

ISSN 1727-8686

S E R I E

# ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

OFICINA DE LA CEPAL  
EN MONTEVIDEO

## **Impuestos verdes**

Viabilidad y posibles impactos en el Uruguay

Bibiana Lanzilotta

ESTUDIOS  
Y  
PERSPECTIVAS



NACIONES UNIDAS

CEPAL

## **Impuestos verdes**

Viabilidad y posibles impactos en el Uruguay

Bibiana Lanzilotta



Este documento fue preparado por Bibiana Lanzilotta con la colaboración de Paula Cobas, Consultoras de la oficina de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Montevideo, en el marco de las actividades del Convenio de Cooperación Técnica entre la CEPAL y el Gobierno del Uruguay a través del Ministerio de Economía y Finanzas (URU 14002).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN 1727-8686  
LC/L.4036  
LC/MVD/L.48  
Copyright © Naciones Unidas, julio de 2015. Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile  
S.15-00393

---

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

# Índice

---

<b>Resumen</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	7
<b>I. Revisión de antecedentes</b> .....	9
A. Impuestos verdes o ambientales: definición y alcance .....	9
1. Energía .....	10
2. Carbono .....	10
3. Contaminación .....	11
4. Recursos naturales .....	11
B. Tendencias en impuestos ambientales en la Unión Europea.....	12
1. La introducción de impuestos ambientales en Europa: el caso de Dinamarca, Finlandia, Alemania, Suecia, Reino Unido y Países Bajos.....	14
2. La situación actual en los países de la Unión Europea .....	16
C. Tendencias en impuestos ambientales en América Latina .....	18
1. Impuestos sobre los combustibles en América Latina .....	19
2. Impuestos sobre el carbono: el caso del transporte.....	20
3. Impuestos sobre la contaminación .....	21
4. Impuestos sobre los recursos naturales.....	21
<b>II. Principales problemas ambientales en el Uruguay</b> .....	23
A. El contexto .....	23
B. Principales problemas ambientales en el Uruguay .....	31
1. Problemas asociados a la producción agropecuaria y silvicultura.....	31
2. Problemas asociados a la producción industrial y de energía.....	32
3. Problemas asociados a la actividad de los hogares.....	33
4. Problemas ambientales asociados al transporte .....	33
<b>III. Impuestos ambientales e instrumentos económicos actualmente en aplicación en el Uruguay</b> .....	35
A. Energía .....	36

B.	Carbono.....	38
C.	Contaminación .....	39
D.	Recursos naturales.....	41
<b>IV.</b>	<b>Aplicación de un impuesto ambiental en el Uruguay:</b>	
	<b>desafíos de la implementación y alternativas.....</b>	<b>43</b>
A.	Los desafíos de la implementación de impuestos verdes en el Uruguay .....	43
1.	Impacto distributivo de los impuestos verdes.....	43
2.	Efecto sobre la competitividad .....	46
3.	Los desafíos a nivel institucional.....	47
B.	Tres posibles aplicaciones ¿oportunidades?.....	49
1.	Agroquímicos.....	49
2.	Envases .....	50
3.	Bolsas de plástico.....	51
<b>IV.</b>	<b>Consideraciones finales.....</b>	<b>53</b>
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>55</b>
	<b>Serie Estudios y Perspectivas: números publicados .....</b>	<b>58</b>
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Situación de los impuestos ambientales en Europa .....	17
Cuadro 2	Medidas de mitigación de efectos sobre la distribución del ingreso. Ejemplos .....	45
Cuadro 3	Participación del gasto en agua y energía en el gasto de los hogares .....	46
<b>Gráficos</b>		
Gráfico 1	Recaudación de impuestos ambientales en la Unión Europea, 2013.....	13
Gráfico 2	Impuestos relacionados con el medio ambiente.....	18
Gráfico 3	Precio de la gasolina, 2010 .....	19
Gráfico 4	Composición de precios finales de Naftas y diésel, 2011 .....	20
Gráfico 5	Índice Herfindahl-Hirschman por producto, 2000-2013 .....	24
Gráfico 6	Precio de la tierra de uso agropecuario en Uruguay .....	26
Gráfico 7	Industrias manufactureras: PB sectorial y participación en el PIB global, 2000-2014 .....	28
Gráfico 8	Consumo final energético por sector, 2000-2013 .....	28
Gráfico 9	Consumo energético final por fuente, 2000 y 2013 .....	29
Gráfico 10	Oferta bruta por fuente de energía primaria, 2000-2013 .....	29
Gráfico 11	Crecimiento del consumo privado y de sectores de comercio y servicios, 2000-2014.....	30
Gráfico 12	Variación real del ingreso de los hogares urbanos, 2001-2014.....	30
<b>Diagrama</b>		
Diagrama 1	Árbol de decisiones para la implementación de Reformas Fiscales, Rius (2013).....	49

## Resumen

---

En los últimos años Uruguay ha atravesado por una fase de franco crecimiento económico. En ese marco, se experimentaron avances de variada importancia en materia ambiental, si bien paralelamente, cobraron relevancia problemas ambientales que están estrechamente ligados con esta nueva fase de crecimiento. En ese escenario, la dimensión ambiental no ha logrado ser incorporada cabalmente en la toma de decisiones tanto a nivel público como privado (es decir, por consumidores, empresarios, gobierno). Un aspecto clave es el relativo rezago de Uruguay en la implementación de instrumentos tributarios verdes respecto, incluso, de otros países de América Latina.

El objetivo de este trabajo es brindar elementos de información para determinar la factibilidad y beneficios de la implementación de impuestos verdes en Uruguay. Primeramente, de acuerdo a los estudios ambientales disponibles, se identifican los principales problemas ambientales en Uruguay. Sobre la base de la experiencia internacional y tomando como punto de partida la estructura impositiva actual, se analizan y determinan las actividades económicas (de consumo o productivas) pasibles de ser gravadas con impuestos ambientales. Se identifican los sectores de actividad y la actividad gravable, así como los eventuales problemas para su implementación, la institucionalidad y la economía política asociada a los mismos.



## Introducción

---

El progresivo interés sobre los problemas ambientales en los países en desarrollo ha dado lugar a una creciente literatura que busca abordar la problemática desde el punto de vista de los instrumentos de política idóneos para modificar el comportamiento de los agentes, de forma de alinear su conducta con los objetivos generales de preservar el medio ambiente. Las políticas ambientales, tanto en su instrumentación, financiación como resultados tienen consecuencias sobre la distribución del ingreso, provocando redistribuciones entre los hogares, sectores productivos, regiones, etc. Son varios estudios que muestran que la implementación de políticas ambientales conlleva redistribuciones de ingreso y efectos diferenciales importantes sobre el bienestar de distintos sectores de la sociedad.

En los últimos años Uruguay ha atravesado por una fase de pujante crecimiento económico. En ese contexto, ha habido diversos avances en materia ambiental básicamente ligados a planes o regulaciones implementadas desde el gobierno. Pero por otro lado, buena parte de los problemas ambientales actuales se encuentran vinculados con esta nueva fase de franco crecimiento económico (Gudynas, 2012). A pesar de los avances, la dimensión ambiental no logra incorporarse en esa racionalidad económica, debido en parte a los retrasos en implementar instrumentos económicos verdes.

El objetivo de este trabajo es brindar elementos de información para determinar la factibilidad y beneficios de la implementación de impuestos verdes en Uruguay. En concreto, el estudio procurará dar una primera aproximación sobre las actividades de producción y consumo que podrían ser objeto de gravámenes ambientales en Uruguay, analizando su eficiencia y recaudación potencial sobre la base de experiencia comparada, así como los probables problemas de economía política derivados de su implementación.

Se presenta una revisión de las experiencias internacionales y nacionales acerca de la aplicación de los instrumentos de tributación verde y se avanza en la identificación de los principales problemas ambientales en Uruguay. Se pone énfasis en el análisis del diseño de acciones y medidas de política fiscal capaces de contribuir de manera efectiva en la reducción de la contaminación. Considerando la estructura impositiva actual, se analizan y determinan las actividades económicas (de consumo o productivas) pasibles de ser gravadas con impuestos ambientales, identificando los sectores de actividad y la actividad gravable. A su vez, en base a la experiencia internacional relevada, se analiza la efectividad de la eventual aplicación de este instrumento, el posible diseño del impuesto, la recaudación potencial (para analizar la posibilidad de doble dividendo y la posible sustitución de otros gravámenes), los problemas para su implementación, la institucionalidad y la economía política relacionada a los mismos.

El documento se organiza como sigue. En el próximo capítulo presenta una revisión de la literatura y antecedentes internacionales y locales en el tema. En el tercer capítulo se avanza en la identificación de los principales problemas ambientales a nivel nacional sobre la base de la revisión de estudios previos. Previamente se exponen las tendencias productivas de la última década como marco de análisis para la presentación del diagnóstico ambiental. En el cuarto capítulo se hace una breve revisión de los instrumentos económicos que se aplican en Uruguay y que potencialmente afectan positiva o negativamente al ambiente. El quinto capítulo se aboca a identificar los principales desafíos en la eventual aplicación en Uruguay de impuestos verdes. Por último, en el capítulo seis, se plantean algunas consideraciones finales.

## I. Revisión de antecedentes

---

### A. Impuestos verdes o ambientales: definición y alcance

A nivel internacional, durante la última década se ha observado una tendencia a la incorporación de instrumentos económicos en la gestión ambiental, en forma complementaria a los esquemas tradicionalmente utilizados de regulación directa (estándares de calidad ambiental, normas sobre emisiones y descargas, licencias de operación). Esta tendencia se explica fundamentalmente en que estos instrumentos ofrecen una mayor flexibilidad mediante incentivos basados en precios, permitiendo a los agentes minimizar el costo de cumplir con la normativa, y por tanto, reduciendo el gasto total necesario para alcanzar las metas de calidad ambiental establecidas. A su vez, es una fuente de financiamiento adicional para los Estados, que puede utilizarse para la gestión e inversión ambiental. Los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) han avanzado significativamente en el tema, y existen varias experiencias exitosas de utilización de instrumentos económicos para recaudar fondos destinados al financiamiento de proyectos, programas y servicios de gestión ambiental.

Los instrumentos fiscales aplicables en política ambiental son los impuestos, que pueden ser creados con fines ambientales o recaudatorios pero que recaen sobre la sustancia perjudicial para el medio ambiente o sobre bienes cuyo uso está directamente relacionado con la sustancia contaminante; los cargos y tasas por el uso de los recursos naturales o de los servicios ambientales que prestan, que están destinados a cubrir los costos operativos de los servicios (como la provisión de agua o la gestión de residuos) o algún programa que controle el abuso y la contaminación generada; los incentivos fiscales como el gasto tributario (tarifas reducidas, exenciones, depreciación acelerada), los subsidios o las subvenciones. Generalmente, tales incentivos están dirigidos a promover actividades con externalidades ambientales positivas.

La OCDE junto con la Unión Europea y la Agencia Internacional de Energía, definen a los impuestos ambientales como aquellos pagos obligatorios cuya base imponible presenta un efecto negativo sobre el medio ambiente. La utilización de impuestos ambientales permite la internalización del costo social de actividades económicas que conllevan impactos ambientales, creando así una estructura de incentivos cuyo propósito sea reducir la degradación ambiental a través del sistema de precios.

De acuerdo a las definiciones adoptadas por la Unión Europea<sup>1</sup>, se pueden identificar cuatro grupos de impuestos ambientales, según la base imponible considerada:

- i) Impuestos a la energía que incluyen a los bienes energéticos usados para el transporte (ej. diésel, gasolina) y para usos estacionarios (ej. gas natural, electricidad).
- ii) Impuestos al carbono o al CO<sub>2</sub>, incluyendo impuestos al transporte que gravan la propiedad o el uso de vehículos motorizados.
- iii) Impuestos a la contaminación que recaen sobre las emisiones al aire y al agua, así como también al manejo de residuos y al ruido.
- iv) Impuestos al uso o extracción de recursos y materiales.

Dentro de estas categorías se identifican las siguientes bases imponibles para los impuestos ambientales:<sup>2</sup>

## **1. Energía**

### **1.1 Productos energéticos para transporte:**

- Gasolina sin plomo
- Gasolina con plomo
- Diésel
- Otros productos energéticos para transporte como ser Gas Licuado de Petróleo, Gas natural, Kerosene, Fuel Oil.

### **1.2 Productos energéticos para usos estacionarios:**

- Fuel Oil liviano
- Fuel Oil pesado
- Gas natural
- Carbón
- Coque
- Biocombustibles
- Producción y consumo de electricidad
- Producción por distrito y consumo de calefacción
- Otros productos energéticos para uso estacionario

## **2. Carbono**

### **2.1 Gases de efecto invernadero (GEI):**

- Contenido de carbono en los combustibles
- Emisiones de GEI

### **2.2 Transporte**

- Venta o importación de vehículos a motor

<sup>1</sup> Eurostat (2010).

<sup>2</sup> Eurostat (2013).

- Registro o uso de vehículos a motor
- Utilización de calles y caminos
- Cargos por congestión y peajes urbanos
- Otros medios de transporte (barcos, aviones, trenes, etc.)
- Vuelos y tickets aéreos
- Seguros de vehículos (excluye los impuestos generales sobre seguros)

### **3. Contaminación**

#### **3.1 Emisiones medidas o estimadas al aire**

- Emisiones medidas o estimadas de NOx al aire
- Emisiones medidas o estimadas SOx al aire
- Otras emisiones medidas o estimadas al aire (excluyendo CO<sub>2</sub>)
- Emisiones de sustancias que agotan el ozono (ejemplo CFC)

#### **3.2 Efluentes medidos o estimados en el agua:**

- Efluentes líquidos medidos o estimados

#### **3.3 Tratamiento de efluentes**

#### **3.4 Contaminación por fuentes difusas**

- Pesticidas
- Fertilizantes artificiales
- Estiércol

#### **3.5 Gestión de residuos**

#### **3.6 Recolección, tratamiento y disposición final**

- Productos individuales (envases, botellas, baterías, lubricantes)

#### **3.7 Contaminación sonora**

### **4. Recursos naturales**

#### **4.1 Uso de agua**

#### **4.2 Explotación de recursos biológicos**

#### **4.3 Extracción de materias primas**

#### **4.4 Alteración paisajística**

#### **4.5 Explotación forestal**

Las principales ventajas identificadas para la utilización de instrumentos económicos, frente a los instrumentos de verificación y control, derivan de su eficiencia en los siguientes aspectos (Fullerton, 2008):

- Proveen flexibilidad suficiente para permitir que cada agente elija cuánto reducir de emisiones según sus costos marginales específicos. A su vez, la adopción de un impuesto le ahorra al gobierno la necesidad de información individualizada sobre los costos de reducción de emisiones (si bien pueden existir problemas de información asimétrica).
- Generan un incentivo a la adopción de tecnologías limpias e innovaciones productivas que reduzcan emisiones, al gravar desde la primera unidad de contaminación.
- Tratamiento generalizado, ya que todos los contaminadores se enfrentan a una misma tasa, con independencia de sus características tecnológicas y económicas, pudiendo ajustar el nivel de reducción según sus particularidades, eliminando la necesidad de negociaciones individuales con la entidad reguladora
- Generan ingresos para el Estado.

Las principales dificultades que presentan los impuestos ambientales se asocian a las especificidades que pueden presentarse:

- En ciertos casos no son el mejor instrumento de política ambiental, ya que puede resultar más adecuado una prohibición en casos de riesgo de la salud de las personas o excesivos costos de mitigación.
- Cuando existen variaciones en niveles de contaminación asociados a cada fuente generadora, el utilizar una tasa impositiva común sobre la contaminación, sin diferenciar fuentes, puede resultar ineficiente, y se requiere la fijación de tasas específicas para cada fuente.
- Sin la adecuada fiscalización, un impuesto ambiental puede incentivar conductas indeseadas para evitar el pago del mismo, como puede ser la eliminación inadecuada de los residuos tóxicos.
- Efectos distributivos no deseados, debido a que los hogares de menores ingresos presentan generalmente en su estructura de gasto una alta proporción de gasto en electricidad, combustible para calefacción y transporte.

## B. Tendencias en impuestos ambientales en la Unión Europea

Los países de la Unión Europea fueron pioneros en la introducción de reformas fiscales ambientales, durante la década de los noventa, promoviendo la utilización de impuestos ambientales como forma de generar crecimiento económico, trabajo y calidad ambiental. Las reformas fiscales ambientales fueron concebidas como parte de las reformas integrales de los sistemas tributarios, con el objetivo de reducir los costos laborales y ampliar la base imponible total de las economías mediante incrementos en impuestos al consumo (como ser IVA) y los impuestos ambientales. La estrategia central de las reformas fiscales ambientales consistió en la introducción de nuevos impuestos sobre el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub><sup>3</sup>, la revisión de los impuestos ya existentes sobre los energéticos, y la reducción de impuestos sobre la renta y costos laborales, de modo de mantener la neutralidad fiscal de la reforma.

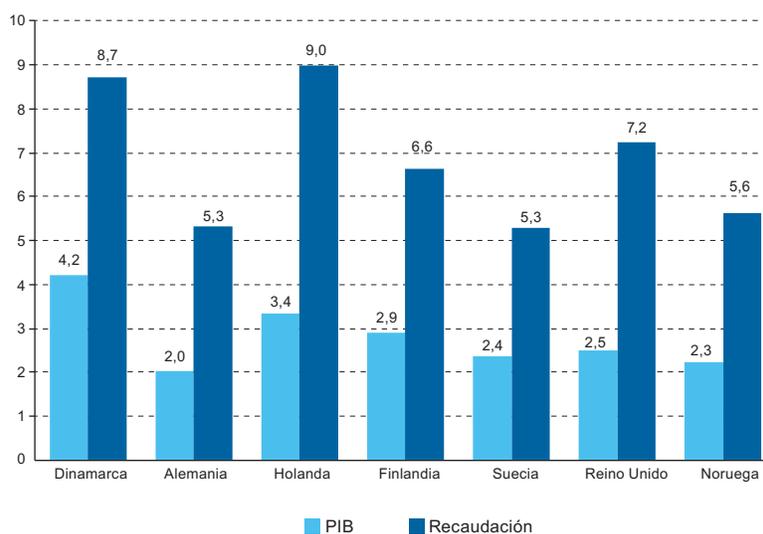
Entre los países que han logrado implementar reformas fiscales verdes en forma exitosa, se destacan Dinamarca, Finlandia, Alemania, Países Bajos, Suecia y Reino Unido. Su éxito radica en el incremento de los impuestos ambientales y una consiguiente reducción de impuestos laborales y personales, como forma de estimular el empleo y mitigar los impactos distributivos adversos de la imposición indirecta. A su vez, mediante el establecimiento de reducciones y reembolsos, han atenuado el posible efecto sobre la competitividad de los productores. Esto pone en evidencia que la racionalidad detrás de los impuestos ambientales introducidos no es exactamente la indicada por la teoría económica tradicional, ya que las tasas efectivas han sido fijadas por debajo de los costos sociales.

<sup>3</sup> Dióxido de Carbono.

Para analizar el impacto de estas reformas, generalmente se utilizan indicadores de participación de ingresos fiscales ambientales sobre el total de recaudación o en términos de PIB. Estos indicadores deben analizarse con cautela, debido a que no brindan información específica sobre el impacto ambiental de las reformas implementadas. A lo sumo, su análisis conjunto con indicadores de participación de impuestos laborales sobre el PIB, permite conocer si se está transitando hacia una reforma fiscal ambiental.

La participación de los impuestos ambientales en los países de la Unión Europea varía entre 2% y 3% del PIB, en tanto que la participación de estos impuestos en la recaudación total alcanza entre 6% y 10% en la mayoría de los países<sup>4</sup>. Si bien durante la década del 90, estos impuestos fueron ganando importancia en la estructura impositiva de los países europeos, la tendencia reciente ha sido a la reducción de la participación de los impuestos ambientales en términos de PIB. Esto se explica, en parte, debido a que los impuestos ambientales se fijan generalmente sobre unidades físicas en términos nominales fijos, por lo cual de no ser ajustados por inflación, su valor real tiende a disminuir<sup>5</sup>. Por otro lado, el valor real de los impuestos ambientales puede haber disminuido debido a una reducción o menor crecimiento de su base imponible, ya sea por la evolución propia de la base, o por efecto inducido del propio impuesto.

**Gráfico 1**  
**Recaudación de impuestos ambientales en la Unión Europea, 2013**  
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de EuroStat.

Dentro de los impuestos ambientales, la mayor proporción está representada por impuestos sobre productos energéticos, los cuales alcanzan el 75% de la recaudación de impuestos ambientales, y cerca del 5% de la recaudación total. En tanto, los impuestos al transporte representan el 25% de ingresos por impuestos ambientales y el 1,4% de la recaudación total. Los impuestos sobre la contaminación y los recursos representan en promedio, el 5% de los impuestos ambientales, y su contribución a la recaudación total resulta marginal.

Dentro de los impuestos sobre la energía, la mayor parte proviene de impuestos sobre los combustibles (particularmente para transporte), alcanzando en promedio entre 80% y 90% de la participación de impuestos sobre energéticos. Esta tendencia, se debe en parte a la existencia de una regulación específica para la armonización de productos energéticos dentro de la Unión Europea, que tiene por objetivos: asegurar un tratamiento consistente entre las diferentes fuentes de energía, y generar un marco adecuado para la imposición sobre energías renovables.

<sup>4</sup> Datos de Eurostat, para el año 2011.

<sup>5</sup> Dinamarca es el único país de la Unión Europea que ajusta los impuestos ambientales por inflación.

La directiva 2003/96/EC<sup>6</sup> de la Comisión Europea sobre la imposición de los productos energéticos, busca equilibrar la imposición sobre los productos tomando en consideración la cantidad de CO<sub>2</sub> emitida y el contenido energético de los productos como base para la imposición. Se establece por un lado, una tasa mínima de imposición sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> medidas en toneladas, generadas en sectores económicos no comprendidos en el esquema de intercambio de emisiones (*Emission Trading Scheme*) de la Unión Europea, tales como hogares, transporte, pequeñas empresas y agricultura. Por otro lado, se establecen tasas mínimas aplicables a los combustibles medidas por cantidad de energía generada, en lugar de volumen, favoreciendo el consumo energético eficiente.

Las tasas establecidas se diferencian según el uso que se da los combustibles gravados, lo cual pone de manifiesto la existencia de otros objetivos adicionales al cuidado del medio ambiente, en la fijación de las tasas mínimas. Entre las tasas mínimas establecidas, la más alta corresponde a las gasolinas, utilizadas casi exclusivamente para transporte, en tanto que los combustibles de mayor utilización para calefacción como el *fuel oil* pesado, presentan tasas mínimas más bajas.

