda es obtener ingresos. Estos impuestos se consideran una forma económicamente eficiente de hacer frente a los problemas ambientales.³²

La intervención del gobierno en las políticas ambientales es fundamental, principalmente, porque es una forma de obligar a las empresas y hogares a tomar medidas con fines ambientales eficaces. En general, aunque puede que los hogares y las empresas estén preocupados por la contaminación y el cambio climático, la cadena de responsabilidad por la contaminación es larga y alcanza a diversos actores.

Considerando lo anterior, la intervención del gobierno mediante regulación resulta esencial. Dentro de las siguientes medidas para proteger el medio ambiente de la contaminación y el cambio climático, algunos gobiernos incluyen una o una combinación de ellas: ERTs, mercados de carbono, subvenciones y permisos, entre otras. Este capítulo se centra solamente en ERTs, mientras que el resto de estos instrumentos se examinan en los capítulos siguientes. Los ERT más comunes son los impuestos sobre las emisiones, la generación de residuos, el combustible, el transporte y la minería, etc.³³ Estos impuestos se implementan con el fin de influir en una conducta específica, encareciendo un producto y, a la vez, con la intención de obtener ingresos.³⁴

El diseño e implementación de este tipo de impuesto se basa en el principio *el que contamina paga*, también llamado principio *contaminador-pagador*.³⁵ En virtud de este principio, el costo de la contaminación debe ser pagado por la persona responsable de causarla. Este principio ha logrado amplio apoyo de la comunidad internacional y se considera uno de los principios del derecho ambiental internacional.³⁶ En 1974, el Consejo de la OCDE afirmó que el principio *el que contamina paga* es fundamental para sus países miembros y que estos deben llevar a cabo esfuerzos para mantener una observancia uniforme de sus acciones. El alcance de aplicación de este principio puede variar entre los Estados miembros de la OCDE, la UE y otros Estados que no son parte de estas organizaciones. En general, para los países OCDE el principio *el que contamina paga* establece que el costo de las medidas de protección del medio ambiente contra las externalidades negativas debe reflejarse en el costo de los bienes y

32 OCDE (2017a), p. 7.

33 SPECK *et al.* (2011), p. 2.

34 Ver COMISIÓN EUROPEA (2013) p. 2: “*To identify environmental taxes, a list of tax bases was established. All taxes levied on these tax bases are considered environmental taxes. In some cases, the tax base is the measured or estimated amount of emissions of a polluting substance, such as NOx. However, it is often difficult and expensive to measure emissions directly, so many taxes are based on proxies for emissions, for example the use of fuel oil.*”

35 Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo (1992), Preámbulo (principio 16) http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/pdf/RIO_E.PDF Último acceso el 8 de julio de 2019.

36 SANDS (2003), pp. 279-285.

servicios causantes de esa contaminación.³⁷ Sin embargo, no está claro si su alcance considera los costos de descontaminación y limpieza. Por lo tanto, se centra más en medidas de prevención que en acciones de rehabilitación.³⁸

3.1 El valor de las externalidades. Costo privado versus costo social

Las ERT pretenden obligar a las empresas y hogares a considerar el costo social de sus actividades además del costo privado.³⁹

El economista Arthur C. Pigou desarrolló una teoría sobre el costo marginal privado y social de los productos y servicios.

Por un lado, su teoría identifica que cuando las industrias crean un producto, consideran su propio costo privado marginal, el que corresponde a la suma de dinero que cuesta producir una unidad de cierto producto. Por otro lado, postula que existe un costo adicional, denominado costo social marginal, que es la cantidad de dinero que cuesta a la sociedad la producción de una unidad de un determinado producto. Este último se denomina externalidad negativa.⁴⁰

La externalidad negativa, generada por un producto (por ej., la venta de una cajetilla de cigarrillos), puede ser incorporada, a través de un impuesto, en el valor de la producción de dicho producto, de modo que el productor tome en consideración el efecto social generado por su producto y desincentive su consumo.⁴¹ Este ejemplo también es aplicable a la contaminación.

En general, los ERTs intentan disuadir el costo negativo externo que afecta a la sociedad, mediante la aplicación de un impuesto que permita igualar el valor social y el valor privado de un bien. En otras palabras, en el precio se incluye el valor correspondiente a las externalidades que afectan a la sociedad. Entonces, existe un incentivo a las empresas y hogares para reducir los efectos negativos. Por otro lado, cuando el gobierno aplica los impuestos recibe un ingreso equivalente al valor de la externalidad negativa.

3.2 Teoría del doble dividendo. Los ingresos de ERT permiten rebajar impuestos distorsionadores

La teoría del doble dividendo señala que el impuesto aplicado a un producto o servicio que genera una externalidad negativa, crea un doble dividendo en cuanto incrementa los ingresos que recibe el gobierno y evita o reduce las externalidades negativas.⁴²

37 Recomendación del Consejo de la OCDE C(72)128 (1972), 14 ILM 236 (1975).

38 SANDS (2003), p. 285.

39 PEARCE (2003), p. 37.

40 PIGOU (2017), p. 135.

41 PIGOU (2017), p. 138.

42 TULLOCK (1967), pp. 643-644.

Al establecer impuestos sobre las emisiones o sobre cualquier actividad contaminante específica, no solo se puede mejorar el medio ambiente, lo que sería un primer dividendo, sino que también se puede incrementar la eficiencia del sistema impositivo de un gobierno, lo que podría constituir un segundo dividendo.⁴³

En este sentido, se ayuda a la eficiencia en cuanto los ingresos adicionales obtenidos en virtud de los ERTs pueden reducir otros impuestos distorsionadores.⁴⁴ Por ejemplo, los efectos de imponer impuestos en las emisiones de GEI podrían ser compensados con la reducción de otros impuestos distorsionadores como al impuesto aplicable a las rentas de los trabajadores dependientes.⁴⁵

Varios miembros de la OCDE han utilizado la teoría del doble dividendo para la aplicación de sus reformas tributarias. Específicamente, al incluir los ERT y reducir los impuestos distorsionadores, como los impuestos al consumo o a las rentas provenientes del trabajo dependiente. Los resultados han sido muy diferentes dependiendo de cada país.⁴⁶

Algunos autores han cuestionado la teoría del doble dividendo, señalando que no puede darse por sentado que la aplicación de las ERT y la consiguiente reducción de los impuestos sobre la renta mejorará por una parte el medioambiente y por otra que creará un sistema tributario más eficiente.⁴⁷

A este respecto, la teoría afirma que “devolver los ingresos fiscales mediante recortes de los impuestos distorsionadores supone un ahorro de costos en relación con el caso en que los ingresos se devuelven a suma alzada”.⁴⁸

L. Goulder cree que las simulaciones numéricas demuestran empíricamente esta afirmación. Sin embargo, esto solo podría ocurrir en caso de que el sistema tributario fuese ineficiente y, por lo tanto, los ERTs podrían funcionar modificando la carga de los impuestos de manera más eficiente.⁴⁹ Además, sostiene que siempre existe la necesidad de una simulación empírica de números para determinar si el doble dividendo puede funcionar.

Estudios recientes demuestran que incluir los impuestos sobre el carbón y la energía y la consiguiente reducción de otros impuestos, ha tenido resultados positivos en las cifras de empleo.⁵⁰ En este sentido, un informe de la OCDE afirma que 27 miembros de la UE analizaron los resultados en materia de empleo, en relación a la inclusión de los ERTs, aumentando los impuestos a la electricidad y el agua para los

43 CIASCHINI *et al.* (2009), p. 3.

44 PEARCE (1991), pp. 938-948.

45 CIASCHINI *et al.* (2009), p. 3

46 OCDE (2017a), p. 7.

47 GOULDER (1995), p. 157.

48 GOULDER (1995), p. 175.

49 GOULDER (1995), pp. 175-176.

50 OCDE (2017a), p. 15.

grandes usuarios⁵¹ y reduciendo otros impuestos considerados distorsionadores. La simulación numérica, realizada por el modelo macro econométrico E3ME, estimó que el resultado al cabo de 4 años generaría un aumento en el empleo y en el PIB en un 3% y un 2% respectivamente. Por otro lado, el uso de agua y energía se reduciría y las emisiones de carbono disminuirían en un 5%.⁵²

En general, estas últimas simulaciones econométricas validan la relevancia y los efectos positivos del doble dividendo.

Sin embargo, esta investigación no niega que el doble dividendo no puede darse por sentado y cree firmemente en sus beneficios solo si es aplicado de forma precisa y exacta y previa simulación econométrica.

3.3 ¿Deben pre asignarse los impuestos ambientales?

La pre asignación es la práctica por la cual una autoridad establece de antemano que los ingresos de un determinado impuesto se utilizarán para financiar una actividad o política pública específica.⁵³

Los ingresos derivados de los ERTs a veces están sujetos a una pretensión de pre asignación. Esto ocurre principalmente porque se asume, tanto por parte de la clase política como del electorado, que un ERT al tener un fin de proteger medioambiental, los ingresos que estos generen también deberían ser destinados a dichos fines, en vez de entrar de forma general a arcas fiscales y distribuirse en el futuro presupuesto de un Estado. Un ejemplo de lo anterior sería que los ingresos procedentes de impuestos a las emisiones de carbono se utilizaren para inversiones en energías renovables.⁵⁴

Los partidarios de la pre asignación a fines específicos tienen diferentes argumentos. Algunos autores creen que la asignación contribuye a obtener apoyo para crear ERTs, ya que puede considerarse una forma de transparencia política.⁵⁵ Otros creen que es una forma de restringir el poder discrecional que los políticos tienen en relación con los ingresos fiscales.⁵⁶ Además, otra postura considera que la pre asignación es una forma eficaz de mejorar las políticas ambientales, porque ataca directamente la cuestión identificada como perjudicial, la que, por lo mismo, es gravada.⁵⁷

51 Ver OCDE (2017), p. 15: “Un total de 554.000 millones de euros se transfiere del trabajo a los recursos naturales y al consumo, lo que equivale al 13% de los ingresos fiscales del trabajo y da lugar a una reducción del 5,6% de los tipos medios del impuesto sobre la renta de las personas físicas”.

52 OCDE (2017a), p. 15.

53 BUCHANAN (1963), pp. 457-469.

54 OCDE (2017a), p. 13.

55 OCDE (2017a), p. 13.

56 BRETT y KEEN (2000), p. 317.

57 PIRTTILÄ (1999), p. 204.

A pesar de que estos argumentos parecen ser lógicos y hacen sentido, la mayor parte de la doctrina cree que la pre asignación puede generar un uso ineficiente del gasto público. Se afirma que la inflexibilidad en la pre asignación de recursos sería contraproducente a largo plazo.⁵⁸ De acuerdo con la teoría de la economía del bienestar tradicional, se recomienda encarecidamente que haya una separación entre los ingresos y los gastos. Según esa teoría económica, la pre asignación no tiene cabida. Además, ella debe evitarse para que los gastos puedan destinarse al sector donde más se necesita en lugar de estar previamente asignados a un determinado sector o actividad.⁵⁹

La asignación no debe confundirse con la aplicación de tasas y cargos. Las tasas y cargos son pagos que se efectúan en proporción *ad quantum* por un servicio prestado, en el que los ingresos están asignados para ser entregados a beneficiarios específicos⁶⁰ (por ejemplo, el servicio municipal de aseo). Por otra parte, Francia y Polonia son ejemplos de países que utilizan la pre asignación de fondos. Utilizándose sus ingresos por concepto de impuestos sobre las emisiones para el financiamiento de tecnologías destinadas a la reducción de la contaminación.⁶¹

Sin embargo, el propósito de esta sección no es analizar pagos de tarifas y cargos, pues su implementación y diseño se basan principalmente en la recuperación de los costos por un servicio prestado, por lo general a nivel local o municipal.

Por último, William McCleary señala que la pre asignación tiene su propio conjunto de problemas. No obstante, no siempre debe descartarse. El autor cree que la pre asignación de fondos puede considerarse una opción válida, en determinadas circunstancias, siempre y cuando se obtenga prueba, por medio de estudios económicos, que tendrán un resultado satisfactorio.⁶² Esas pruebas tienen por objeto medir la posibilidad de mejora del medioambiente por medio del uso de la pre asignación de fondos.⁶³

3.4 ERT en Chile

Los ERT más relevantes en Chile son el impuesto específico a los combustibles, el impuesto a las emisiones de fuentes fijas y fuentes móviles (vehículos). A continuación, se realiza un análisis crítico de estos impuestos desde el punto de vista ambiental. Además, en este capítulo se analiza el impuesto a la generación de residuos y la tributación de la industria minera.

58 OCDE (2017a), p. 13.

59 BRETT y KEEN (2000), p. 336.

60 OCDE (2017a), pp. 13-14.

61 PIRITILÄ (1999).

62 Véase MCCLEARY (1991), p. 102.

63 MCCLEARY (1991), pp. 81-104.

3.4.1 Impuesto específico al combustible

Chile consumió 15 millones de toneladas de petróleo durante el año 2015⁶⁴. El mayor consumidor es el sector del transporte (49%). En segundo lugar, se encuentra la industria (20%). Específicamente, el sector minero es el mayor consumidor de petróleo en el sector industrial⁶⁵ y el diésel es el producto petrolero más utilizado en Chile, ocupando más de la mitad del consumo total, seguido de la gasolina con un 22%⁶⁶. Es importante señalar que entre 2010 y 2016 se registró un aumento del 76% en la compra de automóviles diésel.

El precio público a los combustibles incluye 19% correspondiente al IVA y un impuesto específico a los combustibles. Este último grava la venta de gasolinas automotrices, petróleo, diésel, gas licuado de petróleo de consumo vehicular y gas natural comprimido de consumo vehicular⁶⁷. La aplicación de este impuesto consiste en un elemento básico fijo y uno variable. En cuando al elemento fijo, la gasolina automotriz se grava con 6,0 UTM por m³; el petróleo diésel con 1,5 UTM por m³; el gas natural comprimido con 1,93 UTM por 1.000 m³ y el gas licuado de petróleo con 1,40 UTM por m³. Además, el precio del combustible se determina de acuerdo con un mecanismo de estabilización, el cual es variable, que reduce las tasas impositivas en el petróleo y el diésel cuando los precios internacionales del combustible están por encima de un tope de precios, y las eleva cuando los precios internacionales son más bajos con un tope.⁶⁸ Por último, el combustible de aviación, el biodiésel y el bioetanol 2 no están sujetos a este impuesto específico.

El gráfico 1 muestra que la tributación de los combustibles para transporte en Chile, tanto para la gasolina como para el diésel, es baja en comparación con el resto de los países de la OCDE e IEA. En el caso del diésel, solo Estados Unidos tiene un precio más bajo que Chile. En cuanto a la gasolina, solo 3 de los 30 países tienen un precio más bajo.

A pesar de estas desalentadoras estadísticas, no ha habido ninguna propuesta para modificar este impuesto en ninguno de los tres últimos proyectos de reforma tributaria durante los años 2014,⁶⁹ 2016⁷⁰ o 2018.⁷¹

64 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 47.

65 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 47.

66 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 47.

67 Ley N° 18.502, artículo 6.

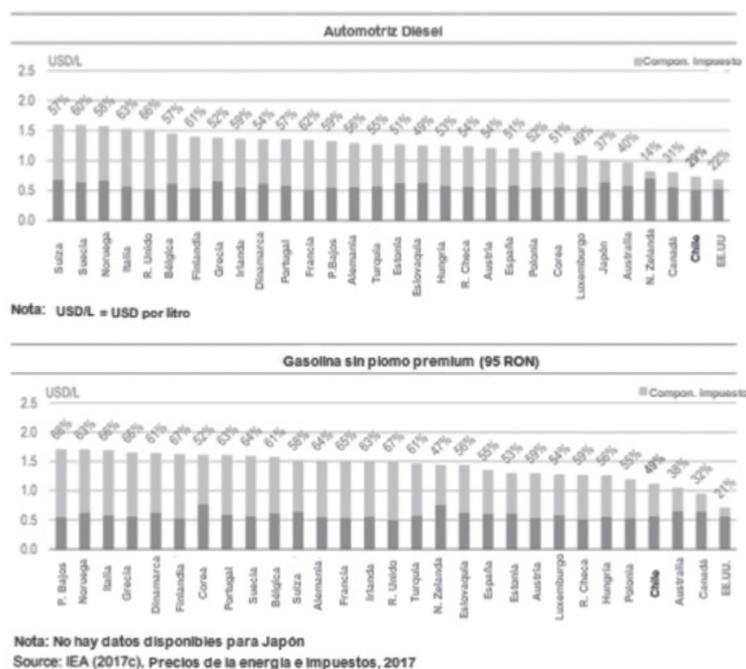
68 Ley N° 18.502, artículo 6.

69 Ley N° 20.780 (reforma tributaria).

70 Ley N° 20.899 (simplificación de la reforma tributaria de 2014).

71 Proyecto de Ley N° 107-366 de 2018 para la modernización del sistema tributario https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf Último acceso: 13 de junio de 2019.

Gráfico 1. Precios de los combustibles para el transporte en Chile y en los países de la IEA, segundo trimestre de 2017.



El impuesto específico al combustible en Chile tiene varias particularidades desde el punto de vista ambiental. La incorporación de impuestos específicos a los vehículos no fue diseñada originalmente con fines ambientales. La Ley N° 18.502 de 1986 fue promulgada meses después del terremoto de 1985, con el fin de obtener recursos adicionales para la reconstrucción de las vías públicas. Por lo tanto, aunque grava las externalidades negativas, la tasa impositiva sigue siendo considerablemente baja. Su diseño no consideró los efectos ambientales de gravar menos al diésel que a la gasolina y de no gravar el combustible de aviación.⁷²

La tasa impositiva del diésel (1,5 UTM/m³)⁷³ es 4 veces menor que la de la gasolina (6 UTM/m³),⁷⁴ aun cuando esta última es menos contaminante que el primero.⁷⁵ Durante el año 2018, el impuesto específico a la gasolina correspondió al 36,9% de su precio de venta; en el caso del diésel, dicho impuesto solo representó un 12,3%⁷⁶.

72 Ley N° 18.502, artículo 7.

73 Ley N° 18.502, artículo 6 b).

74 Ley N° 18.502, artículo 6 a).

75 OCDE, “The climate challenge: Achieving zero emissions” <http://www.OCDE.org/about/secretary-general/the-climate-challenge-achieving-zero-emissions.htm> Último acceso: 28 de mayo de 2019.

76 GARCÍA BERNAL, (2018) p. 1.

Finalmente, debido al importante nivel de importaciones de combustibles en Chile, existe un mecanismo de estabilización de precios para evitar la variación constante del precio de los combustibles debido al mercado internacional.⁷⁷ Esta política de otorgar un subsidio al sector del transporte no se condice con la protección del medio ambiente, ni tampoco ayuda a corregir conductas negativas. Esto demuestra además que la Ley N° 18.502 no fue creada inicialmente con fines ambientales. Lo mismo puede decirse del combustible de aviación, el biodiésel y el bioetanol 2, que no están sujetos a este impuesto.⁷⁸

3.4.2 Impuesto sobre las emisiones de fuentes fijas

En el año 2017 se incluyó un impuesto a las emisiones por primera vez en Chile y en América Latina a través de una importante reforma tributaria.⁷⁹

El impuesto de emisiones grava las emisiones de las instalaciones con fuentes fijas (calderas y turbinas) con una potencia combinada de 50MW. Este impuesto grava las emisiones a nivel local según una fórmula que considera la calidad del aire del lugar en que se ubica la fuente fija (es decir, MP (por ejemplo, humo), NOX y SO₂). Además, grava las emisiones a nivel global de acuerdo con una tarifa plana (es decir, las emisiones de CO₂).

Este impuesto se aplica solo a las fuentes que utilizan combustibles fósiles. Por lo tanto, las fuentes que utilizan energía renovable o biomasa están exentas.⁸⁰ Según la ONU, esto cubre aproximadamente el 40% de las emisiones, afectando a 94 fuentes estacionarias de diversos sectores.⁸¹

El impuesto sobre el carbono se pagó por primera vez en 2018, de acuerdo con las emisiones emitidas durante el 2017. Su tasa es de 5 dólares americanos /tonelada de CO₂.⁸²

Por un lado, el impuesto a las emisiones de fuentes fijas es un importante avance para Chile, sin embargo, es aún perfectible. En este sentido, diversas instituciones y autores han criticado, especialmente, su falta de eficiencia económica y ambiental.⁸³

77 Ley N° 20.493, artículo 1.

78 Resolución N° 2899 del 26 de octubre de 2012 del Servicio de Impuestos Internos <http://www.sii.cl/pagina/jurisprudencia/adminis/2012/ventas/ja2899.htm> Último acceso: 28 de mayo de 2019.

79 Ley N° 20.780 (reforma tributaria), artículo 8 file:///C:/Users/s1802519/Downloads/LEY-20780_29-SEP-2014.pdf

80 Ley N° 20.780 (reforma tributaria), artículo 8.

81 Comité de Expertos sobre Cooperación Internacional en Cuestiones de Tributación, sesión N° 18, Nueva York (2019) p. 11 https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2019/04/18STM_CRP4-Environmental-tax-issues.pdf. Último acceso el 28 de mayo de 2019.