Cabe señalar que en la mayor parte de los países que cuentan con impuestos sobre los combustibles, dichos impuestos fueron creados con fines recaudatorios y no ambientales. Por tanto, su participación en términos del PIB poco dice del cumplimiento de metas ambientales. El éxito de estos impuestos desde la dimensión ambiental, es lograr desincentivar a los consumidores de forma eficiente, reduciendo la base imponible y con la consiguiente caída en el ratio de recaudación sobre PIB.

## **1. La introducción de impuestos ambientales en Europa: el caso de Dinamarca, Finlandia, Alemania, Suecia, Reino Unido y Países Bajos**

### **a) Dinamarca**

Como respuesta a uno de los más elevados niveles de emisiones de Europa, Dinamarca adoptó en 1990 un Programa de Acción Energética, con el objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 20%, entre 1988 y 2005, el cual fue extendido a 21% entre 1990 y 2012. En el marco de este plan, Dinamarca fue uno de los primeros países en introducir impuestos explícitos sobre el CO<sub>2</sub> en el consumo energético residencial e industrial. La reforma fiscal ambiental llevada adelante por Dinamarca, desde finales de la década de los 80 y la década de los 90, que buscó trasladar el peso de la carga tributaria desde los ingresos personales hacia los recursos, posiciona a Dinamarca como uno de los países con mayor carga tributaria ambiental, alcanzando el 10% de la recaudación impositiva (Wier et al, 2005).

La reforma incluyó la adopción de varios impuestos ambientales: incrementar impuestos existentes sobre combustibles fósiles, electricidad y residuos, e incorporar nuevos impuestos sobre agua, saneamiento y envases. En el caso del impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, se impuso en forma adicional a los impuestos existentes sobre los energéticos: carbón, petróleo, gas y consumo de electricidad. El impuesto consistió en una tasa estándar de 13,5 euros por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida, aplicada en 1992 a hogares y en 1993 a firmas.

A nivel de hogares, luego de modificaciones introducidas en 1993, el impuesto sobre emisiones de CO<sub>2</sub> sumado al impuesto sobre la energía para el sector residencial, alcanzó una tasa efectiva de 80 euros/ton de CO<sub>2</sub> emitida. La mitigación de los efectos distributivos indeseados de este tipo de impuesto indirecto sobre los sectores de menor ingreso económico se realizó mediante la reducción de otros impuestos para niveles de ingreso bajos e incremento de prestaciones para el cuidado de los niños.

A nivel de empresas, se buscó mitigar el impacto negativo sobre la competitividad, mediante el reintegro del 50% de la tasa estándar, y reintegros adicionales dependiendo del nivel de intensidad energética de cada firma. En 1995 se introdujo una nueva reforma al impuesto sobre emisiones de las empresas, al adicionarse una tasa estándar de 1,35 euros por Kg de SO<sub>2</sub>. Para aquellas industrias

<sup>6</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0096:en:HTML>.

intensivas en el uso de energía que optaran por implementar programas de eficiencia energética, se establecieron reintegros adicionales. Los ingresos obtenidos por el impuesto sobre las emisiones, se utilizan para lograr mejoras en las condiciones laborales, reducción de cargas sociales por parte de empresas, y para conformar fondos de garantías destinados al financiamiento de inversiones en ahorro y eficiencia energética. De acuerdo a evaluaciones realizadas del impacto de esta reforma sobre el nivel de emisiones, se estima que entre 1993 y 1997, el impuesto sobre emisiones a las firmas permitió reducir las mismas en un 10%<sup>7</sup>. Durante los primeros años de nuevo siglo, se profundizó la reforma, incrementando las tasas sobre las emisiones industriales y residenciales, y sobre el consumo de energía.

### **b) Finlandia**

La reforma fiscal ambiental en Finlandia estableció en 1990 un impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, basado en el contenido de carbono del energético. Entre 1994 y 1996 se modificó el impuesto pasando a gravar el contenido de carbono y el contenido energético, pero a partir de 1996 esta modificación fue revertida, volviendo a la situación original. La tasa inicial en 1990 fue fijada en 1,2 euros por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida, habiendo atravesado varios incrementos hasta alcanzar 18 euros por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida desde 2003.

Como parte del proceso de adaptación normativa en la liberalización del mercado eléctrico realizada en Finlandia, fue preciso modificar el impuesto sobre los energéticos utilizados para la generación de energía eléctrica. A partir de 1997, los energéticos con dicha finalidad se encuentran exentos del impuesto sobre la energía, y en su lugar se grava el consumo de electricidad. Si bien no se realizan distinciones entre los sectores económicos, para aquellas industrias intensivas en energía se establece la posibilidad de reintegro del impuesto sobre el consumo de energía.

### **c) Alemania**

En Alemania la reforma fiscal ambiental se implementó en 1999, con el objetivo de reducir el consumo energético, desarrollar nuevas tecnologías y promover la inversión en innovaciones. La primera fase de la reforma apuntó al incremento de los impuestos existentes sobre la energía, y a la introducción de un impuesto sobre la electricidad. Entre los incrementos en las tasas impositivas, se afectó a los combustibles minerales y para transporte, gas natural y fuel oil.

Entre 1999 y 2003 se incrementaron las tasas impositivas varias veces, y se mantuvo una diferencia entre las tasas impuestas sobre los combustibles para transporte, y las menores tasas sobre combustibles con otros objetivos para la industria y la agricultura, de modo de no afectar la competitividad de las empresas. Los productos energéticos utilizados en la agricultura, la forestación y la industria manufacturera, contaron con una exoneración del 80%, que luego fue reducida al 40% a partir de 2003.

Los ingresos obtenidos mediante los impuestos ambientales se utilizaron para compensar reducciones en los impuestos laborales y cargas sociales, tanto de los empleados como de los empleadores. Se estima que el impacto de esta reforma permitió reducir en 1,8% las cargas sociales laborales entre 1998 y 2003 (Andersen et al, 2007).

### **d) Suecia**

Suecia fue el primer país europeo en realizar una reforma ambiental, a principios de la década de los 90. Esta reforma tuvo por objetivo estimular la generación de empleo, mediante una reducción de impuestos sobre el trabajo. Presentó algunas características particulares, al introducir adicionalmente al impuesto sobre la energía, el impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y NOx. A su vez, se estableció una indexación de estos impuestos respecto al IPC. Inicialmente no se establecieron condiciones especiales para la industria, lo cual llevó a aumentar la carga tributaria total, y a afectar la competitividad de algunos sectores. La primera revisión fue introducida en 1993, otorgando excepciones al pago del impuesto a la industria.

<sup>7</sup> Bjørner and Jensen, 2002, tomado de Wier et al (2005).

La imposición sobre la industria manufacturera se incrementó entre 1998 y 2005 apenas un 3% en términos nominales, en tanto que la imposición sobre el fuel oil aumentó 85%, y sobre el carbón y el gas natural se incrementó en 110%. Adicionalmente, las empresas intensivas en energía gozan de reintegros del impuesto sobre el CO<sub>2</sub>.

### **e) Reino Unido**

La reforma ambiental fiscal en Reino Unido se centró en el impuesto sobre los productos energéticos destinados. Reino Unido presenta la mayor tasa de imposición sobre combustibles para el transporte de Europa. La reforma tuvo por objetivo reducir las cargas sociales del trabajo y generar fondos con diversos objetivos. Los impuestos introducidos gravan el consumo industrial y no residencial, y por tanto los ingresos derivados se utilizan para favorecer el sector que asume la carga.

En 1990 se implementó el impuesto al Combustible Fósil, que se recauda sobre la compra de electricidad. Los ingresos provenientes de este impuesto se utilizaron para subsidiar la energía nuclear, y una pequeña fracción para el subsidio de energías renovables, hasta 1998 y a partir de esa fecha se destinaron completamente al subsidio de energías renovables. La tasa del impuesto establecida en 11% en 1992, fue llevada a 0 a partir del año 2003. En el año 1996 se introdujo un impuesto sobre el relleno sanitario. En el año 2001, se introdujo un impuesto sobre el Cambio Climático, aplicable al consumo de energía con fines no residenciales sobre el gas natural, la electricidad, el carbón y el GLP, siendo en este último caso adicional al impuesto existente sobre el energético. En 2002, se introdujo el impuesto a la extracción de agregados minerales (arena, grava y rocas). Los ingresos del impuesto se destinan a la reducción de la carga tributaria social. El gobierno otorga exenciones tributarias de hasta 80% para las empresas intensivas en energía, condicionales a metas de eficiencia energética.

### **f) Países Bajos**

En 1988 se introdujo el cargo general sobre los combustibles, que reemplazó el sistema de impuestos sobre agua, residuos, ruido, etc., transformándose en 1991 en el impuesto ambiental sobre los combustibles, aplicable a todos los energéticos utilizados como combustible. Este impuesto no es aplicable a energéticos utilizados como materia prima, y a partir del 2001 tampoco se aplica al gas natural y al carbón utilizado para generación eléctrica.

En 1990 se introdujo un componente adicional que grava el CO<sub>2</sub>, generando a partir de 1992 un esquema de imposición basado en el contenido energético y de carbono del producto gravado. En 1996 se implementó el impuesto sobre el carbono en los productos energéticos para otros usos diferentes al transporte, para consumidores en pequeña escala. Se aplica sobre los consumos de combustibles minerales, gas natural y electricidad.

Se estableció un tope en la imposición sobre el consumo de energía, y se implementó un sistema de exoneraciones sobre el consumo del gas natural y la electricidad, que luego fue sustituido por una reducción fija en el impuesto, debido a las dificultades administrativas asociadas con su implementación.

El escenario fiscal ambiental de Países Bajos hasta 2004 se constituyó sobre la base de 4 impuestos: el impuesto ambiental sobre combustibles, el impuesto para consumidores en pequeña escala, el impuesto sobre la energía y la tarifa de cuotas. Lo recaudado se volcó a diferentes mejoras tanto para el sector industrial como residencial.

## **2. La situación actual en los países de la Unión Europea**

Si bien las reformas fiscales ambientales iniciadas en la década de los noventa se centraron en la introducción de impuestos a la energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> fundamentalmente, también incluyeron la revisión de tributos existentes o imposición de nuevos tributos sobre residuos, efluentes y uso de recursos naturales.

En el cuadro 1 es posible observar la existencia de impuestos sobre el aporte de residuos a vertederos (Reino Unido), sobre envases de plástico, fertilizantes, pesticidas, entre otros. Si bien existen diversos impuestos ambientales adicionales a los impuestos al combustible y la energía, la contribución a

la recaudación de los mismos resulta marginal. De todos modos, como ha sido señalado con anterioridad, la recaudación es solo una dimensión de análisis y no se encuentra vinculada a la capacidad de incidir en la calidad ambiental de cada país.

**Cuadro 1**  
**Situación de los impuestos ambientales en Europa**

Tipo de impuesto	Países que cuentan con el impuesto
Recursos Naturales	Dinamarca, Finlandia, Alemania, Países Bajos, Suecia, Reino Unido
Residuos	Dinamarca, Finlandia, Alemania, Países Bajos, Noruega, Suecia, Reino Unido
Emisiones	Dinamarca, Finlandia, Alemania, Países Bajos, Noruega, Suecia
Sustancias	Dinamarca, Noruega
Baterías	Dinamarca, Suecia
Pesticidas	Dinamarca, Finlandia, Suecia
Bolsas de Pástico	Dinamarca

Fuente: En base a Carrera Poncela, A. y Movellán Vázquez, A.(2007) , datos de OCDE (1999), OCDE (2001), OCDE y EEA (2007).

En Carrera Poncela (2007) se citan algunos ejemplos de casos de éxito en términos del impacto ambiental alcanzado por estos impuestos: la diferenciación en tasas impositivas sobre el petróleo con plomo y sin plomo, ha llevado a la desaparición del combustible con plomo en los mercados casi completamente. La implementación de un impuesto por generación de residuos en Dinamarca ha llevado a disminuir la cantidad de residuos de los municipios daneses un 26% entre 1987 y 1996. A su vez, la introducción de un impuesto que grava el uso de agua en Dinamarca, llevó a disminuir el consumo de agua un 13% de 1993 a 1998 y las fugas se redujeron en un 23%.

Desde principios del 2000, se han llevado a cabo nuevas modificaciones en la imposición ambiental en algunos países, tal como Alemania, Países Bajos y Suecia, que continúan la línea iniciada en la década del 90.

Alemania mantuvo la tendencia sobre los impuestos energéticos, y como resultado, al día de hoy es el país con la tasa más alta de imposición a la energía, en particular a la electricidad y el gas natural, entre los países europeos. Las adiciones recientes incluyen una modificación en el impuesto a los vehículos inicialmente con tasas diferenciadas por tamaño de motor, a un impuesto lineal en el año 2009, la introducción de una tasa sobre la energía nuclear y sobre los tickets aéreos a partir de 2011, y una reducción de las exoneraciones industriales sobre los impuestos a la energía.

En Suecia no se introdujeron modificaciones significativas desde la reforma inicial. Se mantuvo el objetivo inicial de estimular la creación de empleo, mediante nuevos incrementos en las tasas de impuestos ambientales existentes y la consiguiente reducción de la carga laboral. En línea con lo ocurrido en otros países de Europa, se modificó su impuesto sobre emisiones de CO<sub>2</sub>, pasando de un esquema basado en el peso del vehículo a un esquema lineal.

Algunas iniciativas encontraron cierta resistencia, y debieron ser eliminadas. Tal es el caso de Países Bajos, que introdujo en 2008 un impuesto sobre los tickets aéreos, el cual fue eliminado un año después, debido a que se constató un desvío de pasajeros hacia los aeropuertos cercanos de Alemania y Bélgica. Alemania introdujo un impuesto similar tres años después, lo cual pone de manifiesto la importancia de la coordinación de políticas ambientales entre países. Adicionalmente, Suecia introdujo un impuesto sobre la incineración de residuos domésticos en 2006, que fue eliminado en 2010, debido a que tuvo impacto muy poco significativo sobre la conducta de los habitantes, y además llevó al traslado innecesario de residuos.

En líneas generales, los países pioneros de las reformas fiscales ambientales, mantuvieron las tendencias iniciadas en los noventa, incrementando gradualmente las tasas de los impuestos existentes. Cabe destacar que si bien las reformas fiscales ambientales se iniciaron en la década del noventa en este

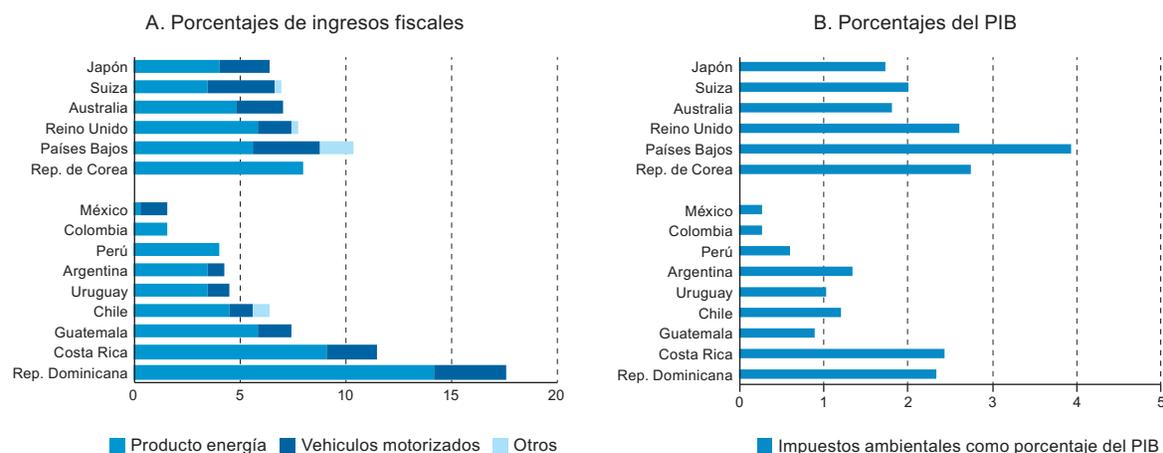
grupo de países, la introducción de impuestos ambientales se ha extendido a un gran número de países en Europa y fuera de ésta, pasando a formar parte de la agenda de política pública para los próximos años.

Si bien el enfoque en la Unión Europea durante la década del noventa y la primera del milenio estuvo en las reformas fiscales ambientales, desde el año 2010 se ha puesto foco en la estrategia Europa 2020, que establece una agenda económica, social y ambiental para los países miembros. La estrategia tiene como metas alcanzar una tasa de empleo de 75%, asegurar una inversión en investigación y desarrollo del 3% del Producto Bruto de la Unión Europea, alcanzar una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de 20% respecto a 1990, una participación de 20% de energías renovables en la matriz de consumo energético, y un aumento de 20% en eficiencia energética, reducir la tasa de abandono escolar en 10%, alcanzar 40% de personas entre 30 y 34 años con estudios terciarios y reducción en 20 millones de las personas en situación de pobreza.

## C. Tendencias en impuestos ambientales en América Latina

La región de América Latina y el Caribe presenta dos características específicas que inciden fuertemente en las tendencias en la implementación de impuestos ambientales. Por un lado, la región presenta gran abundancia relativa de recursos naturales: el 31% de los recursos de agua dulce del planeta, 32% de las reservas de carbono en bosques, más del 10% de las reservas de petróleo, cerca del 14% de la producción y apenas el 8% del consumo a nivel mundial. Por otro lado, enfrenta graves problemas de pobreza y desigualdad. La población de América Latina ha crecido en forma significativa, en un período relativamente corto de tiempo. De acuerdo a datos de CELADE<sup>8</sup>, la población total de América Latina alcanza los 600 millones de personas, de los cuales cerca de 80% es población urbana y casi 50% vive en condiciones de pobreza. Se estima que en los últimos 40 años, la población se incrementó en aproximadamente 300 millones de personas, triplicándose en el mismo período la población que habita en ciudades<sup>9</sup>. La abundancia de recursos, las necesidades de desarrollo y el rápido crecimiento, han favorecido la existencia de conflictos aparentes entre los distintos objetivos de políticas, resultando muchas veces en prevalencia de los objetivos sociales sobre los ambientales. En este contexto, la tributación ambiental ha avanzado muy poco, si bien se destacan algunas experiencias particulares de aplicación de instrumentos económicos con objetivos ambientales.

**Gráfico 2**  
**Impuestos relacionados con el medio ambiente**  
(En porcentajes de ingresos fiscales y del PIB)



Fuente: Tomado de BID (2013).

<sup>8</sup> [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_bd.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_bd.htm).

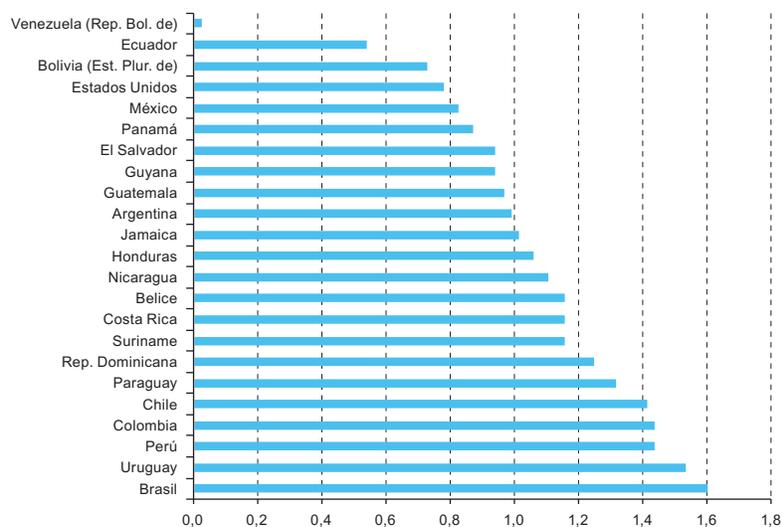
<sup>9</sup> Según datos de CEPAL (tomado de PNUMA, 2013).

## 1. Impuestos sobre los combustibles en América Latina

La mayoría de los países en América Latina cuentan con impuestos ambientales en un sentido amplio, si bien su introducción no ha sido parte de una concepción integral del sistema fiscal. El principal impuesto ambiental lo constituye el impuesto sobre los combustibles. Al igual que en la mayoría de los países de Europa, los impuestos sobre los combustibles en los países de América Latina fueron creados mayormente por motivos recaudatorios. Según datos de CEPAL, en el año 2009 Argentina tuvo una recaudación de aproximadamente 1% del PIB por impuestos sobre los combustibles, Paraguay el 1,55%, Chile 0,82%, Perú el 0,57% y Colombia el 0,28% del PIB (Oliva et al, 2011).

La importancia de este impuesto varía significativamente entre los países de la región. En general, las diferencias en los precios del combustible para transporte (gasolinas) en América Latina se deben fundamentalmente a dos factores: impuestos y rentas de monopolio. Se observa que en promedio los precios de combustibles son relativamente bajos en la región comparados con otras regiones del mundo. Sin embargo, existen importantes diferencias al interior de la región, ya que países como Brasil presenta costos similares a los observados en países europeos, en tanto que en Venezuela, principal productor de petróleo de la región, el precio de la gasolina es de los más bajos del mundo (BID, 2013).

**Gráfico 3**  
**Precio de la gasolina, 2010**  
(USD/litro)

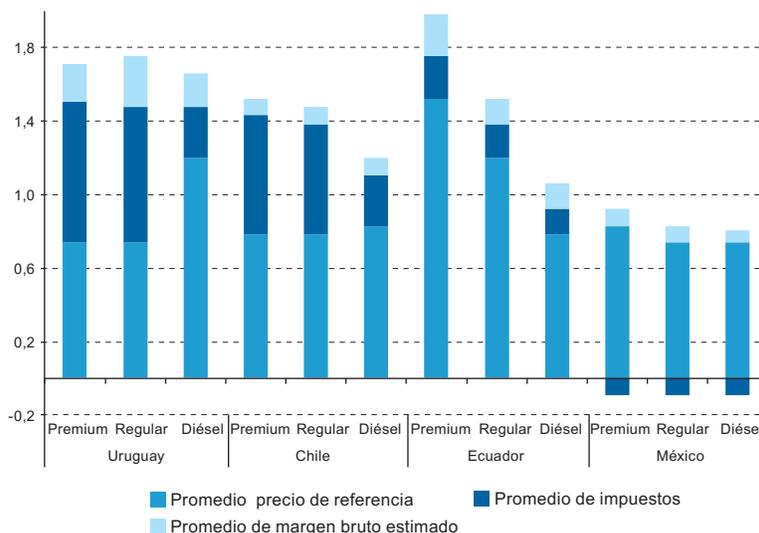


Fuente: Tomado de BID (2013)

Nota: Precio en surtidor.