82 Ley N° 20.780, artículo 8 reformado por el artículo 8 de la Ley N° 20.899.

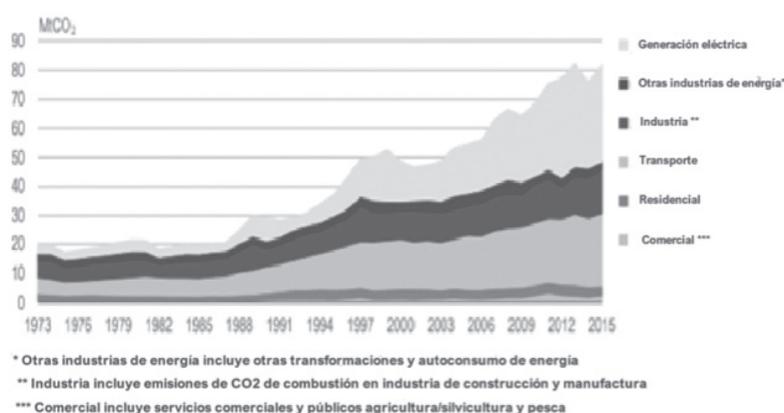
83 Agencia Internacional de Energía, “*Energy policies beyond IEA countries. Chile 2018*” pp. 13-14. <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesBeyondIEACountriesChile2018Review.pdf>

En primer lugar, la tasa de impuesto al carbono es baja (es decir, 5 USD/tonelada).⁸⁴ Un estudio ha demostrado que esta tasa solo reduce las emisiones en un 1,32%.⁸⁵ Esta reducción de las emisiones está lejos de cumplir el compromiso ofrecido en el acuerdo de París.

Según las simulaciones económicas basadas en el modelo input-output de Leontief para medir la eficiencia tributaria y sus consecuencias, la tasa aplicable al sector eléctrico debería aumentar hasta 131 dólares americanos por tonelada.⁸⁶ Esto último significaría alcanzar niveles similares a los de Suecia, que es el país con las tasas impositivas más altas sobre las emisiones.⁸⁷ Por un lado, ese aumento de la tasa impositiva permitiría cumplir con el compromiso del acuerdo de París pero, por otro lado, causaría importantes efectos negativos para la economía chilena, siendo el principal un aumento del 131,24% de los precios de la electricidad y del 38,73% de los precios del resto de los sectores de la economía.⁸⁸ Por lo tanto, el desafío es mucho más complejo que el simple aumento de la tasa impositiva.

En segundo lugar, este impuesto actualmente solo se aplica al sector eléctrico. El sector de la energía y la generación de electricidad son los principales contaminadores y el carbón es el principal combustible utilizado para la electricidad, duplicando su utilización desde el año 2005.⁸⁹ La energía representa el 74,4% del total de las emisiones de GEI en Chile.⁹⁰ Sin embargo, este sector no es el único que genera altas concentraciones de emisiones en Chile.

Gráfico 2. Emisiones de CO₂ relacionadas con la energía, por sector, 1973-2015.



84 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), pp. 13-14.

85 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.547.

86 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.547.

87 ACKVA y HOPPE (2018), p. 5.

88 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.560.

89 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 112.

90 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.561.

En el gráfico 2 se muestra que existen varios otros sectores, como la industria, la agricultura, el transporte y el uso residencial y comercial, los que generan altos niveles de contaminación. La agricultura representa el 15,1% del total de las emisiones de CO₂ y GEI en Chile.⁹¹ Más aun, el gráfico 2 también refleja que las emisiones aumentan cada año en todos los sectores de la economía.

Desde la perspectiva de la eficiencia económica y ambiental, gravar la electricidad, además de todos los otros sectores contaminantes, puede permitir obtener resultados eficientes.⁹² El gravar las emisiones procedentes de todos los sectores, a un precio de 30 dólares americanos por tonelada, daría lugar a una reducción del 25% de las emisiones en comparación con el año 2007.⁹³ Esto último sería cercano al compromiso chileno acordado en el Acuerdo de París.⁹⁴ Por otra parte, tal aumento tendría consecuencias negativas para el sector agrícola,⁹⁵ además de requerir una inversión en la evaluación y recaudación de estos impuestos a través de todos los sectores.

En agosto de 2018, el actual presidente de Chile presentó un proyecto de ley para modernizar el sistema tributario.⁹⁶ En enero de 2020, se aprobó este proyecto de ley. La aprobación vino al cabo de casi 18 meses de negociaciones y revisiones luego de que se presentara la reforma original en agosto de 2018, transformándose en la ley número 21.210 de 2020 (“Reforma tributaria 2020”). Dicha ley, aunque incluye un alcance más amplio que la tributación de fuentes fijas al proponer gravar todas las fuentes fijas en lugar de solo las turbinas y calderas, no aumenta la tasa de impuestos ni grava a sectores adicionales de la economía. Adicionalmente, propone una modificación del hecho gravado sujeto a la superación de un umbral de emisiones (100 o más toneladas anuales de material particulado y 25.000 o más toneladas anuales de CO₂).

Si bien se amplía el hecho gravado, la modificación no generaría un cambio sustancial que permita reducir las emisiones contaminantes a nivel local (material particulado), ni a nivel global (cambio climático -CO₂). Dicha ley no grava sectores adicionales a los propuestos en la reforma en la cual se incluyó por primera vez este impuesto, no se aumenta la tasa del impuesto a las emisiones y adicionalmente se propone un umbral a partir del cual se podrá comenzar a gravar dichas emisiones.

91 AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA (2018), p. 111.

92 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.561.

93 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.561.

94 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.560.

95 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.561.

96 Proyecto de Ley N° 107-366 del 2018 para la modernización del Sistema tributario https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf. Último acceso: 13 de junio de 2019.

3.4.3 Impuesto a las fuentes móviles (vehículos)

La reforma tributaria de 2014 introdujo un impuesto a las emisiones provenientes de fuentes móviles.⁹⁷ Se grava la primera venta o importación de vehículos nuevos ligeros y medianos, de acuerdo con una fórmula que considera la cantidad de emisiones de óxido de nitrógeno (NO_x), el rendimiento de kilómetros por litro y el precio de venta. Además, la venta de vehículos nuevos está generalmente sujeta al IVA.⁹⁸

Este impuesto no se aplica a la venta de vehículos motorizados destinados al transporte de pasajeros y vehículos que estén destinados a prestar servicios de taxi en cualquiera de sus modalidades; ni respecto de camiones, camionetas y furgones de 2.000 o más kilos de capacidad de carga útil, ni a furgones de menor capacidad. Tampoco se aplicará a contribuyentes afectos a IVA, respecto de la adquisición de camionetas nuevas de hasta 2.000 kilos de capacidad de carga útil, siempre que pasen a formar parte del activo inmovilizado del contribuyente.⁹⁹ Además, este impuesto no grava la venta de tractores y automóviles eléctricos.¹⁰⁰

En cuanto a las características positivas de este impuesto, por primera vez se gravan las emisiones móviles y se considera el consumo de combustible del vehículo dentro de la determinación del impuesto a través de una fórmula. Estas características pueden incentivar a las personas a comprar autos más eficientes o a comprar automóviles que utilicen fuentes alternativas de energía, como la electricidad.

Por otra parte, este impuesto no grava a uno de los sectores más contaminantes, que es el transporte de pasajeros. No aplicar este impuesto a los vehículos pesados (por ejemplo, buses de transporte, entre otros), a los vehículos livianos de transporte de pasajeros y a los taxis se considera perjudicial, especialmente si se toma en cuenta que las emisiones de GEI en Chile han crecido un 23% entre 2000 y 2010 y que la proyección indica que seguirán aumentando. Por otra parte, se proyecta que las emisiones del sector del transporte aumenten en un 95% para el año 2030, lo que está directamente vinculado con el transporte de pasajeros. Si bien el propósito de estas exenciones es desincentivar el uso de automóviles particulares, ha sido criticado por la OCDE porque el sector de transporte de pasajeros representa una importante fuente de contaminación en Chile.¹⁰¹

Este impuesto representa, en general, un buen punto de partida para Chile. Sin embargo, su ámbito de aplicación limitado no permite maximizar su potencial, especialmente al no gravar los vehículos pesados y los vehículos de transporte, fuentes emisoras principales de GEI. Vale la pena mencionar que la Reforma Tributaria 2020 no modificó este impuesto.

97 Ley N° 20.780, artículo 3.

98 D.L. N° 825 (Ley de IVA), artículo 2 número 2.

99 Ley N° 20.780, artículo 3 incisos 6 a 9.

100 Ley N° 20.780, artículo 3 inciso 7.

101 OCDE (2016), p. 19.

3.4.4 Generación de residuos

Chile no tiene un sistema de gestión de residuos sostenible. Solo el 11,8% de los residuos municipales es reciclado actualmente.¹⁰²

La legislación chilena establece que los municipios deben recoger y eliminar la basura y los residuos.¹⁰³

Las municipalidades pueden cobrar a sus habitantes el costo de dicho servicio. La Ley de Rentas Municipales¹⁰⁴ establece criterios de cobro diferenciados según los volúmenes de extracción y los programas ambientales que incluyen el reciclaje; todo lo cual es determinado por la reglamentación de cada municipio. Además, incluye una exención general para los habitantes de viviendas cuyo valor fiscal sea igual o inferior a 225 UTM, así como la facultad de eximir a determinadas personas del pago de la tasa por el servicio.¹⁰⁵

La tasa explicada anteriormente no se considera un impuesto de generación de residuos, sino que solo el pago por un servicio prestado por un municipio para la recolección y tratamiento de basura y desechos.

La tasa que cobra el municipio no distingue entre residuos industriales, mineros o locales. Además, no es realizado por la autoridad tributaria (Servicio de Impuestos Internos) ni es supervisado por el Ministerio de Medio Ambiente.

A diferencia de Chile, otras jurisdicciones han optado por la aplicación de un impuesto específico a la generación de residuos. Un ejemplo es el impuesto sobre la generación de residuos del Reino Unido, que ha logrado una mejora ambiental y económica del país.

A través de *Finance Act* (1996), el Reino Unido introdujo un impuesto sobre la generación de residuos con el fin de desalentar la generación de residuos y fomentar su tratamiento de manera más limpia y eficiente.¹⁰⁶ Los contribuyentes de este impuesto son los operadores de los vertederos encargados de la eliminación de residuos. El costo del impuesto se transfiere desde los operadores a las empresas y autoridades locales a través de una tasa para la eliminación de los residuos en los vertederos¹⁰⁷ y su tasa depende del tipo de residuos.¹⁰⁸ A partir de abril de 2019, la tasa estándar es de 91,35 libras esterlinas/tonelada y la tasa de inertes de 2,90 libras esterlinas/tonelada.¹⁰⁹ Esta legislación prevé algunas

102 MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019), p. 79.

103 Código Sanitario, artículo 11(b) y Ley N° 18.695, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, artículo 3 (f).

104 Decreto Ley N° 3.063/1979, *Ley de Rentas Municipales*, artículos 5 a 11.

105 Decreto Ley N° 3.063/1979, *Ley de Rentas Municipales*, artículos 5 a 11.

106 Finance Act (1996), parte III sección 39-71.

107 Finance Act (1996), parte III sección 41.

108 Finance Act (1996), parte III sección 42.

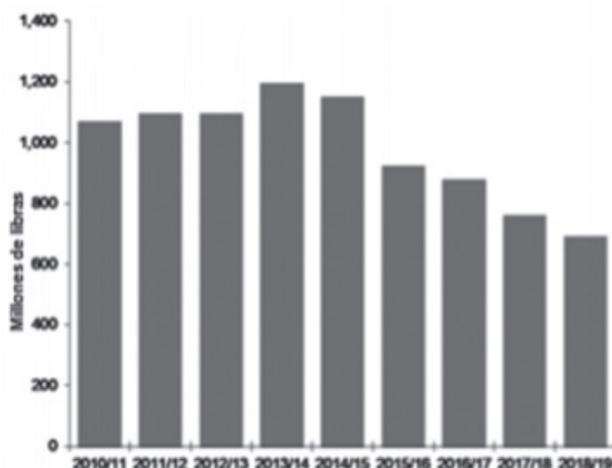
109 HMRC, Landfill tax rate <https://www.gov.uk/government/publications/rates-and-allowances-landfill-tax/landfill-tax-rates-from-1-april-2013> Último acceso: 17 de junio de 2019.

excepciones al impuesto sobre la generación de residuos, como la explotación de minas y canteras.¹¹⁰

El impuesto sobre la generación de residuos ha proporcionado al Reino Unido un doble dividendo, al sumar los ingresos fiscales y obtener resultados positivos en la reducción de la contaminación derivada de la generación de residuos. En este sentido, el tonelaje de generación de residuos ha disminuido de casi 6.000 toneladas (2011) a menos de 2.000 toneladas (2018-2019).¹¹¹ Según un informe estadístico de la autoridad tributaria británica (“HMRC”), tal disminución se debe al incremento en alternativas de tratamiento de basura más limpias, en particular la incineración, el reciclaje y el compostaje.¹¹²

El gráfico 3 muestra que durante el año 2017-2018 los ingresos del Reino Unido por el impuesto sobre la generación de residuos fueron de 690 millones de libras esterlinas, en comparación con el año 2010-2011, en el que sus ingresos superaron los 1.000 millones de libras esterlinas. Aunque la tasa impositiva ha aumentado constantemente cada año, los ingresos se han reducido considerablemente en los últimos 6 años debido a los tratamientos alternativos de residuos anteriormente descritos.

Gráfico 3. Total de ingresos por generación de residuos en los últimos seis años financieros.



Fuente HMRC RU Estadísticas del impuesto a la generación de residuos, abril de 2019¹¹³.

110 Finance Act (1996), parte III sección 44.

111 HMRC, Landfill tax rate <https://www.gov.uk/government/publications/rates-and-allowances-landfill-tax/landfill-tax-rates-from-1-april-2013> Último acceso: 17 de junio de 2019.

112 HMRC, Landfill tax rate, p. 1.

113 HMRC, Landfill tax rate, p. 1.

Suecia es otro ejemplo exitoso, donde se ha logrado un resultado prácticamente imbatible en el tratamiento de desechos. La inclusión del impuesto sobre la generación de residuos (2000) y su continuo aumento de la tasa del 74%¹¹⁴ (2002, 2003 y 2006) aseguró que para 2013, el 49% de los residuos se elimine por incineración y el 49% por medio del reciclaje, por lo tanto, dejando solo alrededor del 1%, de residuos que se envía al vertedero.¹¹⁵ Además, se ha invertido en la reutilización de estos residuos para la creación de energía por medio del proceso de incineración.¹¹⁶

3.4.5 Impuestos en la industria minera

Los ingresos netos derivados de las actividades económicas realizadas en Chile -como la minería, entre otras- se gravan con Impuesto de Primera Categoría (“IDPC”), el cual grava rentas provenientes del capital, entre otros, por las empresas comerciales, industriales, mineras, servicios, etc.¹¹⁷

Además, la industria minera está sujeta a los dos impuestos específicos. Al pago de concesiones patentes mineras de explotación y exploración y a un impuesto específico sobre la actividad minera.

Las concesiones de explotación y exploración gravan a las personas naturales o jurídicas que realizan extracciones o exploraciones de minerales según la cantidad de hectáreas de terreno.¹¹⁸ La concesión minera se paga anualmente y su monto equivale a un décimo de UTM¹¹⁹ por cada hectárea completa, en caso de la explotación; y a un quincuagésimo de UTM por la misma extensión, en el caso de la exploración.

Por último, el impuesto específico sobre los beneficios de la minería afecta a las personas naturales o jurídicas cuyas ventas, durante el año tributario respectivo, hayan superado las 12.000 toneladas métricas de cobre fino. Su tasa impositiva progresiva oscila entre el 0,5% y el 5%.¹²⁰

De acuerdo con la OCDE, tanto la concesión minera como el impuesto específico sobre los beneficios mineros siguen siendo bajos.¹²¹

A pesar de lo anterior, la principal preocupación que surge, es de carácter ambiental. En este sentido, ni el IDPC ni los dos impuestos específicos aplicados a esta actividad toman en consideración el principio *el que contamina paga*,¹²² ya que no gravan las externalidades negativas. La tasa del IDPC solo se enfoca en los ingresos

114 MILIOS (2013), p. 10.

115 MILIOS (2013), p. 4.

116 SWEDISH WASTE MANAGEMENT (2018), p. 4.

117 D.L. N° 824 Ley sobre Impuesto a la Renta.

118 Código de Minería chileno, artículo 142.

119 La unidad tributaria mensual es una unidad de cambio chilena que se calcula mensualmente según la variación de la inflación.

120 Ley N° 20.026 sobre impuesto específico a la actividad minera, artículo 1.

121 OCDE (2016), p. 31.

122 OCDE (2016), p. 31.

netos; la concesión minera grava el número de hectáreas de tierra exploradas o explotadas y el impuesto minero específico la venta de toneladas métricas de cobre fino.

IV. INSTRUMENTOS ALTERNATIVOS O COMPLEMENTARIOS PARA PROPÓSITOS AMBIENTALES

El objetivo de este capítulo es analizar críticamente otras medidas o instrumentos con fines ambientales, las que pueden incluirse adicionalmente o alternativamente a los ERTs. También se analizan, desde el punto de vista ambiental, los beneficios tributarios utilizados actualmente en Chile. Asimismo, se incluyen ejemplos de otras jurisdicciones que podrían contribuir al desarrollo de tales políticas en Chile.

4.1 Incentivos tributarios

Varios países de la OCDE utilizan más de un instrumento para lograr sus objetivos ambientales. Los ERTs incluyen el valor de las externalidades negativas para el medio ambiente en los precios de los productos y servicios. Otros instrumentos, como los beneficios tributarios o incentivos tributarios utilizan también la modificación de los precios pero de una forma diferente.

Los beneficios tributarios utilizan el sistema tributario para modificar los precios de manera favorable, con el fin de promover que los consumidores y productores utilicen/produzcan productos y servicios considerados ambientalmente beneficiosos.¹²³

Los beneficios tributarios son una especie de subsidio, puesto que su aplicación implica que el gobierno no perciba cierto ingreso.

Existen diferentes tipos de incentivos tributarios con fines ambientales. Los más utilizados son la reducción o exención de impuestos, los créditos fiscales contra el impuesto sobre la renta de las personas naturales, los créditos fiscales contra el IDPC y las depreciaciones.¹²⁴

4.1.1 Atractivo político frente a la eficiencia de la medida

Desde el punto de vista político, incluir beneficios tributarios es bastante popular, puesto que permiten el ahorro directo al electorado (consumidores y empresas), a diferencia de los ERTs, que a veces son impopulares.

Por un lado, las ERT aumentan los costos de los productos y servicios con el fin de desincentivar su producción y consumo, por lo que este mecanismo podría considerarse un “castigo” indeseable. Por otro lado, los incentivos tributarios se perciben como una recompensa para quienes realizan conductas pro ambientales. En definitiva, existe un importante atractivo político en la inclusión de estos beneficios o subvenciones.

123 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 5.

124 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 5.

No obstante, la OCDE ha recomendado ser cuidadosos al incorporar los beneficios tributarios con fines ambientales. Estos instrumentos son recomendables en casos determinados, pues, en comparación con los ERTs, muchas veces tienen importantes limitaciones que pueden generar efectos ambientales y económicos indeseables.¹²⁵

4.1.2 Particularidades y limitaciones de los beneficios tributarios en comparación con los ERTs

Al igual que en otros tipos de subvenciones, los beneficios tributarios están sujetos a varias limitaciones que hacen dudar de su eficacia ambiental y económica.¹²⁶

Tanto los ERT como los beneficios tributarios modifican los precios de mercado con fines ambientales. Sin embargo, se argumenta que los beneficios tributarios no son sustitutos directos de los ERT, pues funcionan de manera diferente.¹²⁷

Las pruebas empíricas de la OCDE demuestran que los ERT implementados correctamente, aumentando el precio de un producto o servicio, al considerar el valor de la externalidad, es el instrumento más eficiente en función de los costos.¹²⁸ Los ERTs aseguran que los consumidores y las industrias consideren la externalidad en sus decisiones, desde el momento en que tendrán que pagar por ella. Por lo tanto, existe un “incentivo” económico para reducir la actividad o productos que generan dicha externalidad. En general, los hogares e industrias elegirán el costo más bajo disponible, en un concepto llamado eficiencia estática.¹²⁹

A diferencia de los beneficios tributarios, los ERTs alientan a los consumidores y las industrias a invertir en alternativas de baja emisión y menos contaminantes, pues son más baratas. Además, son mecanismos de promoción de la innovación y desarrollo de tecnologías más limpias: un concepto conocido como eficiencia dinámica.¹³⁰

Además, los beneficios tributarios pueden causar indirectamente el aumento de la contaminación debido al “efecto rebote”. Esto último, principalmente porque a medida que los beneficios tributarios abaratan los productos o servicios, indirectamente habrá un incentivo para que los consumidores e industrias lo utilicen más.