En particular, Rius (2013) analiza el impuesto sobre los combustibles para 5 países de América Latina: Chile, Ecuador, El Salvador, México y Uruguay. En estos 5 países se identifica la existencia de subsidios e impuestos diferenciales sobre el combustible diésel respecto a las naftas, incentivando el consumo de éste último, el cual se asocia con mayores impactos ambientales negativos. A su vez, de los 5 países analizados, Ecuador y México presentan subsidios sobre todos los combustibles, ambos exportadores netos de petróleo y sus derivados.

**Gráfico 4**  
**Composición de precios finales de Naftas y Diésel, 2011**  
 (USD/litro)



Fuente: Tomado de Rius (2013).

## 2. Impuestos sobre el carbono: el caso del transporte

El transporte es responsable por una alta proporción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Dentro del sector, la movilidad de las personas explica más de la mitad de las emisiones del sector. La tendencia al incremento de automóviles particulares, acompañando el incremento del ingreso per cápita, profundiza este panorama. Hasta el momento, la experiencia verificada en gran parte de los países de Latinoamérica, incentiva el uso de medios poco eficientes mediante el subsidio directo al precio del combustible (beneficia relativamente el transporte privado y el uso de transporte carretero), y los subsidios indirectos a los gastos de transporte laboral diario (Rius, 2013).

En contraposición al efecto generado por los subsidios, existen impuestos a la adquisición de vehículos en todos los países, pero que han surgido como respuesta a intereses recaudatorios, debido a que se trata de bienes de alto valor y de origen generalmente importado. Adicionalmente, existen impuestos y tasas sobre el uso de automóviles particulares, que abarcan desde tasas de tránsito, peajes, costos de estacionamiento y tasas de congestión.

Resulta difícil encontrar en la región experiencias de impuestos vinculados a las emisiones de los vehículos. Por el contrario, existen impuestos asociados a la cilindrada de los mismos, que pueden diferir significativamente en la eficiencia del motor.

Destaca el caso de Ecuador, que mediante la Ley Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado de 2011, se crea el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV), implementado en 2012. El impuesto recae sobre aquellas personas que sean dueñas de un vehículo con motor y que por usarlo contaminen el medio ambiente. El hecho generador del impuesto es la contaminación ambiental producida por los vehículos motorizados de transporte terrestre. Se encuentran exonerados los vehículos de propiedad de las entidades del sector público, los destinados al transporte público de pasajeros, de transporte escolar y taxis, los vehículos directamente relacionados con la actividad productiva del contribuyente, las ambulancias y hospitales rodantes, vehículos considerados como clásicos, los vehículos eléctricos y los vehículos destinados al uso y traslado de personas con discapacidad.

La base imponible de este impuesto corresponde al cilindraje del motor, expresado en centímetros cúbicos, y se aplica un factor de ajuste, en relación a los años de antigüedad o la tecnología del motor, para gravar más a aquellos vehículos que potencialmente pueden provocar mayor contaminación. Pese al objetivo del impuesto, el diseño del mismo no contempla mayores penalizaciones asociadas a mayor

uso de los vehículos, por lo cual genera incentivos sobre las decisiones de compra de automóviles pero no en la intensidad de su uso<sup>10</sup> (Rius, 2013).

De acuerdo a estimaciones del Servicio de Rentas Internas de Ecuador, el IACV recaudó 94 millones de dólares durante el año 2013, lo cual representa el 26% de la recaudación de impuestos vehiculares. Adicionalmente, se intuye que el IACV está contribuyendo a cambio en el parque vehicular de Ecuador, ya que en el período 2007 -2011, el 54% de los vehículos pertenecía al grupo de 1500 a 2000 cc de cilindrada, y el 44% correspondía al segmento de menos de 1500 cc. En el período 2012-2013, solo el 34% de los vehículos corresponde al segmento de 1500 a 2000 cc y el 65% corresponde al grupo de menos de 1500 cc.

### 3. Impuestos sobre la contaminación

En Ecuador, dentro del marco de la Ley Fomento Ambiental y Optimización de los Ingreso del Estado, se creó el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables. Este impuesto tiene por objetivo disminuir la contaminación ambiental y estimular el proceso de reciclaje. Se estableció una tasa de 0.02 USD/botella lo cual equivale a 0.88 USD por kg de botellas de plástico (neto de botellas recuperadas). Desde su implementación en febrero de 2012 hasta marzo del 2014, se han recuperado más botellas que las producidas, implicando que se realiza reciclaje de botellas. A su vez, se recaudó en dicho período un monto de 37 millones de USD<sup>11</sup>.

En México, se introdujeron en 1991 los derechos de descargas de aguas residuales. La Ley Federal de derechos existente (1981) gravaba el uso o aprovechamiento de bienes públicos como receptores. El impuesto introducido grava el desecho de aguas residuales en cualquier cuerpo receptor (terrenos, ríos, mar, etc.). Los montos a pagar dependen del volumen de agua descargada, la concentración de contaminantes y del cuerpo receptor. Según datos de OCDE, este impuesto alcanzó una recaudación de 17,6 millones de USD en 2010<sup>12</sup>. El impuesto contempla reintegros al contribuyente si éste realiza proyectos de tratamiento de aguas residuales.

En Colombia, existen las tasas retributivas por la contaminación hídrica. Se entiende por tasa retributiva aquella que se paga por la utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas.

### 4. Impuestos sobre los recursos naturales

La provisión de agua potable y saneamiento es uno de los servicios de mayor impacto en la salud de la población. El objetivo de la reforma fiscal ambiental con relación al uso del agua, debe ser reducir su contaminación, incentivar un manejo eficiente, mejorar acceso y calidad de la misma. Dada su importancia social, en Latinoamérica muchas veces se ha tendido a incentivan el mal uso del recurso.

En Brasil se apunta a la realización de una reforma fiscal que introduzca incentivos tendientes a mejorar el desempeño bajo el principio de que “el que contamina paga”, por medio de la aplicación de impuestos específicos a aquellas actividades que excedan la normativa sobre estándares de calidad ambiental. En este contexto, existe una tasa cobrada por el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables para el control y la fiscalización de las actividades contaminantes y de uso de los recursos naturales. En este contexto, se estableció un cobro por los recursos hídricos mediante la Ley 9.985, en la cual se prevé que órganos o empresas, públicas o privadas, responsables por el abastecimiento de agua, generación y distribución de energía eléctrica, o que hagan uso de los recursos hídricos protegidos, realicen una contribución en forma de pago.

Otra experiencia tendiente a mejorar la eficiencia en el uso del recurso se encuentra en Costa Rica, donde existe un canon ambientalmente ajustado de aguas. Este canon debe ser abonado por toda persona física o jurídica, pública o privada, en forma trimestral y adelantada, generando ingresos públicos y

<sup>10</sup> En Dinamarca existe un impuesto diferencial según el consumo de combustible por km, de modo de incentivar compra de vehículos eficientes.

<sup>11</sup> Servicios de Rentas Internas de Ecuador.

<sup>12</sup> Tomado de Oliva et al (2011).

promoviendo el uso eficiente de los recursos hídricos. De acuerdo a datos de PNUMA (2010), antes de la aplicación del canon, el valor promedio referencial del agua era de 0,0007 colones (moneda oficial de Costa Rica) por metro cúbico por año; con la nueva estructura, pasó en promedio a 2,42 colones por metro cúbico en agua superficial y 2,76 colones por metro cúbico en agua subterránea. A su vez, se establece el monto por caudal asignado y por usos diferenciados. Además, en el caso de las aguas subterráneas, se reconoce la complejidad de su gestión y el valor en su calidad y seguridad, lo que se refleja en un cobro mayor.

En relación a la explotación de otros recursos naturales, se identifican impuestos ambientales en Brasil, Chile, Colombia, México y Cuba.

La industria del cobre es una de las principales industrias de Chile. Desde 2005, se implementó en dicho país un impuesto específico a la actividad minera, que grava con una tasa de 5% la renta de los operadores mineros con escalas de venta superiores a 50.000 toneladas métricas de cobre fino al año, y de 0,5% a 4,5% para ventas entre 12.000 y 50.000 toneladas. A partir de 2010, se introdujo un esquema progresivo para escalas mayores a 50.000 toneladas anuales, que varía entre 5% y 34,5%.

En Colombia existen los royalties sobre la producción petrolera y una tasa por la explotación forestal, cuando la reforestación no compensa el agotamiento del recurso. En México se han instrumentado diversos tributos medioambientales, entre ellos el pago de derechos para la protección de los arrecifes.

Cuba constituye otro ejemplo en la utilización de instrumentos económicos para la protección del medio ambiente, mediante imposiciones sobre el uso y la explotación de los recursos naturales. Entre ellos se destaca el cobro de regalías y cánones en las concesiones mineras desde 1997, con el fin de internalizar los costos ambientales de la minería; el cobro de un impuesto para la utilización de la bahía de La Habana desde 1999, el cual se destina a un fondo para la recuperación ambiental y la introducción de un impuesto sobre la tala de árboles desde el año 1996 (PNUMA, 2013).

## II. Principales problemas ambientales en el Uruguay

### A. El contexto

Uruguay es, en términos relativos, un país rico en recursos naturales (RRNN). Un informe del Banco Mundial (World Bank, 2011) ubicó a Uruguay en el puesto número 50 en riqueza natural per cápita, basado en la disponibilidad de tierras forestales y para cultivo y cría de animales. Esto ha conducido a que la estructura productiva del país esté estrechamente vinculada al desarrollo de actividades basadas en recursos naturales. Considerando tanto la producción primaria (agropecuaria, silvicultura, pesca y minería) como la industrial que manufactura los derivados de la producción agropecuaria, silvicultura y pesca<sup>13</sup>, así como con otras actividades vinculadas directamente (entre las más obvias, las de transporte y almacenamiento<sup>14</sup>) se cuenta con más del 25% del PIB uruguayo<sup>15</sup>. Tómese en cuenta que en ese porcentaje no se considera a la actividad turística, fuertemente basada en las riquezas naturales del país y que según las últimas estimaciones, explica cerca del 7% del producto.

Si bien las actividades primarias (no mineras) tienen una incidencia reducida en términos de producto medido a precios constantes (8% en promedio, desde 2004 a 2014), en un estudio llevado a cabo por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (Terra et al. 2009) se da cuenta de que el efecto multiplicador del sector (6,2) es superior al efecto multiplicador de la industria (5,5) y el de los servicios (6,1). Esto ratifica que el desarrollo del primero tiene importantes efectos de derrame sobre la economía en su conjunto y es uno de los factores que explican, al menos parcialmente, el buen desempeño de la economía uruguaya en los últimos años.

Por otro lado, Uruguay no dispone de riqueza natural petrolífera lo que lo convierte en un importador neto de petróleo, siendo éste el principal rubro de importación dada la dependencia energética del país.

<sup>13</sup> La industria manufacturera se encuentra mayormente orientada a la transformación de estos productos primarios, destacándose la importancia de los frigoríficos, curtiembres, textiles y productos forestales. Del total del producto industrial, estas actividades han representado más del 60% entre 2004 y 2014 (medidos a precios constantes).

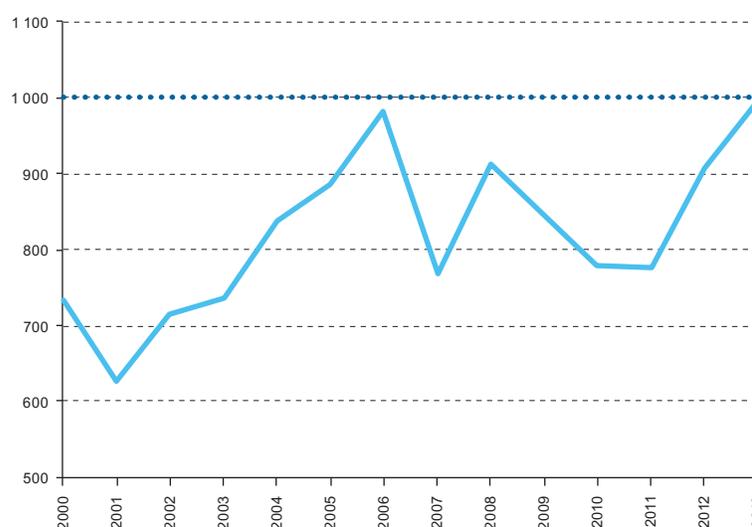
<sup>14</sup> Las vinculadas al transporte y almacenamiento de bienes agropecuarios y agroindustriales representarían entre 7 y 10% del PIB global.

<sup>15</sup> Considerando información de Cuentas Nacionales del Banco Central (CCNN, BCU) entre 2004 y 2014.

Esta configuración de la dotación de recursos naturales ha implicado que el país sea un exportador neto de alimentos, y también de servicios turísticos. En los últimos años largamente más de la mitad de las exportaciones de bienes (que constituyen las 3/4 partes de las exportaciones totales) correspondieron a la productos basados en la producción vegetal y animal. Entre éstos, se destaca cereales y oleaginosos (trigo, maíz y soja principalmente) y carne (bovinos y ovinos en menor medida)<sup>16</sup>. Ante esto no es de extrañar que Uruguay se haya beneficiado en los últimos años del alto precio de las materias primas alimenticias, que en algunos casos vieron duplicar (carne y soja) y hasta triplicar su valor (trigo) en los mercados internacionales. Por su parte, las exportaciones de servicios turísticos explican alrededor de 13% de las exportaciones totales, considerando tanto las de bienes como las de servicios.

En cuanto al denominado proceso de primarización de las exportaciones que se suele vincular al *boom* del precio de los *commodities*, cabe destacar que tradicionalmente Uruguay ha sido exportador de materias primas agropecuarias. Sin embargo en los últimos años la participación de las materias primas agrícolas y ganaderas en las exportaciones parece haberse incrementado. Esta mayor concentración de las exportaciones es ilustrada a través de un aumento en el Índice Herfindahl-Hirschman<sup>17</sup> para las exportaciones por producto. A pesar de que la aplicación de este índice para los productos exportables se encuentra por debajo de los niveles considerados riesgosos (o de concentración, marcado con una línea punteada), se observa que se ha incrementado en los últimos años denotando una mayor concentración por producto.

**Gráfico 5**  
**Índice Herfindahl-Hirschman por producto, 2000-2013**



Fuente: Elaboración propia en base a Uruguay XXI y BCU.

Este aumento de la concentración en algunos productos es visto por varios analistas (véase por ejemplo, Bittencourt, Rodríguez y Torres, 2009 y PNUD, 2012) como parte de un proceso de primarización de la economía. De acuerdo a su interpretación, este proceso supondría un creciente peso de las actividades intensivas en RRNN en detrimento de las industriales intensivas en mano de obra y en conocimiento y tecnología.

No obstante, una visión más ajustada y sofisticada que cuestiona el anterior diagnóstico puede derivarse de los resultados del estudio sobre “Clasificación de las exportaciones uruguayas por contenido tecnológico” realizado por CINVE y CENIT para Uruguay XXI (Aboal et al, 2014). De acuerdo a ese informe, del total de exportaciones de bienes entre los años 2010 a 2012, sólo pueden ser clasificadas

<sup>16</sup> Según información de Uruguay XXI: [www.uruguayxxi.gub.uy](http://www.uruguayxxi.gub.uy).

<sup>17</sup> El Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) se calcula a través de la sumatoria de las cuotas de mercado (productos exportados o destinos de exportación en este caso) al cuadrado. Se considera que un HHI por encima de 1000 puntos indica una concentración moderada.

como de productos primarios de baja intensidad tecnológica (BT) al 39% de estas exportaciones. Por el contrario, más del 54% de las exportaciones de productos manufacturados (no basados en RRNN) pueden ser clasificadas como tales. En tanto, 45% de las exportaciones de productos manufacturados derivados de RRNN pueden ser catalogadas como BT. Es decir que esta concentración de las exportaciones en bienes primarios no supone necesariamente que la economía se encuentre dentro de un proceso de primarización en el sentido dado por PNUD (2012) y Bittencourt, Rodríguez y Torres (2009). Por el contrario, indica una mayor concentración en exportaciones de contenido tecnológico relativamente superior al de otros bienes según la pauta innovadora uruguaya.

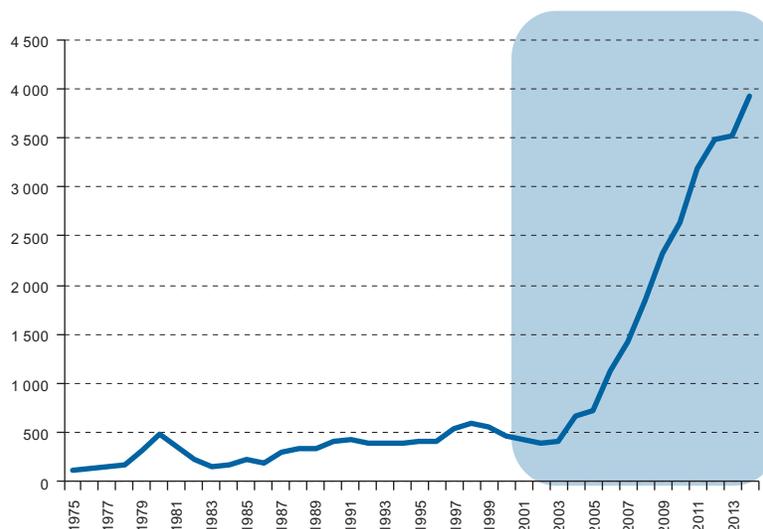
Debe señalarse que la producción agrícola ha registrado un activo proceso de crecimiento en los años posteriores a la crisis económica de 2002, al tiempo que ha profundizado el perfil de especialización internacional. Entre los años 2002 y 2014, el sector vio incrementar en un 45% su producto, donde el notable crecimiento de los cultivos en general y los servicios agrícolas aplicados a éstos, explican buena parte del mismo (con un aumento de su valor agregado superior a 100%). En efecto, en esos años se registró una fuerte expansión de la superficie agrícola, básicamente debido al gran aumento de la agricultura de secano. Si bien, también se experimentó un marcado incremento de la forestación artificial y la superficie explotada en actividades en las que predomina la producción animal sigue ocupando más de 75% del área total (Saavedra y Fagúndez, 2013).

Más allá de la existencia de una base de RRNN apropiada para su desarrollo, este proceso, que tuvo lugar en un contexto externo particular (ya antes comentado), fue influido a nivel interno por la existencia de un buen clima de negocios, garantizado por políticas públicas para la atracción de capitales. Así, durante este período, se verificó un significativo crecimiento de las inversiones extranjeras directas en estos sectores de actividad (forestación, agroindustrial de la carne bovina, lácteos, cadena arroceras, cebada etc.). En ese marco el sector agropecuario ha registrado un crecimiento de la productividad total que explica cerca de la mitad del crecimiento global del sector. Si se analiza al interior de los rubros del sector, el crecimiento es mayor para agricultura de cereales y oleaginosos comparado con ganadería (Bervejillo *et al.* 2011).

Esta dinámica implicó también un cambio drástico en la estructura de precios relativos de los factores de producción. Los aumentos muy significativos en las inversiones en tierras determinaron aumentos importantes en su precio en términos absolutos (se ha multiplicado por 8 su valor en dólares corrientes, véase gráfico 6) y relativos con relación a otros factores de producción. Se produce con nuevas tecnologías y escalas de producción y se desarrollan también nuevas prácticas de gestión. Los cambios en los modelos tecnológicos innovadores que se desarrollan, tanto en la base agrícola como en la agroindustria, que priorizan escalas crecientes y mayores usos de insumos, llevan a una creciente intensificación de la producción (véase, Paolino *et al.*, 2009). Este aumento del uso de agroquímicos por hectárea ha llevado a Uruguay a ubicarse como el tercer país de la región en uso intensivo de fertilizantes (Paolino y Hill, 2011).

Estas nuevas modalidades de la producción agropecuaria (intensificación con mayor uso de insumos), potencialmente más agresivas sobre el ambiente, han conducido a que el gobierno haya comenzado a aplicar con mayor rigurosidad medidas de regulación ya existentes y a establecer nuevas reglamentaciones. El objetivo: minimizar los procesos de degradación y erosión y mantener la sostenibilidad productiva en el largo plazo (Hill y Clérici, 2013). Ya la Ley de Conservación de Suelos y Aguas (No. 15.239), existente desde 1981 (reglamentada en 1990 y modificada en 2004 y 2008), declaraba de interés nacional promover y regular el uso y la conservación de los suelos y aguas superficiales destinadas a fines agropecuarios, y asigna al Estado el cometido de hacerlo. Adicionalmente en el año 2009 se aprobó la Ley No. 18.564 que establece que los tenedores de tierras a cualquier título quedan obligados a aplicar las técnicas que señale el MGAP (siendo el propietario del predio solidariamente responsable). Desde 2013 (desde 2010 en etapa piloto) el MGAP además de fiscalizar el cumplimiento de las normas técnicas, comenzó exigir la presentación de un Plan de Uso y Manejo Responsable del Suelo (Artículo 5to del Decreto reglamentario No. 405/2008). En estos planes debe asegurarse que el sistema de producción proyectado implica una erosión tolerable, teniendo en cuenta los suelos del predio, la secuencia de cultivos y las prácticas de manejo (Hill y Clérici, 2013). La aplicación de este reglamento comenzó a exigirse para las explotaciones agrícolas mayores a 100 hás. Actualmente está en proceso un plan piloto focalizado en una zona de la cuenca Santa Lucía de aplicación a explotaciones lecheras.

**Gráfico 6**  
**Precio de la tierra de uso agropecuario en Uruguay**  
*(USD corrientes por há)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de DIEA.

Siguiendo con el análisis de otro de los sectores de actividad primaria, el sector minero tiene un escaso desarrollo relativo en Uruguay. Su peso en el PIB global, de acuerdo a la información de CCNN - BCU no alcanza 0,5% (promedio de 2004 a 2014, precios constantes). Está conformado fundamentalmente por actividades extractivas de minerales para la construcción (áridos), materiales para ornamentación (mármoles y granito) y de minerales metálicos (oro y hierro)<sup>18</sup>. Existen también otras actividades menos significativas como la explotación de talco, caliza, arcilla, ágatas, amatistas, cuarzo, entre otros<sup>19</sup>. La enorme mayoría de los emprendimientos (aproximadamente 70% de ellos) se concentran en la extracción del primer grupo de minerales. De acuerdo al Informe Anual 2009 de DINAMA (DINAMA, 2009), el desarrollo tecnológico de las actividades mineras es en general bajo o muy bajo, si bien existe una significativa heterogeneidad tomando en cuenta el tamaño de las explotaciones.

El cuidado ambiental de los emprendimientos mineros (según el mismo informe) está estrechamente asociado al nivel de eficiencia y desarrollo tecnológico de los mismos. La posibilidad de instalación del proyecto minero de Aratirí, constituiría un punto de quiebre en la tendencia general del sector en lo que refiere al nivel de producción, de desarrollo tecnológico y de potencial impacto ambiental. En ese sentido, la reciente Ley de Minería de Gran Porte (No 19.126 de 2013) da un nuevo marco legal para el desarrollo de este tipo de actividad minera. Allí se establece que las utilidades se dividirán en partes iguales (entre el Estado y la empresa extractora) y se fija un adicional al Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE) aplicado sobre el cálculo de un margen operacional de las empresas. Establece además la creación de un Fondo Soberano Intergeneracional de Inversión que será administrado por el Banco Central del Uruguay (BCU), al cual se volcará el 70% de lo recaudado. El restante 30% será destinado a diversos objetivos: reforzar el fondo, financiar proyectos productivos, de infraestructura y ambientales y fortalecer las capacidades técnicas de los organismos de control y seguimiento de los proyectos de minería de gran porte.

Otro de los sectores que basa fuertemente su desarrollo en los recursos naturales y que ha ganado mucha importancia dentro de la economía uruguaya es el sector turístico. Las divisas generadas por

<sup>18</sup> Información de MIEM-DINAMIGE para los años 2011-2013.

<sup>19</sup> Entre estas últimas, la producción de amatistas es una de las que ha crecido con mayor intensidad alcanzando una exportación de 21 millones de dólares (fuente MIEM).

concepto de turismo representaron aproximadamente 4% del PIB entre 2004 y 2013. Por su parte, cálculos del Ministerio de Turismo (Minturd, estimaciones de Cuenta Satélite)<sup>20</sup> indican que el aporte del turismo al PIB de la economía ha ido en ascenso, representando actualmente casi el 7% del producto. Dado el efecto arrastre que posee esta actividad sobre otros sectores, sobre la inversión, etc., una valoración más completa de la contribución del turismo al crecimiento de la economía supone evaluar también los efectos directos e indirectos del mismo. Investigaciones aplicadas a Uruguay y al Mercosur demuestran que la elasticidad del PIB uruguayo a los ingresos por turismo es cercana a 0,4, valor superior al de sus países vecinos (Argentina y Brasil) y al de economías que tradicionalmente poseen un sector turístico más desarrollado (como España o Grecia) (Brida et al, 2013).

La actividad turística en Uruguay se concentra en los meses de la temporada estival y se vincula con el tipo de turismo que más se demanda y ofrece en el país, del tipo “sol y playa”. Ello origina por tanto que la oferta turística se encuentre además de poco diversificada, concentrada territorialmente. En suma, una actividad turística excesivamente estacional o zafal y territorialmente centrada en la costa atlántica continúan siendo sus rasgos característicos a pesar de los esfuerzos por desarrollar nuevas líneas de oferta turística (turismo de congresos, cultural, ecoturismo y turismo rural) que lentamente empiezan a dar resultado. El sector es a su vez altamente dependiente de los vaivenes de la región, muy en particular de la economía argentina, ya que desde allí proviene ceca del 60% de los turistas que visitan al país. Sin embargo esta dependencia ha descendido tímidamente en los últimos años de la mano de las acciones de promoción dirigidas a diversificar la demanda, apuntando a la extra-región y al desarrollo de nuevas modalidades (como el turismo de cruceros).

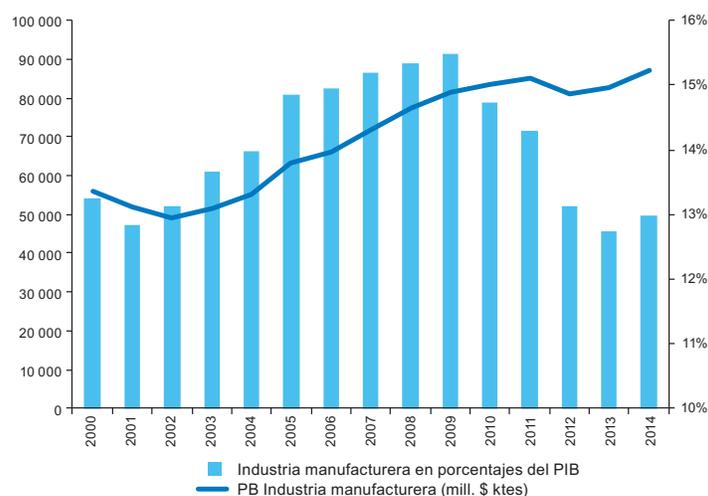
Si bien las tendencias del turismo apuntan a una mayor diversificación de los destinos turísticos, muchas de las fortalezas turísticas del país (Ministerio de Turismo y Deporte, Minturd, 2009) se centran en las atracciones del turismo de sol y playa. La expansión de la inversión en turismo, es principalmente de tipo inmobiliario, en expansión y mejora del alojamiento y se ha dirigido a la costa atlántica, lo cual se ve reflejado en la ampliación de esa modalidad turística. A su vez, muchas de las acciones de promoción del sector en América del Sur llevadas a cabo por el Minturd, así como los lineamientos estratégicos en cuanto a la intensificación de las acciones de marketing y posicionamiento del país en el exterior, refuerzan las posibilidades de expansión del turismo de sol y playa. Es previsible, por tanto, que al tiempo que se produzca una intensificación del uso de las áreas ya urbanizadas, también tenga lugar una expansión de la frontera urbanizada. Ambas tendencias, la expansión de las zonas edificadas y la intensificación del uso, conducen al aumento de la carga de turistas sobre las áreas de sol y playa. Todo lo cual posee la potencialidad de afectar negativamente los ambientes naturales de la costa atlántica aún no afectados —y/o empeorar la situación de los ya intervenidos—, en la medida que no se cuente con un marco regulatorio e institucional efectivo que lo evite.

Por su parte, el sector de industrias manufactureras incrementó su producto en torno 50% entre 2000 y 2014, algo por debajo del crecimiento global de la economía (aproximadamente 56%). Se destaca una tendencia creciente de la actividad industrial desde la salida de la crisis de 2002-2003 (véase gráfico 7), solo interrumpida transitoriamente en 2012. La participación relativa, que hoy se ubica en 13% del sector en el PIB global ha ido en descenso desde el año 2008, a pesar de las incorporaciones de las dos grandes plantas de celulosa en 2008 y 2014.

Si bien este marco global permite identificar el comportamiento de la industria manufacturera a nivel agregado, esto no necesariamente es lo que ocurre a nivel de las ramas industriales. La industria manufacturera se destaca por una fuerte heterogeneidad sectorial, dependiendo de la escala, la inserción comercial, la evolución de los precios del sector, entre muchos otros factores que inciden a nivel de ramas. Una primera gran diferenciación puede hacerse entre los sectores de producción con base agropecuaria y silvicultura y el resto. En tanto los primeros han crecido notoriamente entre 2000 y 2013, casi 60% en términos de producto, los segundos sólo lo hicieron un 16%. Buena parte de la explicación del crecimiento de las industrias del primer grupo radica en la incorporación de nuevas plantas industriales, particularmente la instalación de una planta de pasta de celulosa de gran porte.

<sup>20</sup> Anuario 2014 del Minturd, pág 129.

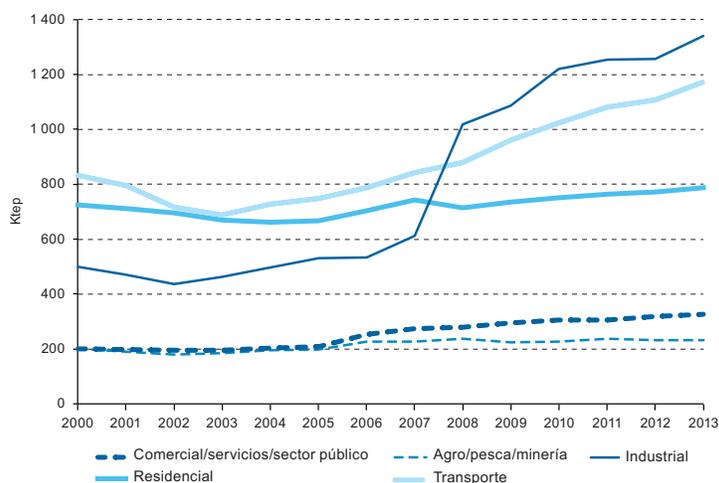
**Gráfico 7**  
**Industrias manufactureras: PB sectorial y participación en el PIB global, 2000-2014**



Fuente: En base a datos del BCU.

Esta tendencia impactó, a su vez, en el consumo energético del sector, que como se observa en el gráfico 8), crece abruptamente a partir de 2007-2008. De hecho el consumo industrial más que se duplica desde 2007 hasta 2013.

**Gráfico 8**  
**Consumo final energético por sector, 2000-2013**  
 (En Ktep)

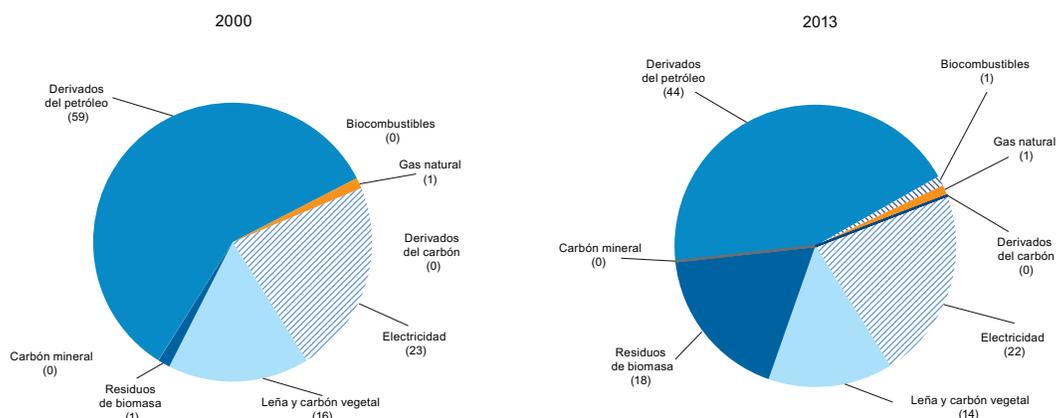


Fuente: En base a datos de DNE-MIEM.

De todas formas, todos los sectores muestran una tendencia creciente en el consumo energético, destacándose además de la industria, el sector Transporte. Paralelamente, se ha venido procesando importantes cambios en la matriz productiva nacional. Por ejemplo, el consumo energético de la planta de celulosa incorporada en 2007 es provisto mayormente por el aprovechamiento energético de residuos de biomasa del proceso industrial (OTC-DNE-DINAMA, 2014). Los cambios en la participación de las fuentes energéticas en el consumo energético final surgen claramente de la observación del gráfico 9, que evidencia el aumento de la utilización de residuos de biomasa y el concomitante descenso porcentual de los derivados del petróleo<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Estrictamente, no debe considerarse como una visión estable de la matriz, dado que existen variaciones interanuales importantes, debidas, entre otros factores, a la cantidad de energía hidroeléctrica generada, por motivos climáticos.

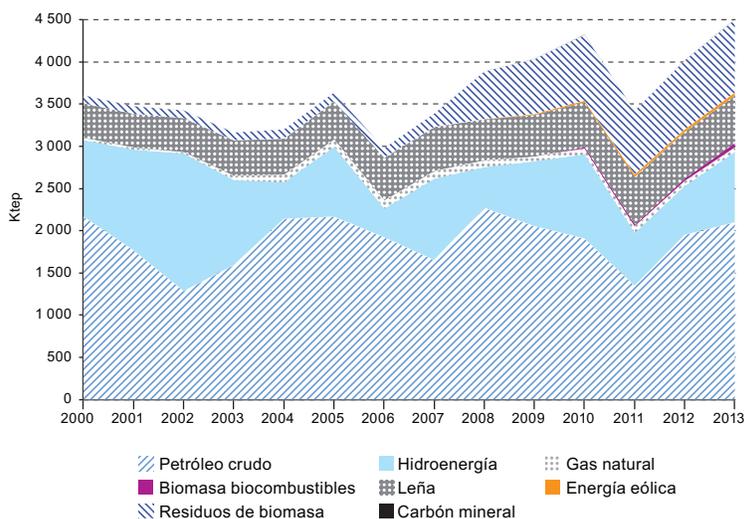
**Gráfico 9**  
**Consumo energético final por fuente, 2000 y 2013**  
 (En porcentajes)



Fuente: En base a datos de DNE-MIEM.

Complementariamente, además del aumento de la oferta de residuos de biomasa este gráfico permite apreciar la incipiente incorporación al 2013 de la producción eólica como fuente primaria.

**Gráfico 10**  
**Oferta bruta por fuente de energía primaria, 2000-2013**  
 (En Ktep)



Fuente: En base a datos de DNE-MIEM.

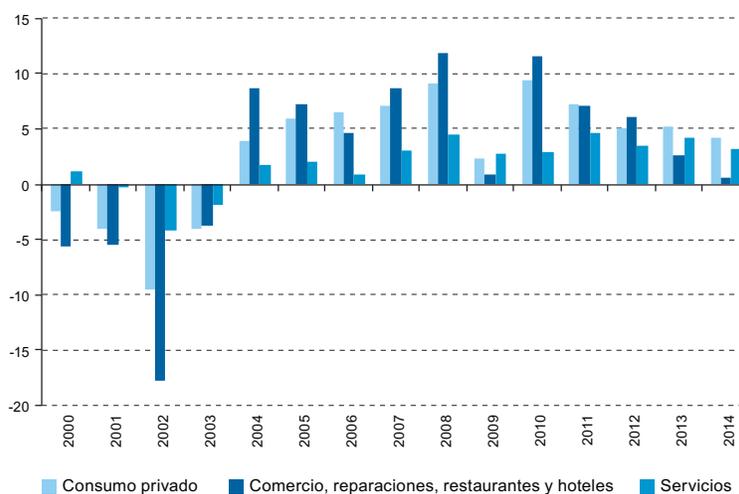
Completando la mirada global sobre la evolución de los sectores de actividad de la economía cabe reparar en los sectores transporte y almacenamiento y construcción, los cuales han mostrado un dinamismo relativamente magro en la evaluación del período global, aunque con oscilaciones. En ambos casos el PB sectorial habría crecido en torno a la mitad de lo que lo hizo la economía en su conjunto (30%, transporte y almacenamiento y 22,4% la construcción). Pero en ambos casos muestran un dinamismo interesante a partir de la mitad de la década de los 2000. Cabe señalar además que el subsector de transporte marítimo y aéreo mostró un crecimiento importante en todo el período, en contraposición al otro subsector, transporte por carretera.

Por último, cabe señalar que durante la última década el dinamismo de la economía y la mejora extendida de los ingresos de las familias ha dado fuerte impulso a la demanda interna, fortaleciendo el consumo privado y dando vigor al desarrollo del sector servicios en general. Parte de este dinamismo se recoge en el crecimiento

del sector turístico (turismo interno) antes comentado. Pero el crecimiento de la demanda interna no solo ha favorecido a estas actividades sino más genéricamente al comercio minorista en general, restaurantes, hoteles, transporte y servicios privados en general (actividades inmobiliarias, enseñanza, salud, servicios personales, etc.).

El gráfico 11 permite visualizar la dinámica antes comentada del consumo privado: su incremento sostenido desde 2004 se acompaña con la evolución de algunos de los sectores más directamente beneficiados del crecimiento del consumo.

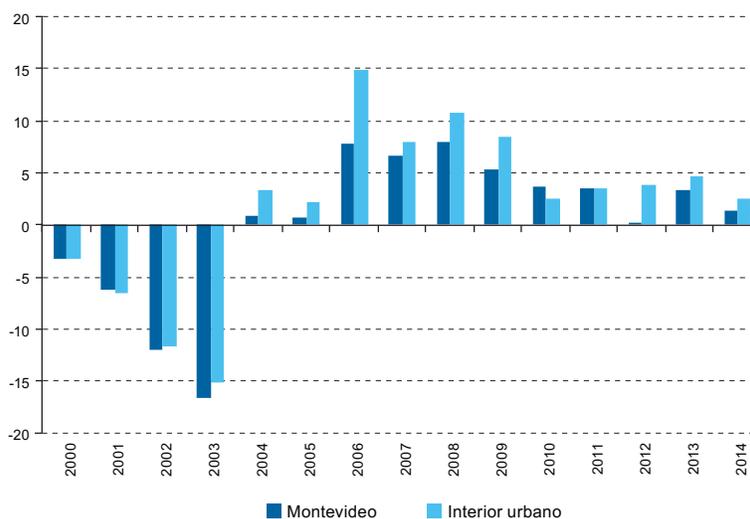
**Gráfico 11**  
**Crecimiento del consumo privado y de sectores de comercio y servicios, 2000-2014**  
(Variación anual, en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de BCU (CCNN).

Este significativo aumento del consumo habría sido extendido, al igual que lo fue el de los ingresos familiares (véase el gráfico 12). De todas formas es sólo una conjetura ya que no se conocen indicadores actualizados de consumo de los hogares por nivel de ingreso.

**Gráfico 12**  
**Variación real del ingreso de los hogares urbanos, 2001-2014**  
(Variación anual, en porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de ECH, INE.

Uno de los sectores de actividad que se ha visto más beneficiado del dinamismo de la demanda interna a lo largo del período analizado ha sido el de Comunicaciones. Su desempeño asociado a nuevas tecnologías y desarrollos en las áreas de telecomunicaciones y transmisión de datos permitió que el sector adquiriera mayor relevancia en el PIB global, quintuplicando su incidencia en el producto agregado, pasando de representar algo más de 2% en el año 2000 a casi 12% en 2014.

## B. Principales problemas ambientales en el Uruguay

En un contexto como el antes descrito, el medioambiente en Uruguay ha estado sometido bajo una particular presión.

Ya el Informe GEO 2008 (PNUMA-CLAES-DINAMA, 2008) identificaba dentro de los principales problemas ambientales el incremento de la forestación artificial, la gran expansión de la superficie agrícola, la intensificación productiva creciente en el agro, los elevados y crecientes niveles de urbanización en las zonas marino-costeras, la destrucción de hábitat costero y deterioro de los recursos pesqueros. En materia de residuos sólidos e industriales dicho Informe apuntaba que al menos un tercio de los residuos sólidos no reciben disposición final adecuada y que a la fecha no se contaba con rellenos adecuados para la disposición de residuos peligrosos. En cuanto al estado de la biodiversidad en el país señalaba la carencia de información sistematizada sobre el estado de las distintas especies y ecosistemas, y el escaso desarrollo del sistema de áreas naturales protegidas, todo lo cual habría ejercido una creciente presión sobre los remanentes de hábitats naturales y seminaturales existentes. En lo que atañe al sector energía encontraba escasa preocupación y ausencia de medidas adecuadas de eficiencia energética que contrapesaran la tendencia hacia un crecimiento exponencial en el consumo de energía. Todo esto, señala, en el marco de una institucionalidad ambiental débil:

*“... el tema ambiental no aparece como prioritario en ministerios clave dentro del gobierno ni en los partidos políticos. No se cuenta con información sistematizada sobre el estado de los recursos naturales, ni sobre como los cambios en el ambiente están afectando el bienestar humano.”* (PNUMA CLAES DINAMA, 2008).

Si bien en algunos aspectos del diagnóstico del GEO 2008<sup>22</sup> el país ha avanzado<sup>23</sup>, varios de los puntos problemáticos señalados siguen vigentes. Dentro del nuevo contexto de crecimiento, Gudynas plantea como una novedad el hecho de que varios problemas ambientales, a diferencia de lo ocurrido previamente, en la actualidad resulten de una fase de neto crecimiento económico.

Tomando como referencia el actual contexto económico que antes se describió, en lo que sigue se sistematizan los problemas que según los Informes y bibliografía relevada son actualmente más preocupantes, agrupándolos en 4 categorías.

### 1. Problemas asociados a la producción agropecuaria y silvicultura

Como se ha comentado, la intensificación productiva asociada al mayor uso de agroquímicos y la mayor intensidad del uso de los suelos para la agricultura, ha generado diversos impactos vinculados con la erosión y su degradación, pérdida de la biodiversidad y afectación de los ciclos naturales de los recursos hídricos (PNUD y PNUMA, 2009). La producción de soja y la forestación tienen una

<sup>22</sup> Ese Informe es el último informe GEO realizado para Uruguay.

<sup>23</sup> Ha habido avances en el sistema de indicadores ambientales del país: la DINAMA ha desarrollado y puesto a disposición un conjunto de indicadores que permiten tener una primera aproximación al estado del ambiente en Uruguay <http://www.dinama.gub.uy/IndicadoresWeb/>. Han habido avances, así como en el estado del conocimiento de la diversidad biológica y sobre los servicios ecosistémicos y así como en la gestión de la biodiversidad: implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) por parte de DINAMA.

En otro orden se ha avanzado notablemente en el proceso de cambio de la matriz energética en la incorporación de energías renovables y en la planificación energética, así como en la promoción de su uso eficiente. Más adelante se señalaban los progresos en cuanto al control de los planes de uso de suelo con fines agropecuarios, etc.

particular afectación, dado que tradicionalmente no han seguido prácticas de manejo como la rotación con pasturas, una de las medidas históricamente implementadas para reducir la erosión de los suelos causada por la agricultura extensiva. A su vez, los agroquímicos tienen externalidades negativas sobre otras producciones, como la apicultura y la pesca (Ríos, Zaldúa y Cupeiro, 2010).

Por su parte, los sistemas ganaderos intensivos presentan riesgos de contaminación de suelos y recursos hídricos debido a la acumulación de material orgánico, al tiempo que afectan la capacidad de infiltración y escurrimiento del agua debido a la erosión y compactación del suelo. Aún cuando existen criterios de distancia de los establecimientos a cursos de agua, es generalizado el incumplimiento de la norma según DINAMA (2009). De acuerdo al mismo informe, otros efectos perjudiciales sobre el medio ambiente son la proliferación de vectores y la degradación del paisaje, además de afectaciones a la población por olores y polvo. El sobrepastoreo, por su parte, es uno de los causantes de la erosión genética de especies nativas, lo que podría afectar el rendimiento de las praderas naturales y disminuir su resiliencia ante el cambio climático (PNUD, 2012).

De acuerdo al informe de PNUD (2012), el sector agropecuario es responsable de más de 90% de las emisiones de metano (producto de la fermentación digestiva del ganado y de los procesos de uso del suelo). Así, la agricultura uruguaya emite 80% de gases de efecto invernadero (GEI). Según los datos del Informe 2011 (PNUD, 2011) el país tiene una alta emisión de GEI per cápita excluyendo el dióxido de carbono, de 8,1 toneladas, producida en mayor medida por las emisiones de metano generadas en la actividad pecuaria de Uruguay. Estas cifras son similares a las de Nueva Zelanda (10 toneladas), pero muy superiores a las de otros países de la región (Argentina 3,9 y Chile, 1,6 toneladas).