Las investigaciones de la OCDE entregan el siguiente ejemplo al respecto: “Si los automóviles se vuelven más eficientes en el consumo de combustible, cada kilómetro de viaje se abarata, y los usuarios pueden reaccionar recorriendo más kilómetros”.¹³¹ Por lo tanto, en esos casos un incentivo tributario puede alentar indirectamente a mayor contaminación.

125 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 12.

126 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 12.

127 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 18.

128 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 19.

129 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 19.

130 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 19.

131 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 26

Sin embargo, este ejemplo solo se aplica en determinados casos y no es la regla general, pero sigue siendo importante tenerlo en cuenta al diseñar los instrumentos ambientales.

Por último, los beneficios tributarios son gastos para los gobiernos; mientras que los ERTs son una forma de aumentar sus ingresos.

4.1.3 Características positivas de los incentivos tributarios

Según la OCDE,¹³² en 2014 había más de 711 subvenciones con fines ambientales. Se identificaron 290 reducciones de impuestos para estos fines en 21 países de la OCDE.¹³³

Se ha demostrado que los ERTs son más rentables que los incentivos tributarios.¹³⁴ Sin embargo, tal afirmación no significa que deban evitarse los incentivos tributarios. Al contrario, el objetivo es tener en cuenta sus limitaciones cuando se incluyen como instrumentos para hacer frente a la contaminación y al cambio climático.

Una característica particularmente interesante de los incentivos tributarios es la posibilidad de crear externalidades positivas. Esto se refiere a la posibilidad de crear beneficio social, al fomentar una actividad, cuando una parte recibe un subsidio.¹³⁵ Por ejemplo, las subvenciones a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías (“R&D”).¹³⁶ Otro ejemplo de externalidades positivas son las subvenciones, mediante apoyo financiero a los propietarios de tierras que adopten estándares de protección y preservación del medio ambiente más estrictos a los habituales, con el fin de brindar un ecosistema abierto a las comunidades, a purificar el agua, a la vida silvestre, etc.¹³⁷ Por último, los tratamientos tributarios especiales a las donaciones con fines ambientales, también se consideran externalidades positivas, que puede abordarse mediante beneficios tributarios.

La inclusión de beneficios tributarios como instrumentos para proteger el medio ambiente puede ser beneficiosa, si está bien diseñada. Para ello, en primer lugar, debe identificarse una cuestión o problema que debe ser resuelto. En segundo lugar, debe fijarse un objetivo y un plazo para medir ese objetivo. En este sentido, se ha demostrado que muchos incentivos tributarios concedidos hace años se extendieron innecesariamente o han sido ineficientes. Si una subvención o incentivo tributario no es rentable, debe revocarse. Además, es importante publicar información y hacer que los ciudadanos conozcan los beneficios que aportarían estos mecanismos.

Al incorporar incentivos tributarios debe considerar las particularidades del sistema tributario en el que se incorporarán. Idealmente, para evitar altos costos administrativos la OCDE aconseja fijar parámetros simples y objetivos. De lo contrario, puede generarse un trabajo administrativo tedioso y costoso.¹³⁸

132 OCDE (2017b).

133 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 13.

134 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 19

135 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 20.

136 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 20.

137 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 21.

138 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 6.

4.1.4 Incentivos tributarios en Chile

En Chile existen diferentes categorías de beneficios tributarios e inversiones en políticas ambientales. Entre otros, existen: un pequeño número de subvenciones a la energía (gas y calefacción), créditos fiscales para sistemas de calentamiento de agua con energía solar, inversiones en R&D, algunas exenciones del impuesto a las emisiones y un apoyo implícito a los combustibles fósiles.

- Subvenciones a la energía (gas y calefacción).

En general, no hay subvenciones a la energía en Chile. Sin embargo, la Región de Magallanes es una excepción, ya que tiene un subsidio especial para el gas, debido a las bajas temperaturas, y a su ubicación en el extremo sur.¹³⁹ La subvención consiste en una tarifa de gas más favorable para los hogares de Magallanes, que llega hasta 1.950 dólares americanos por cliente aproximadamente.

De acuerdo con la International Energy Agency (“IEA”), esta subvención es demasiado alta. En cambio, la organización propone invertir esa suma en la eficiencia energética de la región.¹⁴⁰

- Crédito fiscal para sistemas de calentamiento de agua con energía solar.

El gobierno chileno creó un beneficio tributario aplicable de 2009 a 2020¹⁴¹ a los sistemas de calentamiento de agua con energía solar térmica utilizados en los hogares de bajos ingresos.¹⁴² Esta subvención concede un crédito fiscal a las empresas de construcción, que construyen viviendas comunitarias de bajos ingresos con sistemas de calentamiento de agua con energía solar, que produzcan un mínimo del 30% de la demanda anual de agua caliente de un hogar.

Además, se permite deducir la cantidad invertida en la compra e instalación del equipo de sus pagos provisionales mensuales del IDPC. La cantidad deducible es progresiva y va del 20% al 40% según el valor de la propiedad (terreno y casa), cuanto menor es el precio de la propiedad, mayor es la deducción.¹⁴³ En algunos casos, las empresas constructoras pueden deducir la instalación del dispositivo del sistema solar en un 100%.

Según la comisión por el cambio climático de la ONU, hay más de 3.000 casas que utilizan colectores solares de agua en las regiones centrales de Chile, permitiendo que los hogares ahorren 300 dólares americanos al año.¹⁴⁴

139 Decreto Ley N° 323, artículo 34 reformado por la Ley N° 20.999, artículo 1 N° 32.

140 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 74.

141 Ley N° 20.365, artículo 7.

142 Ley N° 20.365, artículo 1.

143 Ley N° 20.365, artículo 4.

144 United National Climate Change, “Best Energy, Solar Hot Water – Chile” <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/activity-database/best-energy--solar-hot-water> Último acceso: 26 de junio de 2019.

Este beneficio tributario dura hasta el año 2020. La OCDE aconseja que los beneficios tributarios se establezcan por un período fijo.¹⁴⁵ Considerando lo anterior, la limitación de tiempo de 2009 a 2020 sigue esta misma línea.

- Inversión en R&D.

Históricamente, Chile ha sido el país que menos ha invertido en R&D, en tecnología energética de todos los miembros de la OCDE, gastando menos del 0,5% de su PIB.¹⁴⁶ Desde 2015, Chile comenzó a planificar que se duplicara el presupuesto de R&D con fines de energía limpia, e incentivando también la inversión del sector privado.

Chile ha invertido en un programa de energía solar en el desierto de Atacama, orientado a la futura exportación de energía. Además, Chile invirtió en una estrategia de litio para la creación de un instituto de tecnología solar y minera financiado por entidades públicas y privadas en un acuerdo de cooperación de 27 años. Desde el 2010 hay más de 10 centros dedicados a la investigación de la eficiencia energética.¹⁴⁷

- Exenciones al impuesto de emisiones fijas y móviles.

Como ya se ha mencionado, los automóviles eléctricos, los vehículos pesados y los vehículos de transporte están exentos del impuesto a las emisiones móviles. Además, las emisiones de fuentes fijas están exentas del impuesto siempre que utilicen energías renovables o combustible de biomasa.

La OCDE ha aconsejado a Chile que amplíe el impuesto a los vehículos comerciales y de transporte, teniendo en cuenta la eficiencia energética y las cantidades de emisiones de NO_x para su determinación.¹⁴⁸ Por otra parte, la exención del impuesto de emisiones de fuente fija que utiliza energías renovables va en la misma línea de las recomendaciones de la OCDE. Sin embargo, sigue siendo necesario aumentar su tasa impositiva.

- Subvención indirecta a los combustibles destinados al transporte.

Existe una subvención indirecta a los combustibles. Su precio se determina a través de un mecanismo que reduce los impuestos a la gasolina y el diésel cuando los precios internacionales del combustible están por encima de un determinado precio y los eleva cuando los precios internacionales son más bajos, con un tope.¹⁴⁹

La OCDE ha aconsejado a Chile que examine este mecanismo, ya que funciona como un subsidio implícito o indirecto a los combustibles fósiles.¹⁵⁰

145 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 6.

146 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 173.

147 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 167

148 OCDE (2016), p. 31.

149 Ley N° 18.502, artículo 6.

150 OCDE (2016), p. 31.

4.2 Permisos de emisiones transables

El foco principal de esta investigación son los ERTs e incentivos tributarios destinados a proteger el medio ambiente. No obstante, este capítulo examina los permisos de emisión transables, ya que esta medida ha sido utilizada en diferentes países para proteger el medio ambiente de manera complementaria a las ERTs y a los incentivos tributarios. Por ello, es importante evaluar y analizar su incorporación a la legislación chilena, especialmente a la luz de su inclusión en la Reforma Tributaria 2020.

Un permiso de emisión transable es una regulación con la cual un gobierno otorga un permiso a una entidad para llevar a cabo una actividad regulada que puede causar impactos ambientales, estableciendo un tope de contaminación permitido para desarrollar dicha actividad. Si el titular del permiso contaminare menos que el tope, puede transferir esa cantidad a terceros dentro de un mercado especial de permisos.¹⁵¹

Este tipo de permisos se utilizan generalmente para regular la cantidad de emisiones o contaminación de una actividad determinada.

Hay varias características positivas de estas medidas. La idea de poner un precio a la contaminación o a las emisiones es un incentivo para invertir en tecnologías más limpias y contaminar menos, ya que se producirá un ahorro directo. Además, los gobiernos pueden fijar por adelantado una cantidad de contaminación que será tolerada. Por consiguiente, hay certeza en cuanto a la cantidad de contaminación, a diferencia de otros mecanismos que dependen del comportamiento o reacción de las industrias y los hogares ante la medida implementada.

Los informes de la Comisión de la UE establecieron que estas medidas han sido eficaces en función de los costos, al menos para reducir las emisiones de GEI, ya que obliga a los actores a encontrar la manera de reducir las emisiones.¹⁵² La UE creó uno de los primeros y más desarrollados mercados para el sistema de comercio de emisiones, que representa tres cuartas partes del comercio mundial de carbono. Los GEI cubiertos por estos sistemas de comercio de emisiones de la UE son el Dióxido de Carbono (CO₂),¹⁵³ el Óxido Nitroso (N₂O)¹⁵⁴ y los Perfluorocarbonos (PFC)¹⁵⁵ que provienen de sectores como la generación de energía y calor; los sectores intensivos en energía, la aviación civil y la producción de nitrógeno y aluminio, entre otros metales.

151 COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-2.

152 COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-2.

153 Ver COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-3: “Generación de energía y acolor • Sectores de industria energética-intensiva, incluyendo las refinerías de petróleo, acería y producción de hierro, aluminio, metales, cemento, cal, cerámica, vidrio, celulosa, papel, cartón, ácidos y químicos orgánicos en masa • Aviación Civil”.

154 Ver COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-3.

155 COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-3.

En cuanto a las emisiones de GEI de las centrales eléctricas e instalaciones fijas, la Comisión de la UE ha publicado un informe en el que se afirma que estas se están reduciendo en un 1,74% entre 2013 y 2020, por lo que para 2020 las emisiones de GEI serán un 21% inferiores a las de 2005.¹⁵⁶ Esta es la principal medida utilizada para reducir las emisiones de GEI en la UE. El desafío que ahora enfrenta la UE es reducir las emisiones en un 43% para 2030, en comparación con 2005.¹⁵⁷

Por su parte, la OCDE cree firmemente que los sistemas de comercio de emisiones deben ser subastados para considerar esta medida como efectiva y recomienda no asignar permisos de forma gratuita.¹⁵⁸ Además, estudios recientes de la OCDE establecen que estas medidas solo pueden funcionar en mercados de tamaños relevantes, lo que no siempre se logra fácilmente, especialmente para los países en desarrollo y las economías emergentes.¹⁵⁹

Además, los informes de la OCDE también sostienen que estas medidas tienen que ser comparadas con los resultados de los ERT en la práctica, para determinar cuáles son más eficaces.

Por último, se establece que los sistemas de permisos de emisiones transables pueden funcionar mejor que los ERTs en caso de que sea esencial para alcanzar un nivel de contaminación determinado, lo que es posible determinar de antemano. En cuanto al comercio del precio del permiso, solo se conocerá al momento de la transacción, mientras que el precio del impuesto se conoce de antemano. Se sostiene que conocer por adelantado el precio del impuesto puede funcionar como incentivo que ayude a los actores a reducir la cantidad de contaminación y, por lo tanto, sus gastos¹⁶⁰. Por consiguiente, las ERT pueden ser un incentivo más fuerte para mejorar el medio ambiente que los sistemas de permisos de emisiones transables.

4.2.1 Mercado de carbono en Chile

La reforma tributaria de 2020 incluye la creación de un mercado local de carbono para los contribuyentes sujetos al impuesto a las emisiones de CO₂.¹⁶¹ Esta política ofrece la posibilidad a los contribuyentes de permitir la compensación de las emisiones de CO₂ mediante su comercialización en un mercado local. Estas operaciones estarán bajo la regulación del Ministerio de Medio Ambiente.

La creación de un mercado de carbono puede traer beneficios ambientales. Chile será uno de los pioneros en la región en este tipo de políticas.

156 COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-2.

157 COMISIÓN EUROPEA (2016), pp. 1-2.

158 OCDE (2017a), pp. 12-13.

159 OCDE (2017a), pp. 12-13.

160 OCDE (2017a), pp. 12-13.

161 Proyecto de Ley N° 107-366 de 2018 (modernización del Sistema tributario), artículo 16 N° 10, que añade un inciso final al artículo 8 de la Ley N° 20.780 https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf Último acceso: 19 de junio de 2019.

Sin embargo, la Reforma Tributaria 2020 establece que el Ministerio del Medio Ambiente determinará, mediante resolución administrativa, los detalles del mercado de compensación de emisiones. Por tanto, aun no existe certeza de los detalles de este sistema.¹⁶²

En concreto, sería interesante aclarar ciertos detalles que resultarían esenciales para el buen funcionamiento del proyecto. En primer lugar, se necesita investigación para validar que el mercado interno de Chile podría lograr el efecto deseable de las emisiones de CO₂ comercializables. Además, se debería evaluar el comercio de dichos permisos a nivel regional, teniendo en cuenta que México y Brasil también tienen sus propios mercados de carbono. En este sentido, las investigaciones de la OCDE han afirmado que este tipo de políticas pueden ser más fáciles de lograr en el caso de que el comercio se lleve a cabo dentro de grandes mercados, como el mercado de emisiones de la UE.¹⁶³

En segundo lugar, no se dispone de información sobre el porcentaje máximo de emisiones que puede compensar cada contribuyente. La falta de detalles de este tipo en la Reforma Tributaria 2020, genera incertidumbre sobre cuáles serían los incentivos para promover la inversión en investigación y tecnologías con fines ambientales.¹⁶⁴

En este sentido, el informe de la CEPAL de las Naciones Unidas para los permisos de carbono transables en América Latina establece que el sistema de “compensación”, que es el método propuesto en la Reforma Tributaria 2020, es una alternativa válida que, de ser adecuadamente implementada, puede fomentar la inversión en la reducción de GEI de manera eficiente.

Además, el informe afirma que el método de compensación de fijación de límites máximos y comercio permite comprar este crédito de emisiones, no solo al mismo sector que tiene el límite máximo de emisiones preestablecido, sino también a otros sectores que no tienen dicho límite. Para validar el crédito, el proponente debe demostrar que las reducciones son reales y adicionales a cualquier requisito reglamentario (es decir, que resultan de una práctica distinta de la habitual y permanente).¹⁶⁵ A este respecto, la Reforma Tributaria 2020 afirma que el Ministerio del Medio Ambiente dispondrá de un registro de auditores externos autorizados y debidamente capacitados para validar las reducciones de las emisiones de CO₂.¹⁶⁶

162 CENTRO DEMOCRACIA Y COMUNIDAD (2018), pp. 78-79.

163 OCDE (2017a), pp. 12-13.

164 CENTRO DEMOCRACIA Y COMUNIDAD (2018), pp. 78-79.

165 BRANDT y WESTENDARP (2014), p. 24.

166 Bill of law No. 107-366 of 2018 (modernization of the tax system), article 16 No. 10, which adds additional final paragraphs to article to Law No. 20.780, article 8 https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf Último acceso: 20 de junio de 2019.

En general, la inclusión de un sistema de emisiones transables en Chile como complemento al resto de las medidas ya implementadas puede convertirse en una política tributaria eficiente para fines ambientales. Sin embargo, aun cuando la Reforma Tributaria 2020 ya fue publicada, todavía no hay suficiente información para determinar la eficiencia de su diseño, toda vez que no ha sido emitida la resolución administrativa que regulará este tema en específico.

V. RECOMENDACIONES PARA CHILE

Chile ha dado importantes pasos hacia la protección del medio ambiente tanto desde el punto de vista local (contaminación local) y global (cambio climático).

En cuanto a los ERTs, a partir de la reforma tributaria de 2014,¹⁶⁷ Chile se convirtió en pionero en América Latina al gravar las emisiones fijas y móviles. En cuanto a los beneficios tributarios, otorga incentivos tributarios con fines de eficiencia energética y también contribuye con inversiones en R&D. Adicionalmente, la Reforma Tributaria 2020 propone mejoras al impuesto a las emisiones ampliando su ámbito de aplicación.¹⁶⁸ Además, crea un mercado local para el comercio de emisiones de carbono.

Aunque se reconocen los avances del país, el autor considera que es necesario mejorar este sistema tributario para lograr la eficiencia y un impacto real en la mejora del medio ambiente. Asimismo, las metas y recomendaciones deben ser ambiciosas pero realistas.

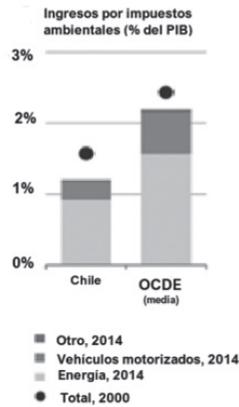
En las recomendaciones descritas a continuación no se propone la pre asignación de la recaudación proveniente de los ERTs. El autor considera que sería un uso ineficiente de los recursos públicos desde un punto de vista a largo plazo, principalmente porque la inflexibilidad de la asignación puede ser contraproducente.

En cuanto al porcentaje del PIB que proviene de los impuestos ambientales, estudios de la OCDE demuestran que los ingresos de Chile por concepto de ERTs siguen siendo inferiores al promedio de los países miembros de esta institución. El gráfico 4 muestra que representa solo el 1,2% de su PIB, mientras que el promedio de los miembros de la OCDE es del 2,2%. Esto significa que hay espacio para aumentar la carga tributaria de los impuestos ambientales.

167 Ley N° 20.780 reformada por la Ley N° 20.899.

168 Proyecto de Ley N° 107/366 de 2018 para la modernización del sistema tributario https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf Último acceso: 27 de junio de 2019.

Gráfico 4. Ingresos de los ERTs (% del PIB).



Fuente: OCDE (2017), Base de datos de Indicadores de Crecimiento Verde.¹⁶⁹

Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se proponen recomendaciones para los ERTs, así como para otras medidas ambientales que se describen en la siguiente sección.

Se reconoce que el diseño de los impuestos debe complementarse con una simulación numérica y económica. Sin embargo, estas recomendaciones se formulan desde una perspectiva jurídica y ambiental y no desde un punto de vista económico, en cuanto este último excede el alcance de la investigación.

5.1 Recomendaciones en ERTs

5.1.1 Impuestos a la actividad minera

La legislación chilena ha incrementado paulatinamente la tributación de la actividad minera.¹⁷⁰ Sin embargo, en el diseño de los tres impuestos aplicados a este sector no se consideran sus externalidades negativas. Los impuestos aplicables solo gravan las utilidades netas (IDPC), la cantidad de hectáreas otorgadas para la exploración o explotación minera (concesiones de explotación y exploración)¹⁷¹ y las ventas de cobre fino (impuesto específico a la actividad minera).¹⁷²

Estos impuestos también deben incluir el costo social de sus externalidades negativas. Esto último puede alentar al sector minero a invertir en R&D con fines ambientales, incentivando a esta industria a generar menos contaminación. Al mismo tiempo, puede aumentar los ingresos fiscales de Chile. En consecuencia, los ingresos

169 Fuente OCDE (2017), Base de Datos de indicadores Crecimiento Verde <http://dx.doi.org/10.1787/888933671679>

170 Ley N° 20.026, el impuesto específico a la actividad minera, artículo 1.

171 Código de Minería chileno, artículo 143.

172 Ley N° 20.026 sobre impuesto específico a la actividad minera, artículo 1.

adicionales derivados de la tributación de estas externalidades pueden permitir la reducción de otros impuestos distorsionadores.¹⁷³

Es importante señalar que la actividad minera es un área sensible para la economía chilena. Por lo tanto, a fin de evitar una reducción de inversión extranjera directa en el sector minero, las medidas indicadas podrían incluirse gradualmente durante un período prolongado.

5.1.2 Impuesto específico a los combustibles

El impuesto específico a los combustibles se incluyó originalmente como una forma de aumentar los ingresos de Chile para su reconstrucción después del terremoto de 1985.¹⁷⁴ El objetivo se logró unos años después. Por eso es que 34 años después Chile necesita diseñar sus impuestos de acuerdo a los nuevos desafíos que enfrenta, entre otros, la protección del medio ambiente y la reducción de la contaminación.