## 2. Problemas asociados a la producción industrial y de energía

Las actividades productivas industriales potencialmente tienen una afectación directa sobre la contaminación del suelo y principalmente de los cursos de agua. De acuerdo a Piaggio (2013), a pesar de que la calidad del agua ha ido mejorando durante los últimos 20 años en Montevideo, los estándares de calidad todavía no han sido alcanzado cabalmente (Intendencia de Montevideo, 2013). Adicionalmente, las actividades industriales contaminantes se han extendido a lo largo de todo el país en su conjunto. La cuenca del Río de la Plata (que cubre las industrias basadas en Montevideo) es el receptor principal de contaminación, pero también es significativa la contaminación en las cuencas del Río Uruguay y del Río Negro. Según Piaggio los principales contribuyentes son las agroindustrias: producción de carne, productos lácteos, cuero, papel, azúcar y otros productos alimenticios.

La Agenda Ambiental Montevideo 2008-2012 (GAM, 2013) señala que si bien en términos generales, no existen grandes problemas de disponibilidad y accesibilidad a los recursos hídricos, la contaminación de algunos cursos de agua y su degradación ecológica es importante<sup>24</sup>.

En lo que refiere a la producción y uso de la energía, cabe comentar que Uruguay ha visto incrementado notablemente su consumo energético. Éste ha crecido 50% en los últimos 10 años, con una fuerte incidencia del consumo industrial, que pasó del 20% al 34% del consumo energético total (OTC-DNE-DINAMA, 2014). En los últimos años se ha avanzado en la incorporación de diferentes fuentes de energía renovable (energía eólica, uso de residuos de biomasa) a la matriz energética y se ha encarado la promoción de la eficiencia energética más firmemente (incluso es reciente la reglamentación de la Ley de Eficiencia Energética). Desde una visión ambiental el impacto asociado a la energía refiere tanto a las emisiones gaseosas, líquidas y residuos contaminantes de su producción como a la modificación de las pautas de consumo energético (mejora en la eficiencia energética). Cabe señalar que de acuerdo al Informe de OTC-DNE-DINAMA la potencial<sup>25</sup> explotación de hidrocarburos presenta un escenario futuro distinto para el país, con incidencia en innumerables aspectos de la economía, la sociedad y el ambiente<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> La contaminación del agua así como la de ríos o arroyos son dos de los problemas más mencionados (en 23% y 21% de las respuestas, respectivamente) por los ciudadanos de la capital según un relevamiento realizado por SNAP y Equipos Mori (2008). Además se menciona la disposición de residuos (por parte 22% de los encuestados) y la carencia o malas condiciones de saneamiento (20%).

<sup>25</sup> La potencial actividad aún se encuentra en estado de exploración.

<sup>26</sup> Impactos que derivarían tanto de la potencial renta petrolera, de las inversiones necesarias para la explotación, de los cambios en la configuración de la matriz energética, eventuales impactos sobre precios etc.

### 3. Problemas asociados a la actividad de los hogares<sup>27</sup>

La generación y disposición de residuos sólidos urbanos es uno de los problemas más sentidos por los habitantes de las ciudades más numerosas, siendo a su vez uno de los principales problemas de Montevideo. De acuerdo a un relevamiento realizado por SNAP y Equipos Mori (2008) la disposición inadecuada de la basura constituía uno de los problemas ambientales más mencionados (22% de los encuestados).

Por otra parte, los efluentes domésticos (de acuerdo a información de DINAMA, División de Calidad de Agua) serían responsables de casi tres cuartas partes de los vertidos de efluentes (contaminación por fuentes puntuales, no difusas) a los cursos de aguas principales. La actividad industrial explicaría el resto. La evaluación realizada a nivel de cuencas y subcuencas, pone un llamado de atención en particular en lo que refiere a aquellas fuentes que constituyen fuentes de provisión de agua a las ciudades.

Cabe señalar que la evaluación que realiza la Agenda Ambiental Montevideo (2008-2012) respecto de los progresos en materia ambiental a nivel capitalino refieren particularmente a los problemas de disposición de residuos sólidos y efluentes domésticos. Sobre éstos, señala que aún resta mucho por avanzar en la gestión integral y en aspectos operativos, de control y normativos.

No obstante ello, existen algunos avances. En Montevideo hay una planta de reciclaje de residuos orgánicos industriales de la Intendencia de Montevideo, TRESOR, que se dedica al tratamiento de residuos industriales que, luego de su procesamiento, se transforma en compost (abono orgánico) mejorador de suelos que se vende al público a granel<sup>28</sup>. También en otras capitales departamentales, como Maldonado, donde la disposición final de los residuos sólidos urbanos es un problema se han observado avances apreciables. El vertedero de Las Rosas es un relleno sanitario (en operación desde 2005) que a diferencia de cualquier vertedero con nulo o escaso control ambiental, tiene la condición de minimizar los impactos ambientales. Allí funciona una planta de biogás para la generación de energía eléctrica con una capacidad instalada de 1 megavatio y un potencial de generación equivalente al consumo de unos 2.300 hogares.

### 4. Problemas ambientales asociados al transporte

Según reporta el Informe realizado por PNUMA (2014) el transporte representa la tercera parte del consumo final de energía<sup>29</sup>, el 70% del consumo total de derivados del petróleo y el 40% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> del país (información tomada de DNE, 2014 y de DINAMA, 2010).

Por su parte, el parque automotor ha ido en ascenso. En el global el parque correspondiente al uso particular representa más del 80% del total. Este crecimiento —concentrado principalmente en las zonas urbanas— ha tenido lugar concomitantemente con una pérdida de participación del transporte público. De acuerdo a los datos que surgen de la “Encuesta domiciliaria de movilidad y opinión sobre el sistema de transporte público automotor urbano” que llevó a cabo la Intendencia de Montevideo en 2009 (Intendencia de Montevideo, 2010) del total de viajes diarios realizados sólo 29% son en transporte público.

El problema de la contaminación (aérea) debido a transporte está usualmente relacionado a la intensidad del transporte en las grandes concentraciones urbanas, en este caso en Montevideo. No obstante, basándose en estudios de diagnóstico realizados a través de los Informes Ambientales de la Intendencia de Montevideo (GAM, 2013) es posible afirmar que la calidad del aire de la ciudad de Montevideo es buena. De todas formas, según señala la Agenda Ambiental Montevideo 2008-2012, podría empeorar a futuro y degradarse para algunas zonas y/o actividades, por lo que sería necesario

<sup>27</sup> No comprendidos en los otros ítems.

<sup>28</sup> TRESOR tiene convenio con varias industrias que son las encargadas de llevar a la planta los desechos que generan durante sus actividades productivas (entre estas empresas se encuentra Conaprole, Cousa y Coca Cola). La Planta recibe entre 12 y 15 toneladas de desechos. El compost que se obtiene luego de todo el proceso es utilizado por la División Áreas Verdes de la Intendencia de Montevideo para el abono de espacios públicos en general, por Montevideo Rural y llega al público a través de la venta directa.

<sup>29</sup> Y de este, 94% correspondería al transporte carretero (PNUMA, 2014).

mantener una vigilancia exhaustiva. El ritmo de crecimiento que en los últimos años ha tenido el parque automotor privado (de acuerdo a datos de la IM e INE el parque automotor de la ciudad se habría al menos duplicado) y el consecuente aumento en el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ponen una señal de alerta en este sentido.

A su vez, este dinamismo en el crecimiento del parque automotor<sup>30</sup> privado ha provocado un aumento de la congestión urbana, al tiempo que el crecimiento previsto en el transporte de carga por carretera y la baja participación del transporte ferroviario en el movimiento total de carga generan una presión creciente sobre la infraestructura vial y el consumo de energía del transporte de carga (PNUMA, 2014).

---

<sup>30</sup> Cabe señalar que en los últimos años las ventas de vehículos 0 km (de pasajeros y utilitarios livianos) han aumentado sensiblemente: se habría más que triplicado en el transcurso de los últimos 10 años (información de Asociación de Comercio Automotor de Uruguay). En 2014, la cantidad de vehículos de este tipo ascendió a más de 52.000 unidades.

### III. Impuestos ambientales e instrumentos económicos actualmente en aplicación en el Uruguay

---

La regulación ambiental uruguaya no prioriza el uso de instrumentos económicos, manifestando un cierto retraso relativo (incluso comparándose con la región) en la integración de consideraciones ambientales en la política fiscal. Por el contrario, la política ambiental en Uruguay está fundamentalmente sustentada en medidas de tipo de *command and control*. Esto es, se basa en la aplicación de normas que establecen estándares, inhibiciones, cuotas de uso, directivas para la gestión ambiental de empresas, etc. De hecho, la política ambiental generalmente comienza a implementarse con la fijación de estándares, que son la base de cualquier política ambiental convencional. Que en Uruguay no se empleen instrumentos económicos sino regulaciones como las señaladas responde, probablemente, a que justamente la política ambiental se encuentra atravesando sus primeras etapas de implementación.

La política ambiental en Uruguay está conducida por la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA). No obstante otros ministerios y organismos públicos nacionales y departamentales también tienen injerencia en distintos aspectos de la política, ya que bajo su órbita se encuentra el diseño y ejecución de las políticas de explotación de los recursos naturales, políticas industriales, energéticas, de la gestión departamental, etc.

Los estándares sobre los que se estructura la política ambiental son de tres grandes tipos:

- i) Estándares ambientales: se fija el nivel deseable de calidad de cierto elemento del ambiente. Usualmente se fija cierto máximo de concentración de cierto contaminante.
- ii) Estándares basados en tecnologías: estipulan el tipo de tecnología que pueden usar las fuentes contaminantes (por ejemplo, puede ser usar catalizador en los autos).
- iii) Estándares basados en *performance*: especifica un límite de emisiones (o efluentes) que pueden tener las fuentes contaminadoras en sus procesos.

Este tipo de regulación promueve y se concentra en las tecnologías de fin de tubo (*end of pipe*), o sea de depuración al final del proceso productivo. Si bien su uso es extendido, esta clase de medidas es criticada por su rigidez, porque no proporcionan soluciones económicamente eficientes y requieren de mucha información para el control de su cumplimiento. Otra de sus limitaciones es que se focalizan en las fuentes más grandes y obvias de contaminación ya que no es posible regular las pequeñas y difusas. Además, no toman en cuenta la diversidad entre las empresas contaminadoras respecto de sus costos de descontaminación y, al basarse en el control de las tecnologías de fin de tubo, no promueven el uso de tecnologías de prevención. No obstante, este tipo de medidas es el más apropiado en los casos en los que es necesario impedir daños irreversibles o cuando existe gran incertidumbre acerca de las consecuencias del daño eventual (Pearce y Turner, 1990; Russell y Oiwell, 1997).

En lo que hace a la aplicación de instrumentos económicos, tal como se reporta en el Informe GEO Uruguay (PNUMA-CLAES-DINAMA, 2008), en el país no se aplica ningún instrumento económico directo, entendido como aquel que se impone sobre la base de cuánto se emite o se extrae de un recurso.

De todas formas, sí se aplican algunos instrumentos económicos indirectos. Es decir, instrumentos que se basan indirectamente en el volumen de las emisiones o en la cantidad extraída. Éstos pueden ser impuestos o exoneraciones impositivas, facilidades de crédito que se basan, por ejemplo, en las tecnologías de tratamiento, de pesca o de algún otro proceso productivo. Ejemplos de este tipo de instrumentos son los impuestos a bienes o insumos cuyo uso genera contaminación, como ser los impuestos a los combustibles o los fertilizantes, o los subsidios a sustitutos menos contaminantes de estos bienes o insumos.

Cabe comentar que la Ley General de Protección del Ambiente (Ley 17.283, artículo 13)<sup>31</sup> contempla la posibilidad de exoneración de ciertos impuestos a bienes muebles o inmuebles destinados a mitigar o eliminar impactos ambientales. De todas formas, los instrumentos económicos del tipo impuestos o tasas que hoy se aplican no tuvieron en casi ningún caso como fundamento para su creación el cuidado del ambiente, no obstante lo cual sí tienen implicancias sobre el mismo.

A continuación se presenta una revisión no exhaustiva de los instrumentos que hoy se aplican en Uruguay, a modo de ejemplo, utilizando como referencia para la tipificación de impuestos y tasas ambientales la guía estadística de Eurostat (2013)<sup>32</sup>.

## A. Energía

Comenzado por los productos energéticos para transporte, cabe considerar el Impuesto Específico Interno (IMESI) que grava los combustibles con tasas diferenciales y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) que grava a algunos de ellos. La estructura del IMESI de acuerdo al tipo de combustible no posee un criterio ambiental sino que se guía por otros criterios más vinculados a las posibilidades recaudatorias y de producción. De hecho, los combustibles considerados como más contaminantes (en términos de las emisiones al aire) no están gravados, como es el caso del Gas Oil<sup>33</sup>, en tanto los menos contaminantes poseen en términos generales las tasas más elevadas (Naftas). No obstante, los primeros (por ejemplo el gasoil) sí están gravados por IVA a una tasa actual de 22%. El precio del gasoil se encuentra también afectado por el porcentaje correspondiente al Fideicomiso del Boleto (o del Transporte<sup>34</sup>). El objetivo de este instrumento es reducir el costo del gasoil de las empresas de transporte colectivo de pasajeros y por esta vía el precio del boleto, a través de una rebaja en el costo final del gasoil para estas actividades.

<sup>31</sup> En rigor ese artículo faculta al Poder Ejecutivo a incluir dentro del alcance del artículo 7° de la Ley N° 16.906 (1998) a:

- Los bienes muebles destinados a la eliminación o mitigación de los impactos ambientales negativos del mismo o a recomponer las condiciones ambientales afectadas.
- Mejoras fijas afectadas al tratamiento de los efectos ambientales de las actividades industriales y agropecuarias.

Se puede consultar en <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=17283&Anchor=>.

<sup>32</sup> Recuérdese que esta clasificación refiere a las bases imponibles de los impuestos ambientales.

<sup>33</sup> El gasoil emite niveles muy superiores de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y partículas en suspensión.

<sup>34</sup> Decreto N° 347/006 ([http://fb.cnd.org.uy/index.php?option=com\\_content&task=view&id=3&Itemid=4](http://fb.cnd.org.uy/index.php?option=com_content&task=view&id=3&Itemid=4), para mayor información sobre su funcionamiento).

Esta estructura reglamentaria sobre los combustibles tiene implicancias de distinto signo para el ambiente. Por ejemplo, contrario al efecto esperado de los impuestos, la reducción en el precio del boleto mediante la estructuración de un fideicomiso, favorece el transporte público colectivo<sup>35</sup> por lo que tendría implicancias favorables para el ambiente. Por ende, no es posible determinar el resultado final de esta estructura en términos ambientales, lo cual ameritaría un estudio específico sobre el tema.

Respecto de los productos energéticos para usos estacionarios se debe diferenciar el uso de aquellos provenientes de fuentes fósiles, de biocombustibles, de la producción y consumo de electricidad y de energías renovables, tal como sugiere Eurostat (2013).

Sobre los primeros rige en términos generales reglas similares que para los combustibles de uso no estacionarios. Por su parte los biocombustibles tienen un régimen tributario determinado por la Ley de Agrocombustibles (Ley N° 18.195, Decreto reglamentario 1545/08)<sup>36</sup>. Allí se establece que el etanol tendrá un régimen impositivo similar a las naftas y el biodiésel al del gasoil. De acuerdo a la ley, se reglamentó la exoneración del IMESI para el biodiésel (por 10 años a partir de 2007) y se estableció que las empresas productoras que están registradas y habilitadas (por el MIEM) estarán exoneradas del impuesto al patrimonio sobre bienes de activo fijo y del 100% de IRAE por 10 años.

Por su parte, la producción de energías renovables tiene beneficios tributarios directos, vía la exoneración de impuestos a las inversiones asociadas, en el marco de políticas públicas expresas de impulso a las mismas. En parte como consecuencia de ello y como pudo observarse en el capítulo previo, las energías renovables han ganado espacio dentro de la matriz energética nacional.

Estos beneficios se encuentran fundamentalmente reglamentados en la Ley de Promoción de Inversiones (Ley 16.906)<sup>37</sup> y los decretos reglamentarios No. 455/007 (que sustituye el decreto reglamentario inicial de 1998) y No. 002/012 que introduce modificaciones adicionales<sup>38</sup>.

En concreto, la Ley de Promoción de Inversiones establece un conjunto de beneficios fiscales para los proyectos promovidos:

- exoneración (devolución de IVA) por las adquisiciones en plaza de materiales y servicios destinados a la obra civil;
- exoneración de tasas y tributos a la importación (incluido el IVA) de los bienes activos fijo y materiales destinados a la obra civil, que no gocen de exoneración por otro régimen y que no compitan con la industria nacional;
- exoneración del Impuesto al Patrimonio sobre los bienes muebles que no gocen de exoneración por otros beneficios, por toda la vida útil y sobre bienes inmuebles sobre las obras civiles realizadas, por un período de 8 años en Montevideo y de 10 años en el interior;
- exoneración del Impuesto a la Renta de la Actividades Económicas (IRAE) que se determina en función de una matriz de indicadores que permite obtener un puntaje final para el proyecto<sup>39</sup>.

Dentro de las inversiones contempladas por la ley se incluyen aquellas destinadas a la Producción Más Limpia (P+L). La P+L se define como la aplicación continua de una estrategia ambiental, preventiva e integrada a los procesos productivos y a los productos y servicios, para incrementar la eficiencia global y reducir riesgos a los humanos y al medio ambiente. En este sentido, esta ley beneficia no sólo el empleo de energías renovables y limpias, sino que a todos los emprendimientos que hagan uso de tecnologías

<sup>35</sup> El hecho de trasladar un conjunto de pasajeros que comparten materiales, trayecto y combustible es considerado más eficiente y menos contaminante en términos ambientales.

<sup>36</sup> <http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18195&Anchor=> y [http://archivo.presidencia.gub.uy/\\_web/decretos/2008/10/267\\_00001.PDF](http://archivo.presidencia.gub.uy/_web/decretos/2008/10/267_00001.PDF), respectivamente.

<sup>37</sup> <http://200.40.229.134/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=16906&Anchor=>

<sup>38</sup> [http://archivo.presidencia.gub.uy/\\_web/decretos/2007/11/835\\_19%2010%202007\\_00001.PDF](http://archivo.presidencia.gub.uy/_web/decretos/2007/11/835_19%2010%202007_00001.PDF) y [http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/decretos/2012/01/mef\\_705.pdf](http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/decretos/2012/01/mef_705.pdf).

<sup>39</sup> A los distintos objetivos planteados en el régimen (Generación de Empleo, Descentralización, Aumento de Exportaciones, Producción Más Limpia, Investigación y Desarrollo e Innovación, Indicador sectorial), se atribuye un puntaje de 1 a 10 de acuerdo al alcance del proyecto y de la suma ponderada del puntaje se calcula el porcentaje de exoneración del IRAE que le corresponde.

limpias, ya sea que eviten o mitiguen la contaminación derivada de los procesos productivos (tanto del agua o del aire), que promuevan el uso eficiente de los recursos (agua, energía, materiales), que gestionen adecuadamente los residuos, etc. En este sentido, esta ley constituye un instrumento que afecta varias de las categorías anotadas por Eurostat (2013), no sólo la energética. No obstante no se volverá sobre este instrumento en los siguientes apartados (Carbono, Contaminación, Recursos Naturales).

En el marco de la Ley 16.906, el sector de generación de energía eléctrica está específicamente considerado en los sectores con mayor beneficio dentro de los indicadores sectoriales en la matriz de la COMAP<sup>40</sup>. Aquellos proyectos que incluyan la generación propia de energía obtienen el máximo puntaje en nivel tecnológico.

Cabe mencionar dentro de este grupo que la producción de energía renovable también cuenta con un decreto específico (354/09)<sup>41</sup> que determina la exoneración de IRAE en proyectos de generación de energía con renovables, pero que en términos generales es menos beneficioso que las medidas antes descritas por lo que de hecho no es usualmente empleado<sup>42</sup>.

Por último, respecto del consumo de energía eléctrica, se encuentra vigente una categorización de las tarifas de acuerdo a niveles de consumo con el objetivo de promover el consumo eficiente. Para el consumo residencial se categoriza la tarifa en tres franjas: una tarifa básica para los primeros 100 Kw de consumo eléctrico mensual, una segunda categoría para consumos entre 101 y 600 Kw mensuales y una tercera para el consumo superior a los 600 Kw. Desde el año 2010, además, se encuentra vigente la Tarifa de Consumo Básico Residencial, para hogares con potencia contratada de hasta 3.7 Kw, con un precio diferencial para el consumo a partir de 100 Kw.

## B. Carbono

En cuanto a otros impuestos que afectan al transporte y la contaminación asociada (principalmente vinculada a la emisión de gases de efecto invernadero —GEI) cabe mencionar que los vehículos automotores tienen un gravamen para su importación, pagan IMESI e IVA. Cabe mencionar que siguiendo criterios estrictamente ambientales, recientemente se dispuso la exoneración de los impuestos a la importación de vehículos eléctricos que no generan GEI. Adicionalmente, en cuanto al IMESI, se establece que el Poder Ejecutivo podrá fijar las alícuotas según la clasificación en índices de eficiencia energética y el uso de energías alternativas para los distintos tipos de vehículos. En ese sentido, el decreto N° 411/010 penaliza mediante alícuotas diferenciales de IMESI la adquisición de vehículos con motores de alta cilindrada, de mayor consumo energético.

Otro de los instrumentos de tipo impositivo considerados por Eurostat (2013) son los cargos por la tenencia o el registro de vehículos a motor. En Uruguay se cuenta con instrumento similar de tipo tributario que es la patente de rodados que administra actualmente el Congreso de Intendentes a través del Sistema Único de Cobro de Ingresos Vehiculares (SUCIVE). El tributo se determina en función del aforo o valor de mercado del vehículo y no sigue ningún tipo de criterio asociado al cuidado del ambiente<sup>43</sup>. Si bien es posible que a mayor valor de mercado mayor el contenido tecnológico del vehículo, esta relación está lejos de ser directa y menos aún la correlación con su eficiencia en términos de uso de la energía y contaminación.

<sup>40</sup> Circular [http://www.mef.gub.uy/comap/anexo\\_IV\\_3\\_miem.pdf](http://www.mef.gub.uy/comap/anexo_IV_3_miem.pdf).