El impuesto específico a los combustibles no aborda las externalidades negativas. El sistema de estabilización de los precios de los combustibles así lo demuestra,¹⁷⁵ en cuanto reduce las tasas impositivas sobre la gasolina y el diésel cuando los precios internacionales de los combustibles superan un determinado precio, y los aumenta cuando los precios internacionales son más bajos, con un tope. Este mecanismo, en lugar de gravar las externalidades para desalentar la demanda, funciona como una subvención indirecta a los combustibles.¹⁷⁶

Además, proporciona una tasa impositiva que es cuatro veces más alta para la gasolina (6 UTM/m³) que para el diésel (1,5 UTM/m³), aun cuando este último es más contaminante.¹⁷⁷

Chile debería considerar modificar este impuesto, haciendo que el diésel sea más caro que la gasolina y terminando con el método de estabilización de precios.

5.1.3 Impuestos a las emisiones

La tributación de las emisiones fijas y móviles ha sido un progreso para Chile. Sin embargo, ambos impuestos pueden mejorarse para lograr una real protección del medio ambiente y ser más eficaces, en lugar de actuar como una mera medida simbólica.

En lo que respecta al impuesto sobre las fuentes fijas, la investigación de la IEA demuestra que su diseño y su tasa (5 dólares americanos por tonelada)¹⁷⁸ solo pueden reducir las emisiones en un 1,32%.¹⁷⁹ Esta reducción está lejos del compromiso de

173 PEARCE (1991), pp. 938-948.

174 GARCÍA BERNAL (2018), p. 2.

175 Ley N° 18.502, artículo 6.

176 OCDE (2016), p. 31

177 Ley N° 18.502, artículo 6 letras a) y b).

178 Ley N° 20.780, artículo 8 reformado por la Ley N° 20.899.

179 AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA (2018), pp. 13-14.

Chile acordado en el acuerdo de París.¹⁸⁰ Además, este impuesto solo grava las emisiones del sector energético, aun cuando el sector del transporte, agricultura, minería y silvicultura, entre otros, también son responsables de las emisiones generadas por Chile.¹⁸¹

Por otra parte, hay investigaciones que han determinado que el aumento significativo de la tasa impositiva al sector energético conllevaría efectos considerablemente negativos para la economía.¹⁸²

En este sentido, Chile debería comenzar a gravar a la mayoría de los sectores que generan emisiones de GEI, en lugar de solo gravar al sector energético, y adicionalmente aumentar gradualmente su tasa impositiva. En consecuencia, la tasa impositiva podría ser menor y repartirse entre los distintos sectores y actores, de modo que la economía no se vea afectada de manera significativa. La clave es encontrar un equilibrio entre la protección del medio ambiente, para cumplir o estar lo más cerca posible de cumplir el compromiso del Acuerdo de París y la protección de la economía sin someterse a consecuencias arriesgadas.¹⁸³

En cuanto al impuesto a las emisiones de fuentes móviles, que grava la venta e importación de vehículos nuevos con arreglo a una fórmula que considera el precio, el rendimiento del consumo de combustible y las emisiones del vehículo, también hay algunas recomendaciones.

Actualmente este impuesto no grava los vehículos pesados (por ejemplo, los autobuses de transporte, etc.), los vehículos de transporte o los taxis.¹⁸⁴ Esto a pesar de que el sector del transporte y los vehículos pesados son mucho más contaminantes que los vehículos más pequeños, que son actualmente los únicos vehículos sujetos a este impuesto. Por otra parte, el hecho de no gravar los coches eléctricos es un avance significativo.

En este sentido, Chile debería ampliar el alcance de este impuesto incluyendo todos los tipos de vehículos descritos anteriormente, pero excluyendo los autos eléctricos. Finalmente, la determinación del impuesto debería tomar más en cuenta la eficiencia del auto.¹⁸⁵

5.1.4 Impuesto a la generación de residuos

Uno de los aspectos más deficientes de las políticas ambientales en Chile es el manejo de los residuos. Casi toda la basura se envía a vertederos en lugar de ser reciclada o incinerada.¹⁸⁶

180 GOBIERNO DE CHILE (2015), p. 12.

181 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.547.

182 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.560.

183 MARDONES y MUÑOZ (2018), p. 2.560.

184 Ley N° 20.780, artículo 3.

185 Ley N° 20.780, artículo 3: “Impuesto determinado en UTM = [(35 /rendimiento urbano (km/lt)) + (120 x g/km de NOx)] x (Precio de venta x 0,00000006)”.

186 OCDE (2016), p. 24.

La inclusión de un impuesto a la generación de residuos puede alentar a los hogares chilenos a generar menos residuos. Las empresas pueden ser estimuladas a invertir en R&D para el procesamiento eficiente de sus residuos, lo que puede incluir el reciclaje, la incineración y el compostaje. Es esencial aplicar el principio *el que contamina paga* y cobrar al contaminador por sus externalidades negativas, con el fin de desalentar la generación de residuos. A este respecto, las políticas del Reino Unido y Suecia han dado resultados satisfactorios.¹⁸⁷

Además, por un lado, de introducirse el impuesto a la generación de residuos los ingresos del gobierno aumentarían y, por otro lado, podría permitir la reducción de otros impuestos distorsionadores.¹⁸⁸

Por último, existe el riesgo de que aumenten los vertederos ilegales debido a la aplicación de este impuesto. Sin embargo, el autor considera que la capacidad técnica de la autoridad tributaria chilena que trabaja en colaboración con los municipios para la evaluación, recaudación y prevención de la evasión de impuestos debería ser eficiente, como ha ocurrido en otras jurisdicciones.

5.2 Recomendaciones de otras medidas

5.2.1 Incentivos tributarios

Un ERT bien implementado debería ser más eficiente en términos de costos que un incentivo o beneficio tributario.¹⁸⁹ Sin embargo, también es cierto que los últimos pueden funcionar eficientemente como una medida complementaria.

El éxito de los incentivos tributarios dependerá de la eficiencia de su diseño. A este respecto, es importante identificar un problema, fijar un objetivo y determinar un incentivo tributario concreto para resolverlo. Todo ello debe hacerse dentro de un determinado período de tiempo y debe ser evaluado constantemente.

Chile ha incluido exitosos y bien diseñados beneficios tributarios para los sistemas de calentamiento de agua con energía solar y recientemente ha incluido incentivos tributarios con el fin de fomentar la R&D en la eficiencia energética.

Las recomendaciones para Chile en cuanto a los incentivos, es que sean considerados como complemento de los actuales y los propuestos ERT descritos en esta investigación.

Específicamente, Chile debería reevaluar el incentivo indirecto sobre el impuesto específico a los combustibles. Adicionalmente, debería crear un incentivo tributario para el manejo de residuos enfocado al reciclaje e incineración con fines de generación de energía. En este sentido, el concepto de externalidad positiva¹⁹⁰ es

187 OCDE (2014), p. 4.

188 OCDE (2018), p. 64.

189 OCDE (2017a), p. 7.

190 GREENE y BRAATHEN (2014), p. 20.

significativo, ya que puede alentar a los hogares y a las empresas a una gestión más limpia y eficiente de los residuos. Por último, el subsidio al gas destinado a la Región de Magallanes podría eliminarse gradualmente y ese gasto podría utilizarse para mejorar la eficiencia energética y la infraestructura energética de la región.¹⁹¹

5.2.2 Compensación de emisiones

La Reforma Tributaria 2020 propone la creación de un mercado local de emisiones de carbono en Chile, que funcionará según el método de compensación.¹⁹² Sin embargo, los detalles de dicho sistema serán determinados por el Ministerio del Medio Ambiente a través de una resolución administrativa.

Puede recomendarse evaluar si el mercado chileno será capaz de ser eficiente y lograr los objetivos que se ha fijado. En caso contrario, Chile debería analizar la opción de unirse al resto de los países latinoamericanos que utilizan este sistema en un mercado común. Investigaciones de la OCDE afirman que esas medidas solo funcionan en mercados de tamaños relevantes, lo que no siempre es fácil de lograr, principalmente en el caso de los países en desarrollo y las economías emergentes.¹⁹³

5.3 Legitimidad de las recomendaciones: trasplantes jurídicos

El autor reconoce que los trasplantes legales deben realizarse con un análisis exhaustivo de los factores políticos, jurídicos, culturales, económicos y sociológicos tanto del país del que se toma prestada la legislación como de aquel donde se aplicará. La inclusión de legislación ambiental o tributaria que ha tenido éxito en un país determinado no garantiza necesariamente el éxito en otro. Hay muchos casos de éxito y muchos más de fracaso en el trasplante de legislación extranjera a los países en vías de desarrollo; y muchos de esos fracasos se deben, entre otras razones, a la falta de análisis de los factores señalados inicialmente.

Dicho esto, el autor considera que los trasplantes legales propuestos deberían funcionar en Chile. El hecho de contar con medidas propuestas por instituciones internacionales diseñadas específicamente para sus miembros dentro de los cuales se encuentra Chile, ayuda en cuanto a la legitimidad de la inclusión de estas normas. Lo anterior, debido al prestigio de las instituciones ya mencionadas. Dicha legitimidad permite afrontar el problema ambiental desde un punto de vista técnico, sin caer necesariamente en trincheras políticas.¹⁹⁴ En este sentido, las recomendaciones de la OCDE y las obligaciones adquiridas en el Acuerdo de París han sido hechas específicamente para Chile y otros países miembros y firmantes de dicho acuerdo. Por lo tanto, estas medidas toman en consideración las características económicas, sociales

191 AGENCIA INTERNACIONAL DE ENERGÍA (2018), p. 74.

192 Proyecto de Ley N° 107-366 de 2018 para la modernización del Sistema tributario, artículo 16 N° 10 https://www.df.cl/noticias/site/artic/20180823/asocfile/20180823150430/modernizacion_tributaria.pdf Último acceso: 4 de julio de 2019.

193 OCDE (2017a), pp. 12-13.

194 MILLER (2003), pp. 839-885.

y culturales del país. En cuanto a la inclusión de legislación comparada, el impuesto sobre la generación de residuos del Reino Unido es un buen ejemplo de una medida rentable, que ha demostrado su eficacia en las legislaciones que han tenido que lidiar con este tipo de problemas ambientales.¹⁹⁵

En general, las recomendaciones descritas en esta investigación cumplen con lo que la doctrina considera un trasplante legal legítimo. Las instituciones y la legislación de donde se toman prestadas se consideran legítimas, por lo que deben ser aceptadas por diferentes posiciones políticas. Además, se ha demostrado que son rentables en circunstancias similares.

VI. CONCLUSIÓN

El cambio climático y la protección del medio ambiente son uno de los mayores desafíos de este siglo.

Desde el punto de vista local, la contaminación atmosférica en Chile alcanza un nivel crítico y es muy perjudicial para la salud de sus habitantes. Desde una perspectiva global, este país no es un gran contribuyente de GEI. Sin embargo, Chile y el resto de los países de América Latina son sumamente susceptibles de sufrir los daños y consecuencias generados por el cambio climático.

De acuerdo con el *principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas*, cada país debe tomar medidas para hacer frente a los desafíos del cambio climático de acuerdo con sus capacidades técnicas y económicas. Además, los países más desarrollados deben prestar asistencia adicional a los países en desarrollo. Teniendo esto en cuenta, Chile se comprometió en el acuerdo de París a reducir sus emisiones en un 30% (o en un 45% en caso de recibir ayuda adicional).

La comunidad internacional ha recomendado abordar el cambio climático y la contaminación por diversos medios que pueden ser complementarios.

Una de las formas más eficaces de hacerlo es a través de los ERTs. Además, se ha recomendado la inclusión de un mercado de emisiones. No obstante, las organizaciones técnicas que participan en el diseño de políticas tributarias, como la OCDE, la Comisión Económica de la UE y la IEA, han señalado que los buenos resultados de los sistemas de *cap and trade* e incentivos tributarios no deben darse por sentados, ya que no siempre tienen los resultados esperados. Por lo general, los ERTs acaban siendo más eficaces tanto desde el punto de vista económico como ambiental. Sin embargo, esas medidas no deben descartarse, sino ser evaluadas económicamente mediante estudios e integrarse, si es necesario, como complemento de las ERTs.

Esta investigación muestra que Chile va por el buen camino al implementar las ERTs, convirtiéndose en uno de los pioneros de la región. Este es claramente un buen punto de partida.

195 MILLER (2003), pp.839-885.

Sin embargo, si bien esos impuestos deberían producir una mejora ambiental, esta no sería suficientemente significativa. Ni siquiera la Reforma Tributaria 2020, que incluye nuevas políticas como la creación de un mercado de carbono, sobre el que aún no se ha publicado su reglamento administrativo, otorgaría las medidas suficientes y ambiciosas necesarias para enfrentar el cambio climático y la contaminación local.

Por otra parte, Chile está lejos de cumplir con su compromiso del acuerdo de París. Además, no está logrando progresar en cuanto a su contaminación local. Por ello, sin perjuicio de la inclusión de los ERTs en Chile, el autor cree firmemente que se requiere un esfuerzo adicional, que se espera lograr en un futuro próximo a través de nuevas modificaciones legales.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ACKVA, J. y HOPPE, J. (2018): “*The Carbon Tax in Sweden*”. Ficha técnica para el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Naturaleza, Conservación y Seguridad Nuclear (BMU) pp. 1-31.
- ACUERDO DE PARÍS DE LAS NACIONES UNIDAS (2015): Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- AGENCIA INTERNACIONAL DE LA ENERGÍA (2018): “Energy policies beyond IEA countries. Chile 2018”. En: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/EnergyPoliciesBeyondIEACountriesChile2018Review.pdf>
- BANCO MUNDIAL (2015): “Understanding air pollution and the way it is measured”. En: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/07/14/understanding-air-pollution-and-the-way-it-is-measured>.
- BANCO MUNDIAL (2018): “Población de Chile”. En: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=CL>
- BRANDT, A. y WESTENDARP, C. (2014): “*Studies on climate change in Latin America. Study of tradable permits for carbon credits in Latin America*”, CEPAL (Comisión Económica para el Desarrollo de Latinoamérica y el Caribe).
- BRETT, Craig y KEEN, Michael (2000): “Political uncertainty and the earmarking of environmental taxes” *Journal of Public Economics* 75, pp. 315-340.
- BUCHANAN, James M. (1963): “The Economics of Earmarked Taxes”, *Journal of Political Economy*, Vol. 71, Nr. 5, pp. 457-469.
- CENTRO DEMOCRACIA Y COMUNIDAD (2018): “Análisis del Proyecto de Ley de Modernización Tributaria. Informe Final”. En: <http://pdc.cl/wp-content/uploads/2019/01/Informe-FINAL-RT-CDC-28-de-dic-2018.pdf>
- CIASCHINI M., PRETAROLI R., SEVERINI F. & SOCCIA C. (2009): *Environmental tax reform and doble dividendo evidence*, (University of Macerata).
- COMISIÓN EUROPEA (2013): “Environmental taxes. A statistical guide” (Eurostat Manuals and Guidelines).
- COMISIÓN EUROPEA (2016): “The EU Emissions Trading System (EU ETS)” (2016) En: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf
- GARCÍA BERNAL N. (2018): “Análisis al Impuesto específico a los Combustibles y MEPCO” Asesoría Técnica Parlamentaria. En: https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26061/1/BCN_Analisis_al_impuesto_a_los_combustibles_y_MEPCO.pdf

- GREENE, James y BRAATHEN Nils Axel (2014): “Beneficios tributarios for Environmental Goals: Use, Limitations and Preferred Practices”, *OCDE Environment Working Papers*, Nr. 71, OCDE Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/5jxwrr4hkd6l-en>
- GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) (2019): “*Global warming of 1.5°C. Summary of Policymakers*”.
- GOBIERNO DE CHILE (2015): “Intended nationally determined contribution of Chile towards the climate agreement of Paris”, pp. 1-34. Disponible en: <https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Chile/1/INDC%20Chile%20english%20version.pdf>
- GOULDER Lawrence H. (1995): “Environmental Taxation and the Double Dividend: A Reader’s Guide”, *International Tax and Public Finance* 2.2, pp. 157-183.
- HARRISON James (2017): *Saving the Oceans through Law: The International Legal Framework for the Protection of the Marine Environment* (Oxford University Press).
- HMRC (2019): *UK Generación de residuos tax statistics*.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL FOR CLIMATE CHANGE (IPCC) (2019): “*Global warming of 1.5°C. Summary of Policymakers*”.
- MARDONES, Cristián y MUÑOZ, Tamara (2018): “Environmental taxation for reducing gases emissions in Chile: an input–output analysis”, *Environment, Development and Sustainability*, Vol. 20, N° 6, pp. 2545–2563.
- MCCLEARY, William (1991): “The Earmarking of Government Revenue: A Review of Some World Bank Experience”, *The World Bank Research Observer*, Vol. 6, N° 1, pp. 81-104.
- MILIOS, L. (2013): “Municipal waste management in Sweden”, *European environment agency*, pp. 1-17.
- MILLER, Jonathan M. (2003): “A Typology of Legal Transplants: Using Sociology, Legal History and Argentine Examples to Explain the Transplant Process”, *The American Journal of Comparative Law*, Vol. 51, N° 4, pp. 839-885.
- MINISTERIO DE MEDIOAMBIENTE DE CHILE (2019): “*Quinto reporte del medioambiente*”.
- OCDE (2014): “Environmental Performance Reviews: Sweden 2014”, pp. 1-16. En: <https://www.OCDE.org/environment/country-reviews/Sweden%20Highlights%20web%20pages2.pdf>
- OCDE (2016): “*Environmental Performance Reviews: Chile 2016*”.
- OCDE (2017a): “Environmental fiscal reform. Progress, prospects and pitfalls”, OCDE report for the G7 environment ministers. En: <http://www.OCDE.org/tax/tax-policy/environmental-fiscal-reform-G7-environment-ministerial-meeting-june-2017.pdf>
- OCDE (2017b): “Policy instruments for the environment”. En: http://www.OCDE.org/environment/tools-evaluation/PINE_database_brochure.pdf

- OCDE (2018): “Chile February overview”, *Economic Surveys*, pp. 1-64. Disponible en: <https://www.OCDE.org/eco/surveys/Chile-2018-OCDE-economic-survey-overview.pdf>
- PEARCE, David (2003): “Conceptual Framework for Analysing the Distributive Impacts of Environmental Policies” (OCDE). Disponible en: <http://www.OCDE.org/environment/tools-evaluation/38435759.pdf>
- PIGOU, Arthur Cecil (2017): *The Economics of Welfare* (Routledge).
- PIZARRO, Rodrigo, PINTO, Francisco y AINZÚA, Sebastián (2018): “Estrategia de los Impuestos Verdes en Chile”, Ministerio del Medio Ambiente de Chile. Disponible en: <https://www.4echile.cl/4echile/wp-content/uploads/2018/05/1.-Estrategia-de-los-Impuestos-Verdes-en-Chile.pdf>
- PEARCE David (1991): “The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming” *The Economic Journal*, Vol. 101, N° 407, pp. 938-948.
- PIRTILÄ Jukka (1999): “Earmarking of environmental taxes and Pareto-Efficient Taxation” *Finanz Archiv Public Finance Analysis, New Series*, Bd. 56, H. 2, Mohr Siebeck GmbH & Co. KG Stable, pp. 202-217.
- SANDS Philippe (2003): *Principles of International Environmental Law* (Cambridge University Press).
- SPECK S., SUMMERTON P., LEE D. & WIEBE K. (2011): “Environmental taxes and ETRs in Europe: The Current Situation and a Review of the Modelling Literature”, en EKINS P., y SPECK S., *Environmental Tax Reform (ETR): A Policy for Green Growth*. (Oxford University Press).
- SWEDISH WASTE MANAGEMENT (2018): Avfall sverige, pp. 1-40. En: https://www.avfallsverige.se/fileadmin/user_upload/Publikationer/Avfallshantering_2018_EN.pdf
- TULLOCK, Gordon (1967): “Excess Benefit”, *Water Resources Research*, Vol. 3 N° 2, pp. 643-644.

NORMAS CITADAS

Chile:

Ley número 21.210 de 2020, sobre modernización del sistema tributario (Reforma tributaria 2020).

Proyecto de Ley N° 107-366 de 2018 para la modernización del sistema tributario
Código Sanitario de 1968.

Decreto Ley N° 3.063 of 1979, Ley de Rentas Municipales.

Decreto Ley N° 824 de 1974 (Ley de Impuesto a la Renta).

Ley N° 18.502 de 1986 (“Ley de impuesto específico a los combustibles”).

Ley N° 18.695, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Ley N° 20.780 de 2014 (“Reforma Tributaria”).

Código de Minería de 1983.

Decisión del Servicio de Impuestos Internos N° 2899 de octubre del 2012
<http://www.sii.cl/pagina/jurisprudencia/adminis/2012/ventas/ja2899.htm>

Decisión del Servicio de Impuestos Internos N° 30 de mayo de 2007 <http://www.sii.cl/documentos/circulares/2007/circu30.htm>