<sup>41</sup> [http://archivo.presidencia.gub.uy/\\_web/decretos/2009/08/245%20.pdf](http://archivo.presidencia.gub.uy/_web/decretos/2009/08/245%20.pdf). Habitualmente no se aplica debido a que es de más conveniente para las empresas ampararse en lo establecido por el decreto 455/007.

<sup>42</sup> No se mencionan aquí otros instrumentos recientemente instaurados que apuntan a promover el uso eficiente de la energía eléctrica como el Plan Tu Ahorro Vale Doble o el Plan UTE Premia. El primero, fue un premio a los clientes que ahorraron energía eléctrica durante la temporada invernal del año 2012.

El último, instaurado por primera vez en diciembre de ese año, otorga un beneficio una vez al año a aquellos consumidores que adhirieron al plan tu ahorro vale doble, que pagaron sus facturas al día o que tienen contratada la opción inteligente (tarifa doble horario residencial) actuales y los que contratan hasta el 30/11 de cada año. El objetivo es premiar el comportamiento de los usuarios que son buenos pagadores y adhieren a las propuestas que la empresa diseña en el marco de la mejor utilización de la energía eléctrica.

<sup>43</sup> Véase el Informe de la Comisión de Aforos del Congreso de Intendentes. Artículo 4° de la Ley 18860 del 31 de diciembre de 2014 (<file:///C:/Users/HP/Downloads/DeterminacionImpuestoDel2015.pdf>).

Por último, los instrumentos económicos de tipo tributario que se emplean para el ordenamiento de la utilización de calles y caminos, se pueden asimilar al sistema de estacionamiento tarifado en Montevideo. Su aplicación no necesariamente se justifica en el cuidado ambiental sino que surge por la necesidad de generar espacios para estacionar en sectores de la ciudad donde hay una importante demanda, en particular en los centros comerciales y financieros de la ciudad donde la oferta de lugares es limitada. Este mecanismo apunta a generar la rotación de vehículos estacionados, a establecer límites de horarios de estacionamiento y determinar zonas específicas a estos efectos, intentando optimizar el uso del espacio. Al imponer un costo al estacionamiento y por ende desestimular de alguna forma el uso de vehículo individual, afecta favorablemente el ambiente, evitando mayores niveles de contaminación aérea en las zonas céntricas.

## C. Contaminación

En cuanto a la tercera categoría de tributos propuesta por Eurostat (2013), los impuestos sobre la contaminación, cabe mencionar que en Uruguay no existen estrictamente instrumentos de este tipo. En esta categoría se incluyen las emisiones medidas o estimadas al aire ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , etc.), de efluentes medidos o estimados en el agua, de tratamiento de efluentes, de contaminación por fuentes difusas (pesticidas, fertilizantes artificiales, estiércol), de gestión de residuos, de recolección, tratamiento y disposición final de productos individuales (envases, botellas, baterías, lubricantes), y contaminación sonora. En general el control de la contaminación por esta vía es regulada por diversas normas de comando y control, básicamente monitoreadas por la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y en algunos casos también por los gobiernos departamentales.

Un instrumento tributario cercano lo constituye la tasa de saneamiento que cobra OSE y los gobiernos locales (en el caso de Montevideo y las zonas balnearias de Maldonado donde el servicio es prestado por Aguas de la Costa<sup>44</sup>), tanto a hogares (usuarios domésticos) como industrias, grandes comercios, instituciones culturales, deportivas, de salud (grandes usuarios) y entidades gubernamentales. La tarifa de saneamiento tiene un cargo fijo y un cargo variable. El cargo fijo varía según quien atiende el servicio<sup>45</sup>. En el caso que sea OSE o Aguas de la Costa, el cargo fijo varía según la categoría tarifaria y tipo de saneamiento (convencional o de efluente decantado). En Montevideo, donde el servicio es atendido por la Intendencia, es un valor único por mes por unidad ocupacional. Respecto del cargo variable, la tasa se aplica de acuerdo al uso del agua que hace el usuario gravado (hogar, empresa, etc.). No tiene en consideración la actividad desarrollada por el usuario y su nivel de contaminación, sino que se supone que éste se encuentra relacionado con el volumen empleado de agua. Más precisamente, para los usuarios atendidos por OSE o Aguas de la Costa, es el equivalente al 60% del importe de la factura por consumo de agua, con un máximo. En Montevideo, existen incluso bonificaciones progresivas para grandes usuarios, con consumos de agua por encima de los 1.000 m<sup>3</sup>. Es decir beneficiando los mayores niveles de consumo de agua<sup>46</sup>.

Como se comentó antes, lo más próximo a la aplicación de un instrumento directo sobre los efluentes industriales fue la experiencia (en el año 1995) de la tasa de saneamiento en Montevideo, aplicada sobre descargas industriales que superaran un determinado umbral permitido de concentración de contaminantes. Esta tasa fue derogada por el parlamento al siguiente año, en el entendido de que se trataba de un impuesto, instrumento tributario que la intendencia no estaría habilitada a aplicar.

<sup>44</sup> Que tiene como socio mayoritario a OSE.

<sup>45</sup> En todos los casos tienen un sistema de bonificación social.

<sup>46</sup> La tasa de saneamiento en Montevideo tiene la siguiente estructura de bonificación para los grandes usuarios:

- Hasta 1.000 metros cúbicos Sin bonificación

- De 1.000 a 3.000 metros cúbicos 35% sobre el cargo variable excedente de 1.000 m<sup>3</sup>.

- De 3.000 metros cúbicos en adelante 50% sobre el cargo variable excedente de 3.000 m<sup>3</sup>.

En el caso de los usuarios domésticos la bonificación social se calcula aplicando el porcentaje del 35% sobre el monto del cargo variable sobre los primeros 10 metros cúbicos de agua potable consumida.

En cuanto a la disposición de residuos sólidos, se deben diferenciar la de residuos sólidos urbanos, residuos industriales y residuos especiales. Respecto de los residuos sólidos urbanos no existe una regulación específica ni nacional ni local. Los lineamientos comprendidos en el Plan Director de Residuos Sólidos de Montevideo y el Área Metropolitana se establecen sólo como recomendaciones. El Plan Director fue desarrollado entre los años 2003 y 2004 con el objetivo de lograr la adecuada gestión de la totalidad de los residuos generados en esa región y abarca tanto a los residuos sólidos urbanos, como a los residuos sólidos industriales, de obras civiles y construcción, residuos sólidos sanitarios y a los residuos sólidos especiales. En éste se hacen una serie de recomendaciones para la gestión de todos estos tipos de residuos. En lo que hace a los residuos sólidos urbanos (domiciliarios y de pequeños generadores) las recomendaciones apuntan tanto a los temas de disposición final como de almacenamiento y recolección, proponiendo entre otras acciones la recolección selectiva. Los residuos sólidos no domiciliarios de pequeños comercios son objeto de un tratamiento diferencial, buena parte de éstos está además reglamentada por DINAMA (véase más adelante). La recolección en estos casos es a través del servicio especial de la Intendencia (que posee un costo), pero también es posible la contratación de otras empresas privadas e instituciones registradas en la Intendencia de Montevideo<sup>47</sup>.

En lo que refiere a los residuos industriales el Decreto 182/013 reglamenta la gestión adecuada de estos residuos sólidos. Las actividades comprendidas por este decreto alcanzan a la industria manufacturera, mineras, agroindustriales, generación y distribución de energía eléctrica, servicios de transporte, aeropuertos, puertos, zonas francas y parques industriales, comercialización de combustibles, potabilización y suministro de agua potable, servicios de telecomunicaciones, etc. Ese decreto establece la presentación de un Plan de Gestión de Residuos Sólidos Industriales (PGRSI), herramienta que establece las pautas de gestión de la totalidad de residuos generados en su actividad. Algunas de las actividades comprendidas (determinados por la Resolución ministerial RM 1708/2013) deben obtener además de DINAMA la aprobación de su PGR que deberá ser actualizado periódicamente<sup>48</sup>. En el plan se debe incluir todo el ciclo (generación, manejo interno almacenamiento, transporte reciclado, valorización, tratamiento y disposición final) de la totalidad de residuos generados (tanto permanentes como esporádicos). Debe priorizar la minimización de generación de residuos a través de la búsqueda de la eficacia en los procesos productivos, incluir las estrategias y acciones a llevar adelante para minimizar la generación de residuos, seguir criterios de segregación de corrientes de residuos tendientes a facilitar los procesos de reciclado u otras formas valorización y establecer las medidas tendientes a incrementar los índices de valorización de sus propios residuos<sup>49</sup>.

Los residuos derivados del uso de productos químicos o biológicos en la actividad agropecuaria, hortícola y forestal se encuentran especialmente regulados al igual que la de otros residuos especiales (baterías, aparatos eléctricos y electrónicos), los residuos peligrosos y los sanitarios. Para estos últimos existen planes de gestión y manejo específicos, que en muchos casos son coordinados entre el regulador y la agrupación empresarial correspondiente. Son los casos por ejemplo del Plan de Eliminación Segura de Medicamentos, PLESEM coordinado con Asociación de Laboratorios Nacionales y la Cámara de Especialidades Farmacéuticas del Uruguay, o el Plan sector repuestos automotores con la Asociación de Repuesteros Automotores del Uruguay.

Cabe mencionar que ya la ley 17.849 (Uso de Envases no Retornables) y su decreto reglamentario 260/2007 establecen las pautas para la minimización de la generación de residuos de envases y la promoción de su reutilización o reciclaje. Esta reglamentación aplica a todos los envases primarios puestos en el mercado, cualquiera sea su tipo y material, a excepción de aquellos envases que sean de uso y consumo exclusivo de productos utilizados por actividades industriales, comerciales o agropecuarias, los cuales se regulan por las normas ambientales generales y por la reglamentación específica que se establezca. Tanto la

<sup>47</sup> Se consideran residuos no domiciliarios los enumerados en el Artículo D.1919 del Digesto Departamental. En la Resolución N° 5383/12 se detalla todo lo referente a la recolección, transporte y disposición final de residuos no domiciliarios.

<sup>48</sup> Se puede acceder a la descripción detallada de las actividades comprendidas así como a la declaración jurada de generación de residuos sólidos que deben presentar las empresas en el marco del Decreto 182/013 en el link: <http://www.mvotma.gub.uy/residuos-solidos-industriales/item/10005576-declaracion-jurada-de-generacion-de-residuos-solidos-en-el-marco-del-decreto-n-182-013>.

<sup>49</sup> Cabe señalar que la Cámara de Industrias del Uruguay a través del Centro de Productividad en coordinación con el Departamento de Gestión Ambiental, han desarrollado un servicio que permita diseñar estrategias e instrumentos para dar cumplimiento a la normativa, focalizándose en el desarrollo del Plan de Gestión de Residuos.

Ley como el Decreto, exigen que el Plan sea de cobertura nacional, es por esto que no se considera en qué lugar está instalada la empresa, o donde vende sus productos, dado que no se puede determinar en qué lugar el consumidor verterá el envase.

Se debe destacar que en esta ley se establece específicamente que las empresas deberán implementar acciones tendientes a minimizar, particularmente, el uso de bolsas plásticas. Por otra parte, en 2009 el MVOTMA redactó el Plan de Acción Estratégico para la Gestión Sustentable de Bolsas Plásticas con aportes recogidos desde los sectores político, comercial, industrial y social. Es un plan de cobertura nacional, a aplicarse desde 2009 hasta 2015 (que involucra sólo a las bolsas plásticas tipo camiseta) que no pretende eliminar ni prohibir las bolsas plásticas, sino reducir el consumo indiscriminado, promover su reutilización, y mejorar su destino final para minimizar el impacto ambiental que generan.

En el marco de esa reglamentación y producto de la asociación público-privada, la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU), con el MVOTMA, el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) e Intendencias Departamentales, han implementado un plan de gestión para envases no retornables. El plan (PGE) permite a los importadores y propietarios de marca de productos envasados en envases no retornables cumplir con la normativa vigente (Ley 17.849 y Dec. 260/007). Pretende promover la gestión de residuos con integración social, implementándose tanto a través de circuitos de recolección puerta a puerta como a través de módulos de recepción y aros con bolsones en puntos específicos. Luego de efectuada la recolección, estos residuos son transportados a un centro de acopio para su clasificación. El Plan es administrado por el fideicomiso PGE-CIU, y si bien no es obligatorio para las empresas adherir al fideicomiso, sí lo es contar con un plan de gestión para los envases no retornables que comercialice la empresa. El aporte al fideicomiso depende del tipo (material) y cantidad (kilogramos) de residuos que la empresa declara<sup>50</sup>.

## D. Recursos naturales

Por último, cabe mencionar a los instrumentos económicos que se aplican en Uruguay sobre el uso de recursos naturales. En primer término, se debe mencionar la tarifa correspondiente al consumo de agua potable<sup>51</sup>. Este servicio es prestado por OSE en todo el territorio uruguayo, salvo en una parte de la zona balnearia de Maldonado, donde lo realiza la empresa Aguas de la Costa y en algunas áreas menores atendidas por instituciones civiles y cooperativas sin fines de lucro. Las tarifas de OSE y Aguas de la Costa son las mismas<sup>52</sup>. Tienen un componente de cargo fijo que depende de la categoría tarifaria (residencial, comercial, industrial, oficial, balnearia) y del diámetro de la conexión, y otro, de cargo variable (por metro cúbico) que aumenta según la franja de consumo. De esta forma, el diseño de la tarifa por consumo de agua potable penaliza los mayores consumos acorde con un criterio de utilización cautelosa del recurso.

En Uruguay no se aplican tributos sobre la explotación de recursos biológicos, ni sobre la alteración paisajística. Se cobra un canon sobre la extracción de algunos recursos no renovables como los minerales. El marco normativo en este sentido lo brinda el Código de Minería (Ley 15.242)<sup>53</sup> y complementariamente la Ley de Minería de Gran Porte. Allí se establece que las utilidades se dividirán en partes iguales (entre el Estado y la empresa extractora) y se fija un adicional al IRAE aplicado sobre el cálculo de un margen operacional de las empresas. Lo recaudado deberá ser destinado en un 70% a la creación de un Fondo Soberano Intergeneracional de Inversión que será administrado por el BCU. El 30% restante será consignado a diversos objetivos: reforzar el fondo, financiar proyectos productivos, de infraestructura y ambientales y fortalecer las capacidades técnicas de los organismos de control y seguimiento de los proyectos de minería de gran porte.

<sup>50</sup> La información sobre el PGE-CIU se encuentra en <http://www.ciu.com.uy/innovaportal/v/34087/11/innova.front>

<sup>51</sup> El consumo de agua no potabilizada no se carga y se controla su extracción mediante la necesidad de solicitar permisos a tales efectos en la Dirección Nacional de Agua, DINAGUA-MVOTMA.

<sup>52</sup> También contempla bonificaciones sociales: se bonifica la factura a beneficiarios de planes sociales del Ministerio de Desarrollo Social, hogares ubicados en asentamientos y hogares considerados en situación de vulnerabilidad socioeconómica, para consumos por debajo de 15 metros cúbicos mensuales, y los jubilados o pensionistas cuyo ingreso no supere el menor importe de la escala de jubilaciones y pensiones establecidas por el Banco de Previsión Social, refugios y hogares rurales.

<sup>53</sup> Cuya versión actualizada es del 28/02/2014.

Finalmente, como se indicara al principio del capítulo, la mayoría de los instrumentos aquí mencionados no fueron creados con objetivos de cuidado y preservación del ambiente. Algo similar ocurre cuando se analiza la fiscalidad ambiental en la región. En varios mercados los gobiernos han operado instrumentos que podrían tener una finalidad ambiental pero sin valorarla explícitamente, o directamente han dispuesto medidas contrarias a las requeridas para alinear incentivos con la preservación de recursos y la contención o reducción de la contaminación (Rius, 2013). En este marco, la mención de algunos de los casos citados puede parecer incluso algo forzada. De todas formas su inclusión se justifica en que de una manera u otra su aplicación afecta positiva o negativamente al ambiente.

En este sentido, una evaluación global del impacto que estos instrumentos generan sobre el ambiente daría elementos para la reformulación o revisión de la aplicación, diseño, o institucionalidad de algunos de ellos.

## **IV. Aplicación de un impuesto ambiental en Uruguay: desafíos de la implementación y alternativas**

---

En este capítulo se describen y examinan los principales desafíos para la implementación de impuestos verdes en Uruguay, sobre la base de la experiencia internacional relevada. En ese marco se identifican algunas actividades económicas (de consumo o productivas) pasibles de ser gravables con impuestos ambientales, identificando los sectores de actividad afectados. Adicionalmente, y nuevamente en base a la experiencia internacional y principalmente regional, se discute lineamientos sobre la efectividad de estos instrumentos, su diseño, así como los problemas para su implementación y la economía política relacionada a los mismos.

### **A. Los desafíos de la implementación de impuestos verdes en el Uruguay**

La implementación de reformas fiscales trae aparejado problemas de economía política derivados de la contraposición de los intereses de diferentes sectores de la sociedad. La implementación de impuestos sobre el uso y consumo de bienes puede tener impactos significativos sobre la distribución del ingreso en la población. A su vez, la aplicación de impuestos sobre insumos o prácticas industriales, afecta la competitividad de las mismas en su entorno, tanto a nivel regional, nacional como internacional. Finalmente, la decisión de implementar impuestos ambientales debe tomar en cuenta el equilibrio entre la política nacional y la regulación a nivel local.

#### **1. Impacto distributivo de los impuestos verdes**

La implementación de impuestos sobre el uso y consumo de ciertos bienes puede tener impactos significativos sobre la distribución del ingreso en la población. Este punto es de particular importancia en el caso de los impuestos verdes, que tienen por objetivo afectar el precio de ciertos bienes de forma significativa, de modo de incentivar cambios en la conducta de usuarios y consumidores. Como resultado, estos tributos podrían eventualmente tener efectos distributivos de carácter regresivo.

De hecho, las políticas ambientales, tanto en su instrumentación, financiación como resultados tienen consecuencias sobre la distribución del ingreso, provocando redistribuciones entre los hogares, sectores productivos, regiones, etc. Esta temática ha sido objeto de amplio estudio en países de la OCDE. También, aunque menos ampliamente, en Latinoamérica.

Varios de estos estudios muestran que la implementación de políticas ambientales conlleva redistribuciones de ingreso y efectos diferenciales importantes sobre el bienestar de distintos sectores de la sociedad. La discusión de en qué medida la preservación del ambiente es compatible con la equidad de ingresos es especialmente relevante en el contexto latinoamericano donde coexisten altos niveles de depredación del ambiente con grados elevados de desigualdad en la distribución del ingreso.

Tres son los aspectos generalmente considerados: cómo se distribuye la carga fiscal, cuáles son los efectos distributivos de los ingresos generados (el mayor gasto o la reducción de otros ingresos) y quién se beneficia por la mejora ambiental. El aspecto más complicado de estudiar es el último, tanto en la distribución de los beneficios como desde el punto de vista de los costos evitados.

El impacto distributivo de la implementación de impuestos verdes varía tanto con el impuesto estudiado como con el país de aplicación. No obstante, es posible identificar algunas regularidades. Desde la perspectiva de los hogares, los impuestos verdes generales se aplican sobre los medios de transporte, los combustibles y generación de energía, elementos que constituyen una alta proporción del presupuesto de los hogares. Sin embargo, mientras que impuestos sobre el consumo de agua y energía tienden a aumentar la carga sobre los hogares de menores ingresos, los impuestos sobre vehículos y combustibles vehiculares tienden a afectar en mayor grado a los hogares de ingresos medios y altos.

La preocupación por evitar afectar en forma regresiva la distribución del ingreso, ha llevado a los gobiernos a la implementación de tarifas especiales o subsidiadas sobre el consumo de ciertos bienes considerados básicos, de modo de reducir la carga en los hogares de menores ingresos. No obstante, el atender un problema ambiental y distributivo con el mismo instrumento, afecta la efectividad del impuesto como elemento incentivador del uso eficiente del recurso.

En aquellos países donde se ha seguido una reforma del sistema fiscal introduciendo objetivos ambientales, se atendió este problema sobre la base de una visión progresiva del sistema tributario en su conjunto, y no de cada impuesto considerado en forma individual. Es decir, se buscó compensar a los hogares de menores ingresos con otros instrumentos, de modo de mantener los incentivos al consumo eficiente de los recursos, al tiempo que se mantiene o mejora incluso la distribución del ingreso entre hogares.

En base a la experiencia europea, se identifican dos formas de mitigar los posibles efectos regresivos originados en la implementación de impuestos verdes: a través de los propios impuestos o mediante la redistribución de los ingresos y la adopción de medidas complementarias. En el cuadro 2 se presentan ejemplos de cada una de las formas identificadas.

La reforma fiscal en Alemania, por ejemplo, se basó en la introducción de impuestos sobre bases impositivas amplias tales como combustibles y electricidad, con pocas exenciones, principalmente enfocadas a industrias intensivas en el uso de energía. Como forma de neutralizar el impacto regresivo, se realizaron exoneraciones sobre consumos específicos y se implementaron medidas complementarias, destinando la recaudación asociada a impuestos verdes a la compensación de reducciones en contribuciones a la seguridad social, tanto personal como patronal, y en menor medida, al financiamiento de proyectos de energías renovables. Este reciclaje de fondos permitió a su vez, la generación de nuevos puestos de trabajo. La evaluación del impacto de esta reforma es mixta. Si bien se redujo el costo laboral, incentivando la generación de empleo, también se trasladó parte de la carga fiscal de la industria a los hogares. El impacto agregado sobre la distribución del ingreso resultó regresivo pero de magnitud muy poco significativa. Los mayores efectos de incremento en la carga fiscal recayeron en los hogares más pobres, con mayor incidencia del desempleo. Como forma de mitigación de este efecto, se estableció un beneficio directo que compensa automáticamente parte del incremento en el costo de calefacción de los hogares de menores ingresos (Pye *et al*, 2008).

**Cuadro 2**  
**Medidas de mitigación de efectos sobre la distribución del ingreso. Ejemplos**

Mitigación mediante impuestos		
Medida	Ejemplo	País
Exoneración de impuestos a bases específicas	Reducción en impuestos sobre electricidad para calefacción mediante acumuladores de calor en la noche	Alemania
	Reducción de impuesto sobre energía para transporte público	Alemania
Tasas de Imposición progresiva	Tasas progresivas en impuesto sobre la electricidad	Alemania
	Tasas progresivas en cargos de agua y efluentes	Portugal
Exoneración de impuestos sobre cantidades básicas de consumo	Impuesto sobre la electricidad	Países Bajos
Seleccionar bases imponibles asociadas a hogares de mayores ingresos	Impuesto sobre el tickets aéreos	
Mitigación mediante redistribución del ingreso		
Bonos ambientales para contrarrestar impuestos ambientales	Impuestos sobre CO <sub>2</sub> y reembolsos de bonos	Suiza
Reducciones en impuestos directos	Reducción en impuestos sobre el ingreso	Suecia
Medidas generales de apoyo a hogares vulnerables	Programas de transferencias monetarias	Alemania
Medidas específicas de apoyo a hogares vulnerables	Programas de transferencias monetarias para cubrir costos de energía (costos de calefacción)	Alemania
Medidas específicas de apoyo con orientación ambiental	Subsidios a inversiones que ahorren energía / sustitución de equipamiento	Alemania
		Países Bajos

Fuente: Elaboración en base a EEA (2011)

De igual forma, el mecanismo de neutralización del impacto sobre la distribución del ingreso en Suecia se basó en la disminución del impuesto sobre el ingreso, y en menor proporción, en la disminución del aporte patronal sobre el trabajo. El programa implementado a partir del año 2001, el “*Green tax shift*” fue planificado para trasladar en un período de 10 años, 3.3 billones de euros de recaudación proveniente de impuestos sobre los ingresos y el trabajo, a recaudación por impuestos ambientales, en forma neutral. Para el año 2004, se identificó un impacto positivo sobre la distribución del ingreso bajo el nuevo sistema fiscal, pero de magnitud reducida, alcanzando en forma agregada menos de 1% de alivio fiscal para los hogares<sup>54</sup>.

La implementación de impuestos sobre la energía y el agua en Uruguay enfrenta similar desafío en términos de distribución de ingresos. En Uruguay, el consumo de agua y energéticos forma parte de la canasta básica de consumo de los hogares, y su participación en el gasto del hogar se incrementa para los hogares pertenecientes a los deciles de menor ingreso.

En base a datos de la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares<sup>55</sup> el consumo de agua y energéticos alcanza casi un diez por ciento del consumo total en los hogares de menores ingresos, en tanto que la participación de este consumo disminuye a la mitad en los hogares pertenecientes a los deciles más altos, de acuerdo a la distribución que muestra el cuadro 3.

<sup>54</sup> EEA (2011).

<sup>55</sup> ENGIH 2005-2006, Instituto Nacional de Estadística.

**Cuadro 3**  
**Participación del gasto en agua y energía en el gasto de los hogares**  
*(En porcentajes)*

	Total	1er. decil	2do. decil	3er. decil	4to. decil	5to. decil	6to. decil	7mo. decil	8vo. decil	9no. decil	10mo. decil
Suministro de agua	1,3	1,7	2,0	1,7	1,7	1,5	1,4	1,4	1,1	1,0	1,8
Electricidad	4,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,0	4,7	4,4	4,0	3,7	3,0
Gas	1,2	2,0	2,2	1,9	1,5	1,5	1,3	1,3	1,1	1,0	0,7
Combustibles	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Total	6,8	9,2	9,6	9,0	8,6	8,1	7,5	7,2	6,3	5,8	5,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ENIGH 2005-2006 (INE).

Como se comentó previamente, dada la importancia de este consumo en la estructura del gasto de los hogares, existe en Uruguay un sistema de tarifas diferenciales de acuerdo a las condiciones del hogar para el consumo eléctrico (una tarifa básica para los primeros 100 KW de consumo mensual, una segunda categoría para consumos entre 101 y 600 kw y una tercera para el consumo superior a los 600 Kw). Desde el año 2010, además, se encuentra vigente la Tarifa de Consumo Básico Residencial, para hogares con potencia contratada de hasta 3.7 Kw, con un precio diferencial para el consumo a partir de 100 kw. De esta forma la actual estructura tarifaria de energía eléctrica bonifica a aquellos hogares con menor consumo eléctrico, si bien no necesariamente coinciden con los hogares de menores ingresos.

Respecto al costo del servicio de agua, se establecen tarifas diferenciales por niveles de consumo categorizadas en franjas<sup>56</sup>. En este caso se bonifica la factura a beneficiarios de planes sociales del MIDES, hogares ubicados en asentamientos y hogares considerados en situación de vulnerabilidad socioeconómica, para consumos por debajo de 15 m<sup>3</sup> mensuales, y los jubilados o pensionistas cuyo ingreso no supere el menor importe de la escala de jubilaciones y pensiones establecidas por el Banco de Previsión Social, refugios y hogares rurales.

En tanto, el precio del supergas y de los combustibles, si bien cuenta con subsidios a lo largo de la cadena de valor, no presenta tarifas categorizadas por nivel de consumo o ingreso del hogar que accede al bien.

De esta forma, la implementación de impuestos sobre estos bienes en Uruguay, deberá incorporarse sobre estas tarifas diferenciales, e incluso podrá ser necesaria la implementación de medidas complementarias para compensar efectos regresivos. En este sentido, aun sin afectar la distribución del ingreso entre hogares, la introducción de impuestos sobre el consumo de agua y energía implicaría una pérdida de poder adquisitivo de los hogares en general, incrementando la situación de vulnerabilidad de algunos hogares. Una medida complementaria sería la transferencia monetaria para gastos específicos a los hogares vulnerables, la cual podría ser financiada con la recaudación del nuevo impuesto ambiental<sup>57</sup>.

## 2. Efecto sobre la competitividad

La aplicación de impuestos ambientales sobre las industrias (en un sentido amplio) busca, al igual que en el caso de los hogares, internalizar los efectos de la contaminación y generar incentivos a desarrollar cadenas de producción ambientalmente más sostenibles.

No obstante, la imposición de cargos significativos sobre empresas contaminantes, puede llevar a la pérdida de rentabilidad y competitividad, e incluso a la relocalización de empresas hacia zonas no sujetas a la misma regulación ambiental, cuando esto es posible. Las diferencias significativas en la

<sup>56</sup> Para el consumo residencial individual se establecen franjas incrementales de 5m<sup>3</sup>, para consumos desde 0 hasta 50 o más m<sup>3</sup> al mes. Un mayor detalle se encuentra en el capítulo IV de este informe.

<sup>57</sup> En esta línea, con el objetivo de mitigar la pobreza energética, se desarrolló en México el programa Oportunidades Energéticas, en el marco del programa Oportunidades, que estableció transferencias para cubrir cerca del 20% de la tarifa energética de los hogares vulnerables, condicionadas a capacitación en medidas de ahorro y eficiencia energética del hogar.

regulación ambiental (no solo de tipo impositivo) entre regiones o países pueden incidir en las decisiones de localización de las empresas, pudiendo perjudicar en el corto plazo el crecimiento de dichas regiones. Este hecho resulta doblemente perjudicial para la región o país que establece la normativa ambiental, ya que pierde el valor económico que genera el sector, sin poder evitar en muchos casos, recibir parte de los efectos ambientales nocivos<sup>58</sup>.

La aplicación de medidas complementarias para mitigar este impacto, presenta dos limitaciones fundamentales. En primer lugar, la Organización Mundial de Comercio (OMC) impone reglas estrictas sobre subsidios y reembolsos para bienes comercializados internacionalmente, lo cual limita las opciones disponibles para los gobiernos nacionales. Si bien es posible establecer medidas compensatorias dentro del marco normativo de la OMC, su implementación y fiscalización resulta sumamente dificultosa. Por otro lado, la compensación a las firmas afectadas en términos de competitividad trae asociado una disminución del incentivo generado por el impuesto, siendo este el motivo principal de su aplicación, a diferencia de otros impuestos con fines meramente recaudatorios.

Existen varios ejemplos de medidas para mitigar los efectos sobre la competitividad de las empresas, evitando el incentivo a la relocalización de industrias. En primer lugar, fomentar la coordinación internacional de políticas ambientales sobre contaminantes de efectos globales. Un ejemplo de coordinación de internacional de políticas ambientales a gran escala es el establecimiento de una meta de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de los países de la Unión Europea, actuando en conjunto con los países del Anexo I del protocolo de Kioto. No obstante, la coordinación de políticas internacionales es una tarea sumamente compleja.

Otra posible medida es la utilización de la recaudación proveniente de impuestos verdes para financiar reembolsos a las firmas afectadas. En este caso es preciso que las estructuras de reembolso y de recaudación sean distintas, de modo de no anular el incentivo generado por el impuesto. Este mecanismo presenta como principal limitación que en efecto, los costos de producción de industrias contaminantes resultan, al menos parcialmente, subsidiados. De igual forma, la reducción o exoneración de la imposición en industrias intensivas en el uso de energía, práctica común para disminuir el impacto sobre la competitividad de firmas, genera un subsidio explícito de todos los consumidores de energía hacia dichas firmas, reduciendo el incentivo al desarrollo de innovaciones y prácticas de ahorro y eficiencia al interior de la industria como a nivel agregado. No obstante, esta ha sido la medida mayormente utilizada por los países hasta el momento.

Finalmente, es recomendable realizar la introducción de impuestos verdes con efectos sobre la competitividad de manera gradual, sobre la base de tasas incrementales en el tiempo, de modo facilitar la transición a las firmas. Este esquema permite genera incentivos para la inversión en medidas de mitigación, tanto a nivel de equipamiento como a nivel de investigación y desarrollo.

En el caso de Uruguay, la imposición de un impuesto sobre la contaminación industrial o el uso de insumos contaminantes en el agro o la regulación en el uso del suelo, por ejemplo, podrían incentivar la relocalización de las industrias o las explotaciones agropecuarias hacia los países vecinos de Argentina y Brasil. Cabe señalar que la relocalización de una industria puede implicar altas inversiones, por lo cual la ganancia tributaria actual y esperada de la relocalización debe ser suficiente para justificar la inversión. Quizás este aspecto pueda ser de mayor relevancia para la determinación de nuevas inversiones. En este contexto, la evaluación comparativa de los mecanismos promocionales de fomento a la inversión tiene un rol fundamental como medida complementaria o compensatoria a la imposición ambiental.

### **3. Los desafíos a nivel institucional**

En un escenario de aplicación de impuestos verdes, debe tomarse en cuenta tanto en el diseño y establecimiento de instrumentos, como en su aplicación y seguimiento, la asignación de responsabilidades dentro de los distintos niveles de gobierno, de modo de lograr una mejor adaptación y efectividad.

<sup>58</sup> Por ejemplo, cuando se trata de trata emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

A modo de ejemplo, el diseño de impuestos sobre las emisiones atmosféricas de la industria, dada su incidencia, requiere un enfoque a nivel nacional. Por otro lado, impactos contaminantes de carácter local pueden mitigarse mediante el uso de instrumentos correctivos a nivel local (CEPAL, 2014).

No obstante, esta visión debe considerar la competencia existente entre diferentes jurisdicciones a nivel nacional, para atraer inversiones que generan derrames positivos sobre el entorno local en términos de empleo, servicios y crecimiento económico. La descentralización del diseño y regulación ambiental, debido a esta competencia, podría promover la adopción de medidas menos efectivas desde la perspectiva ambiental.

Específicamente dos aspectos deben contemplarse: la distribución jurisdiccional de estos instrumentos fiscales ambientales y los mecanismos de coordinación que han de arbitrarse en un contexto nacional. Según Gago y Labandeira (2010), el primero de los aspectos debe resolverse de un modo práctico: el tributo deberá estar en manos de la administración en la que se agoten los beneficios y costes ambientales asociados a la actividad económica.

Estos criterios deben servir para guiar la aplicación de instrumentos incluso en contextos supranacionales en los que diversos estados usan estos mecanismos para un mismo fin (por ejemplo, en el caso del cambio climático).

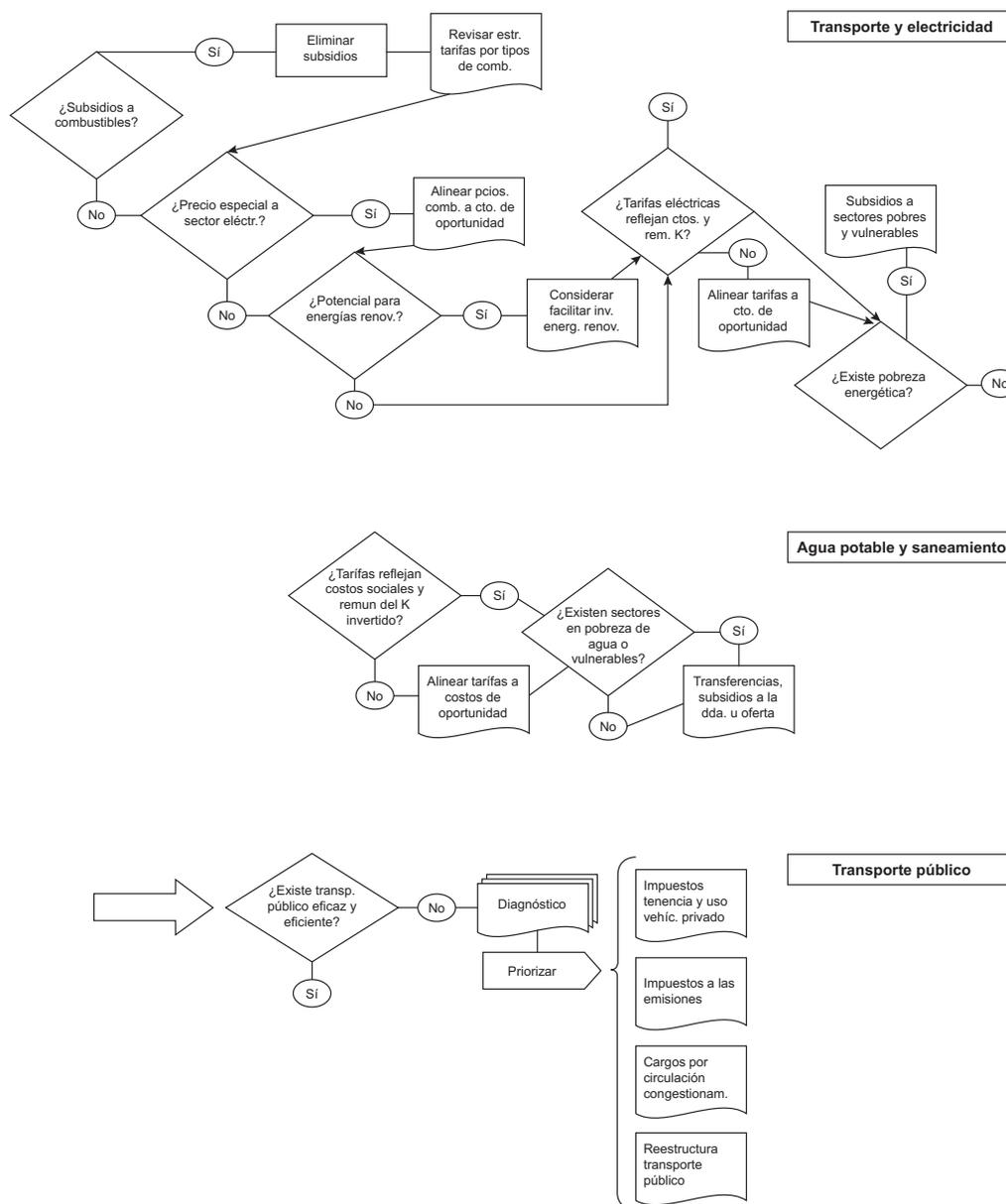
La segunda de las cuestiones se liga también a la articulación entre los tributos ambientales con otros instrumentos de política ambiental, que según Gago y Labandeira (2010), es uno de los temas clave en la regulación ambiental presente y futura. Durante los últimos años hemos observado la multiplicación de instrumentos. Especialmente en las nuevas políticas de cambio climático: estándares, impuestos, sistemas de promoción de renovables, acuerdos voluntarios, mercados de derechos de emisión, etc. Podría parecer como algo positivo la suma de instrumentos ('cuanto más mejor'), sin embargo, además de la posible multiplicación de los costes administrativos, las interacciones entre instrumentos pueden ser costosas y podría generar, por ejemplo, doble imposición y una menor efectividad ambiental.

Por tanto la implementación de instrumentos fiscales para el cuidado del ambiente debe ser cuidadosamente estudiada en el contexto de la regulación ambiental más general, tanto nacional como local, teniendo presente la máxima de "un instrumento para un objetivo". Esto no quiere decir que la tributación ambiental no pueda jugar un papel complementario con otros instrumentos.

Ante los problemas institucionales y de economía política intrínsecos de las reformas fiscales ambientales, Rius (2013) propone una secuencia lógica de pasos y etapas para guiar y facilitar su implementación.

En particular, estos diagramas atienden a las dificultades que se presentan frente a la reforma o medida en cuestión, ante los individuos que forman opinión sobre la misma de acuerdo a un conjunto de información y una capacidad de procesamiento de ésta casi siempre incompleta e imperfecta. Según explicita Rius (2013), estas complejidades afectan la formulación de estrategias políticamente viables, debido a la dificultad de hacer converger las opiniones de los actores acerca los impactos de las medidas y las alternativas posibles.

**Diagrama 1**  
**Árbol de decisiones para la implementación de Reformas Fiscales, Rius (2013)**



## B. Tres posibles aplicaciones ¿oportunidades?

En vista del análisis previo sobre los desafíos ambientales que enfrenta Uruguay, y la posibilidad de introducir nuevos impuestos con objetivos ambientales, se presentan a continuación tres casos de impuestos ambientales posibles de ser aplicados a Uruguay: impuestos sobre agroquímicos, sobre envases y sobre bolsas plásticas. En cada caso, se indican experiencias de aplicación en otros países.

### 1. Agroquímicos

Varios países europeos han implementado impuestos sobre los fertilizantes y pesticidas para desincentivar su utilización, como ser Finlandia, Noruega y Suecia. En el caso de Noruega, se establecen tasas sobre

la utilización de Nitrógeno, el Fósforo y el Potasio, alcanzando niveles de 15%. A su vez, se cobra una tasa sobre el precio de mercado del producto, de 11%. Los ingresos provenientes de la recaudación se utilizan para realizar reembolsos a los productores.

En esta línea, se destaca en América Latina, el caso de México, que implementó una reforma fiscal en 2013, donde entre otros aspectos, se introdujo un impuesto sobre la compra de agroquímicos. Las tasas aplicadas varían entre 4% y 0%, dependiendo del grado de toxicidad del agroquímico. Este impuesto ha generado desde su aplicación fuerte resistencia desde el sector de pequeños productores agrícolas, ya que consideran que no existe un sustituto de estos insumos, y que por tanto, sus costos de producción se incrementarán en forma significativa.

Existen varios aspectos a considerar sobre la implementación de un impuesto sobre la utilización de agroquímicos por encima de los estándares definidos por las autoridades ambientales. En primer lugar, la existencia de sustitutos para el uso de estos fertilizantes. De no existir sustitutos, la imposición sobre los mismos no redundará en una disminución drástica de su utilización por parte de los productores. Por tanto, debe asegurarse la capacidad de sustitución con fertilizantes orgánicos. A su vez, para que el incentivo logre su objetivo, la tasa de imposición debe ser suficientemente elevada. En el caso de productos agrícolas, no siempre es posible el traslado a precios finales de estos impuestos, principalmente en mercados internacionales donde la demanda tiende a ser infinitamente elástica. Y aún cuando fuera posible trasladar parte del incremento a precios, debe analizarse con cautela, debido al impacto que la medida podrá tener sobre el precio de los alimentos, y su efecto sobre la población más vulnerable del país. Por tanto, la aplicación de un impuesto con estas características requiere del diseño de medidas de mitigación complementarias. Para ello, se deben estudiar cuidadosamente los impactos sobre la producción agropecuaria así como los niveles de contaminación actuales del suelo y las diferencias geográficas existentes en este sentido.

Más allá de estas consideraciones y previo a cualquier acción dirigida a la implementación de impuestos de este tipo, es preciso revisar y reformular la ley 18.341 del 30 de Agosto de 2008, que otorga beneficios fiscales a la compra de fertilizante fosforado a productores ganaderos. Tanto para quienes tributan IRAE como los que tributan IMEBA, la exoneración es tal que representa un ahorro de aproximadamente 12% del costo del producto. Sin perjuicio de las razones que llevaron a su implementación, su aplicación va en sentido contrario a las medidas que se analizan aquí. Por tanto, es factible que sea necesario reformular dicha Ley, tal que la exoneración se aplique siempre que el contenido de Fósforo del suelo sea menor al máximo tolerable por DINAMA. De acuerdo a cifras del Centro de Estudios Fiscales (CEF, 2013) el gasto fiscal derivado de la aplicación de esta ley es de 7 millones de pesos, esto es 350 mil dólares, aproximadamente.

## 2. Envases

Como parte de las reformas fiscales de Finlandia y Suecia de la década de los 90, se introdujo un impuesto a los envases. En 1994 se estableció en Finlandia, con una tasa aplicada sobre litros de contenido del envase, aplicando tasas menores para envases que forman parte del sistema de reciclaje de envases. Este impuesto se aplicó mayoritariamente a envases de bebidas. En Dinamarca, se estableció un impuesto de alcance más amplio, incluyendo envases de alimentos, detergentes y bolsas, cuyas tasas varían en función del peso o capacidad del envase. La utilización del peso como referencia representa una ventaja frente al volumen, ya que incentiva la utilización de menor cantidad de material en el envase. Debido a la importancia de los materiales del envase en la determinación de su potencialidad de reciclaje, este impuesto plantea dificultades a la hora de aplicarse sobre productos importados.

Recientemente, en las Islas Baleares (España), el gobierno aprobó en 2013 un impuesto sobre los envases de bebidas no retornables, con capacidad inferior a los 50 litros. Dependiendo del tipo de envase y de su capacidad, la tasa del impuesto varía entre 0.02 y 2.2 euros. Se excluyen envases de ciertos productos (como ser productos de limpieza, aceite, yogurt y vinagre). El impuesto recae sobre las empresas comercializadoras, que adquieren los envases a sus fabricantes o distribuidores, pudiendo ser trasladado a los consumidores a través del precio del producto.

En América Latina, se destaca el caso de Ecuador, que implementó en 2012 el impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables. Se estableció una tasa de 0.02 USD/botella, lo cual equivale a 0.88 USD por kg de botellas de plástico (neto de botellas recuperadas). El impuesto se cobra a la empresa que embotella, y a su vez, se paga al reciclador el mismo valor. Por tanto, en teoría, se intenta cobrar un impuesto solamente sobre las botellas que no logran ser recicladas.

En Uruguay, como se mencionó anteriormente, mediante la ley 17.849 y su decreto reglamentario 260/2007, se busca la minimización en la generación de residuos de envases y la promoción de su reutilización o reciclaje, mediante la obligación de las empresas de poner en marcha planes de gestión de envases. En este marco, puede complementarse la efectividad del plan, mediante la introducción de un impuesto sobre aquellos envases que no son reutilizados, reciclados o valorizados por las empresas. Aquí parece haber sido fructífera la cooperación público privada plasmada en la realización de convenios y acuerdos de cogestión (por ejemplo, el plan “Tu envase sirve”, administrado por el fideicomiso PGE-CIU, comentado en el capítulo IV).

### 3. Bolsas de plástico

Desde la Unión Europea existe interés por reducir el consumo de bolsas de plástico en la zona, para eventualmente prohibir su utilización. En 2011 se llegó a un acuerdo que obliga a los países miembros a reducir la utilización de bolsas plásticas a 90 bolsas por habitante para 2019, y a 40 bolsas por habitante para el 2025, dejando libertad de acción a los gobiernos en la implementación de los instrumentos para alcanzar las metas propuestas, ya sea mediante la implementación de prohibiciones o de impuestos sobre su consumo.

De todas formas, ya existen experiencias de imposición sobre bolsas plásticas en Irlanda, Dinamarca, y algunas zonas de España. En Irlanda se implementó un impuesto sobre las bolsas plásticas en el año 2002, que aplica una tasa de 0.22 euros por bolsa plástica a los consumidores, lo cual llevó a una reducción significativa de su uso, estimándose que se ha alcanzado una cifra de 20 bolsas por persona<sup>59</sup>. En Dinamarca, se estableció un impuesto a los productores e importadores de bolsas plásticas, sobre la base del peso de la bolsa, no existiendo exigencia de trasladar este costo al consumidor.

Desde el año 2010, se estableció en la región de Andalucía (España), un impuesto sobre el suministro de bolsas de plástico por establecimiento comercial entregadas a los consumidores en los puntos de venta. La normativa prevé la exoneración de las bolsas reutilizables (son las bolsas que se venden para su reutilización) y las bolsas biodegradables. Se establecieron montos incrementales del impuesto, alcanzando para 2015 un valor de 0.05 euros por cada bolsa, y de 2016 en adelante, el tipo impositivo será de 10 céntimos de euro por cada bolsa de plástico<sup>60</sup>. El impuesto es abonado por el consumidor.

En América Latina, si bien existen aproximaciones al tema de las bolsas plásticas, el enfoque adoptado ha sido diferente, utilizando un esquema de prohibición de uso en lugar de impuesto. Se destaca el caso de Chile, Argentina y México. En Ciudad de México se prohibió en 2009 la utilización de bolsas plásticas, y se estableció una multa a los comerciantes que entregan en forma gratuita bolsas de plástico. No obstante, la falta de fiscalización de la medida pone en duda su efectividad. En Argentina, en el año 2012 se estableció la prohibición de utilizar bolsas plásticas no bio-degradables, en la provincia de Río Grande. Cabe señalar que existía una prohibición previa, del año 2003, que en los hechos no estaba siendo respetada. La nueva regulación establece límites más claros sobre materiales, producción, distribución y uso de bolsas. En Chile, a partir de 2013, se estableció en la ciudad de Punta Arenas y Chile Chico, la prohibición de utilizar bolsas plásticas y de entregarlas a los clientes, debiendo ser sustituidas por bolsas compostables o reutilizables. La medida fue implementada en forma gradual para permitir la transición a los comerciantes.

Sobre este tipo de impuesto cabe señalar que al ser de contaminación fundamentalmente local, su implementación suele a ser a nivel de gobiernos sub-nacionales.

<sup>59</sup> [http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/pdf/report\\_options.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/pdf/report_options.pdf)

<sup>60</sup> <http://www.juntadeandalucia.es/economia/hacienda/tributos/normativa/L-11-2010.pdf>

En la legislación uruguaya este tipo de residuos sólidos está comprendido por la ley 17.849 (Uso de Envases no Retornables) y su decreto reglamentario 260/2007, donde se establece la exigencia de que las empresas implementen acciones tendientes a minimizar, particularmente, el uso de bolsas plásticas. El artículo 13 de ese decreto estipula que las grandes superficies comerciales deben presentar un plan de acción que contemple el uso racional de las bolsas, su reutilización y reciclado. En este sentido, varias cadenas de supermercados iniciaron la entrega de bolsas camiseta de material oxibiodegradable, y CAMBADU (Centro de Almaceneros Minoristas, Baristas, Autoservicistas y Afines del Uruguay) comenzó a promover el uso de la «chismosa» como hábito en las compras.

De acuerdo a CEMPRE (Compromiso Empresarial para el Reciclaje)<sup>61</sup> en Uruguay (datos de 2008) eran volcadas al mercado alrededor de 1.400 millones de bolsas plásticas por año, 1.100 millones de las cuales son de fabricación nacional y 300 millones son importadas. Ello implicaba el uso de 117 millones de bolsas plásticas por mes y, en promedio, un consumo de 432 bolsas por habitante por año. De éstas, según datos de ARPU (Asociación de Recicladores de Plásticos de Uruguay) recogidos por CEMPRE, se reciclan un porcentaje muy bajo de bolsas camiseta: se estima que sólo el 1% de ellas es reciclado. Aunque no presentan ninguna dificultad para ser recicladas, la cantidad que llega a las empresas recicladoras es muy baja, por lo que no resulta rentable procesarlas. Como las hay de diversos colores —y en general están impresas—, sólo pueden ser utilizadas para la fabricación de productos negros, como bolsas de residuos y caños para riego.

En 2008 se presentó un proyecto de ley que obliga a los comercios a entregar bolsas que deberán ser de materiales degradables, biodegradables u oxo-degradables, pero el proyecto no prosperó. Posteriormente, en 2009 el MVOTMA propuso el Plan de Acción Estratégico para la Gestión Sustentable de Bolsas Plásticas (antes comentado) que comprende sólo a las bolsas plásticas tipo camiseta.

En este marco, es factible que pueda complementarse la efectividad de estos planes, mediante la introducción de un impuesto o cargo por unidad de bolsa plástica. Si la información presentada por CEMPRE para 2008 se mantuviera constante y la cantidad de bolsas plásticas superara los 1000 millones, considerando una carga inferior a la que aplican algunos de los países europeos antes comentados, por ej. de \$1 por bolsa<sup>62</sup>, se puede inferir que el poder recaudatorio de tal impuesto no sería despreciable aún, cuando la base imponible fuera sólo un porcentaje del total de las bolsas plásticas (teniendo en cuenta las diferencias de tamaño, materiales, etc.). De todas formas el diseño apropiado del impuesto debe ser objeto de un estudio riguroso, que permita indicar la tasa óptima del tributo capaz de modificar el comportamiento del público en el uso de las bolsas plásticas.

<sup>61</sup> <http://www.cempre.org.uy/>.

<sup>62</sup> Según CEMPRE, en Ombúes de Lavalle, Nueva Palmira y Colonia Valdense surgieron estrategias novedosas, como por ejemplo cobrar las bolsas camiseta a 1 peso. Con lo recaudado beneficiar a diferentes instituciones o cubrir necesidades de la localidad.

## IV. Consideraciones finales

---

Nuestro país presenta un relativo retraso en la inclusión de las consideraciones ambientales dentro de los instrumentos de política, que se sustenta básicamente en normativa de tipo de comando y control. No obstante, se ha experimentado con instrumentos o mecanismos que sin explicitar o fundamentarse en criterios ambientales, tienen en los hechos consecuencias sobre el ambiente. De aquí que la agenda fiscal ambiental para Uruguay no necesariamente supone en todos los casos introducir innovaciones en los mecanismos y herramientas que hoy se manejan, aún cuando si sea preciso para atacar algunos problemas ambientales. En cambio, sí se requiere al menos explicitar la política y evaluarla en términos de sus impactos ambientales, de manera tal de evitar que se tomen medidas contrarias a las requeridas para alinear incentivos con la preservación de recursos y la contención o reducción de la contaminación.

En Uruguay, al igual que sucede generalmente a nivel internacional, la tributación vinculada al ambiente se centra fundamentalmente en la tributación energética. Actualmente, como mencionan Gago y Labandeira (2010), existe una nueva base imponible relacionada con las emisiones de GEI, potencialmente muy grande y estable, que permite la aplicación de reformas fiscales de esta naturaleza.

Cabe preguntarse si es conveniente la implementación de tributos ambientales y reformas fiscales verdes en contextos de enlentecimiento de la actividad económica (como el actual en el Uruguay). En este sentido debe considerarse que los impuestos ambientales constituyen instrumentos coste-eficientes y promueven el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías, generando de por sí incentivos al abandono de las tecnologías y procesos contaminantes. Por tanto, la instauración de tributos verdes puede ser especialmente útil en estas circunstancias, permitiendo reducir otros impuestos distorsionantes y, a través del redireccionamiento de parte de la recaudación lograda, subvencionar el desarrollo, difusión y adopción de nuevas tecnologías limpias (Del Río y Labandeira, 2009).

A la hora de pensar en el diseño y aplicación de tributos ambientales, dos elementos fundamentales deben tenerse presente. El primero, que —como el propio concepto de sustentabilidad sugiere— los problemas ecológicos no deben abordarse aisladamente (Falconer y Hodge, 2001), sino que deben ser considerados simultáneamente con otros objetivos. Se debe adoptar una aproximación multidimensional para formular y evaluar las políticas ambientales y para la definición y diseño de los instrumentos —económicos o no— que contribuyen a la implementación de las mismas. De igual forma, el diseño de las restantes políticas públicas debiera considerar los aspectos e impactos que potencialmente pudieran tener sobre el ambiente.

El segundo elemento a tener en cuenta es que dentro de las complejidades de economía política que conlleva la integración de impuestos al set de herramientas ambientales, se debe tener presente el rol de las ideas, sobre la viabilidad, justicia y eficacia de políticas fiscales (Rius, 2013). En una sociedad de agentes limitadamente racionales, que guían sus decisiones muchas veces en base a impresiones, señales, intuiciones, es decir mecanismos imperfectos de decisión, es de especial importancia que los hacedores de política tengan presente este aspecto, a la hora de incluir en el menú de herramientas de la política ambiental los instrumentos económicos tributarios, de manera de incidir favorablemente en el desempeño ambiental sin causar efectos colaterales indeseados.

## Bibliografía

---

- Aboal, D., V. Arza, P. Cobas, A. López, C. Paolino, F. Rovira & C. Vázquez (2014), “Clasificación de las exportaciones uruguayas por contenido tecnológico”, CINVE y CENIT Informe Final de Consultoría para Uruguay XXI.
- Andersen, M.S., Barker, T., Christie, E., Ekins, P., Gerald, J.F., Jilkova, J., Junankar, S., Landesmann, M., Pollitt, H., Salmons, R., Scott, S. and Speck, S. (eds.). (2007), “Competitiveness Effects of Environmental Tax Reforms (COMETR)”, Final report to the European Commission. National Environmental Research Institute, University of Aarhus. 543 pp. [http://www.dmu.dk/Pub/COMETR\\_Final\\_Report.pdf](http://www.dmu.dk/Pub/COMETR_Final_Report.pdf)
- ANII (2013). “Encuesta De Actividades De Innovación Agropecuaria (2007-2009), Principales Resultados”, *Colección de Indicadores y Estudios* 8. Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Montevideo, Uruguay.
- Bervejillo, J., F. Mila, & F. Bertamini (2011), “El crecimiento de la productividad agropecuaria 1980-2010”, *Anuario de OPYPA* 2011, OPYPA-MGAP, Montevideo.
- BID (2013), “Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo”, A. Corbacho, V. Fretes Cibils, E. Lora, editores. Banco Interamericano de Desarrollo
- Bittencourt, G., A. Rodríguez & S. Torres (2009), “Factores clave para el crecimiento económico sostenido en Uruguay”, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Área estratégica de Desarrollo y Planificación.
- Brida, J.G., B. Lanzilotta, J.S. Pereyra & F. Pizzolón “El turismo como factor del crecimiento económico: un estudio comparativo de los países del MERCOSUR”. *Revista de Economía Mundial*, v.: 34, p.: 75 - 96, 2013.
- Carrera Poncela, A. & Movellán Vázquez, A. (2007), “Aspectos económico-jurídicos y análisis descriptivo de la tributación ambiental en Latinoamérica”, *Observatorio de la Economía Latinoamericana* N° 88, noviembre 2007. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/07/cpmv.htm>
- CEPAL (2014), *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2014: Hacia una mayor calidad de las finanzas públicas*. Comisión Económica para América Latina.
- Del Río, P. y Labandeira, X. (2009), “Climate change at times of economic crisis”, Working Paper EE 05-09, FEDEA.
- DINAMA (2009), “Relevamiento y evaluación de los sectores ambientales del sector engorde a corral”. Dirección Nacional de Medio Ambiente, MVOTMA.
- DINAMA-DINAMIGE (2009), “Informe Anual del Proyecto Buenas Prácticas Ambientales para la Minería en Uruguay”, Dirección Nacional de Medio Ambiente (MVOTMA) y Dirección Nacional de Minería y Geología (MIEM).

- EEA (2011), “Environmental tax reform in Europe: implications for income distribution”. *EEA Technical Report* No 16/2011. European Environment Agency (2011).
- Eurostat (2010), *Taxation trend in European Union*. European Union, 2010.
- Eurostat (2013), *Environmental Taxes: a statistical guide*. European Union, 2013.
- European Environment Agency (2011), Environmental tax reform in Europe: implications for income distribution, EEA Technical report No 16/2011.
- Falconer, K. & I. Hodge (2001), “Pesticide taxation and multi-objective policy-making: farm modelling to evaluate profit/environment trade-offs”. *Ecological Economics* 36, 263-279
- Fullerton, D., Leicester, A. & Smith, S. (2008), “Environmental taxes. National Bureau of Economic Research”, *Working Paper* 14197. Julio, 2008.
- Gago, A. y Labandeira, X. (2010), “Impuestos Ambientales y Reformas Fiscales Verdes en Perspectiva”. *Economics for energy*. WP 09/2010.
- GAM (2013), “Agenda Ambiental Montevideo 2008-2012”, Grupo Ambiental Montevideo. Intendencia Municipal de Montevideo.
- Gilbert E. Metcalf (1999), A Distributional Analysis of Green Tax Reforms. *National Tax Journal* Vol. 52 N° 4 (December 1999) pp. 655-682.
- Gudynas, E. (2012), “Lo nuevo y lo viejo en ambiente y desarrollo en Uruguay”, en PNUD (2012) “Uruguay: sustentabilidad y equidad”.
- Heine, D., Norregaard, J. and Parry, I (2012), Environmental Tax Reform: Principles from Theory and Practice to Date. International Monetary Fund Working Paper, Fiscal Affairs Department . WP/12/180.
- Hill, M. C. Clérico (2013), “Avances en políticas de manejo y conservación del suelo en Uruguay”. IAH12.
- Intendencia de Montevideo (2013), “Programa de monitoreo de la contaminación industrial: resumen del grado de cumplimiento con la normativa vigente”, Departamento de Desarrollo Ambiental, Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, Unidad de Efluentes Industriales, Intendencia Municipal de Montevideo.
- Leipprand, A., Gavalyugova, N., Meyer-Ohlendorf, N., Blobel, D. & Persson, Å. (2007), “Links between the social and environmental pillars of sustainable development, Task 1D: Environmental taxes”. *Ecologic*, September 2007.
- MGAP (2011), “Estrategia de Desarrollo Agropecuario de Uruguay”. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Uruguay.
- MINTURD (2009), “Plan nacional de turismo sostenible 2009-2020”. Programa de Mejora de la Competitividad de Destinos Turísticos Estratégicos, Préstamo 1826/OC-UR Minturd – BID. Ministerio de Turismo y Deporte. Uruguay.
- MINTURD (2014), Anuario Estadístico 2014. Ministerio de Turismo y Deportes, Uruguay.
- Oliva, P., Rivadeneira, A., Serrano, A. & Martin, S. (2011), “Impuestos Verdes: ¿una herramienta para la política ambiental en Latinoamérica?”, Documento del Departamento de Estudios Tributarios del Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas de Ecuador y la Asociación de Economía Ecológica en España (EcoEcoEs). <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/08160-20110603.pdf>
- OTC-DNE-DINAMA (2014), *Informe: medio ambiente y energía en Uruguay. Aspectos de la temática energética desde una visión ambiental*. Oficina Técnica de Cooperación en Uruguay (OTC, representación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Dirección Nacional de Energía (MIEM-DNE) y la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).
- Paolino, C., B. Lanzilotta & M. Perera (2009), “Tendencias productivas en Uruguay: aporte para la definición de áreas protegidas”. Informe de Consultoría elaborado para SNAP-DINAMA.
- Paolino, C. & M. Hill (2011), “Perfiles de especialización agroindustrial y eficiencia en el uso de los recursos naturales: Uruguay frente a otros países de América Latina”, *Anuario OPYPA* 2011, MGAP.
- Pearce, D. & Turner, R.K. (1990), *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Colegio de Economistas de Madrid, Celeste Ediciones. Madrid.
- Piaggio, M. (2013), “Industrial water pollution in Uruguay: Polluting and non-polluting sectors’ subsystems through input–output analysis”, *LACEEP Working Paper Series*, WP 52.
- PNUD (2011), “Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos”. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD, Nueva York.
- PNUD (2012), “Uruguay: sustentabilidad y equidad”, material complementario del Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Uruguay.

- PNUMA (2013), *Estrategias de desarrollo en países seleccionados de América Latina y el Caribe, y el enfoque de economía verde: un análisis comparativo*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- PNUMA (2010), *Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y el Caribe* GEO ALC 3.
- PNUMA- CLAES -DINAMA- (2008), *GEO Uruguay. Informe del estado del ambiente*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES), Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).
- PNUMA (2014), *Hacia una economía verde en Uruguay: condiciones favorables y oportunidades*. Documento de síntesis. PNUMA-IECON-MVOTMA.
- PNUD & PNUMA (2009), *Medio ambiente: desafíos y políticas públicas*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Montevideo.
- Pye, S., Skinner, I., Meyer-Ohlendorf, N., Leipprand, A., Lucas, K y Salmons, R. (2007), Addressing the social dimensions of environmental policy A study on the linkages between environmental and social sustainability in Europe European Commission . Directorate-General “Employment, Social Affairs and Equal Opportunities” .
- Ríos, M., N. Zaldúa & S. Cupeiro (2010), *Evaluación participativa de plaguicidas en el sitio Ramsar Parque Nacional Esteros de Farrapos e Islas del Río Uruguay*. Vida Silvestre.
- Rius, A. (2013), “Servicios Públicos y reforma fiscal ambiental en América Latina”. Consultoría para la Unidad de Cambio Climático de CEPAL.
- Russell, C. & Oiwell P. (1997), “La selección de instrumentos de política ambiental. Problemas teóricos y consideraciones prácticas”. Washington D.C.. N° ENV-102.
- Saavedra, C. & D. Fagúndez (2013), “Censo General Agropecuario 2011 y la nueva realidad agropecuaria”. Revista Plan Agropecuario N° 145.
- SNAP & Equipos Mori (2008). “Encuesta de opinión pública: Ambiente, biodiversidad y áreas protegidas”. En [http://www.snap.gub.uy/dmdocuments/I %207 %20encuesta %202008.pdf](http://www.snap.gub.uy/dmdocuments/I%207%20encuesta%202008.pdf).
- Terra, I. (coord.), P. Barrenechea, E. Cuadrado, H. Pastori, I. Resnichenko y D. Zaicever (2009), *¿Cuál es la importancia real del sector agropecuario sobre la economía uruguaya?* Proyecto Red Mercosur - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Wier, M., Birr-Pedersen, K., Klinge Jacobsen, H. & Klok, J. (2005), “Are CO<sub>2</sub> taxes regressive? Evidence from the Danish experience”. *Ecological Economics* 52 (2005) 239– 251.
- Withana, S., Ten Brink, P., Illes, A., Nanni, S., Watkins, E., (2014), Environmental tax reform in Europe: Opportunities for the future, A report by the Institute for European Environmental Policy (IEEP) for the Netherlands Ministry of Infrastructure and the Environment. Final Report. Brussels. 2014.
- World Bank (2011), *The changing wealth of nations: measuring sustainable development in the New Millennium*. World Bank.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Estudios y Perspectivas – Montevideo

## Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

18. Impuestos verdes: viabilidad y posibles impactos en el Uruguay, Bibiana Lanzilotta (LC/L.4036; LC/MVD/L.48), 2015
17. Análisis de los aspectos fiscales de la minería de gran porte en el Uruguay, Giorgio Brosio (LC/L.4006; LC/MVD/L.47), 2015
16. El ciclo económico del Uruguay, 1998-2012, Luis Bértola, Fernando Isabella y Carola Saavedra (LC/L.3930; LC/MVD/L.46), 2014.
15. Cambios en la dinámica agropecuaria y agroindustrial del Uruguay y las políticas públicas, Carlos Paolino (coord.), Lucía Pittaluga y Mario Mondelli, (LC/L.3821; LC/MVD/L.45), 2014.
14. Un caso de transformación productiva y comercial: zonas francas en el Uruguay, Marcel Vaillant y Álvaro Lalanne, (LC/L.3816; LC/MVD/L.44), 2014.
13. La tributación sobre las altas rentas en América Latina, Juan Carlos Gómez Sabaini y Darío Rossignolo, (LC/L.3760; LC/MVD/L.43), 2014.
12. Negociación salarial colectiva: revisión de la literatura y de la experiencia en Uruguay 2005-2006, Verónica Amarante y Marisa Bucheli, (LC/L.3297-P; LC/MVD/L.42), N° de venta: S.11.II.G.18 (US\$ 10), 2011.
11. Zonas Francas en Uruguay: actividad económica, comercio exterior y plataforma para la exportación de servicios, Marcel Vaillant y Álvaro Lalanne, (LC/L.3183-P; LC/MVD/L.41), N° de venta: S.10.II.G.16 (US\$ 10), 2010.
10. El gasto en servicios de cuidado de los hogares uruguayos, Soledad Salvador y Gabriela Pradere, (LC/L.3182-P; LC/MVD/L.40), N° de venta: S.10.II.G.15 (US\$ 10), 2010.
9. Reformas en Uruguay: una mirada desde la perspectiva de género, Sandra Rodríguez e Ivonne Perazzo, (LC/L.3181-P; LC/MVD/L.39), N° de venta: S.10.II.G.14 (US\$ 10), 2010.
8. El Tercer Sector en la promoción de las capacidades y emprendimientos productivos en Uruguay, Pascual Gerstenfeld y Álvaro Fuentes, (LC/L.2835-P; LC/MVD/L.38), N° de venta S.07.II.G.157 (US\$ 10), 2007.
7. El Tercer Sector en las políticas de formación de capital humano en Uruguay al 2005, Pascual Gerstenfeld y Álvaro Fuentes, (LC/L.2834-P; LC/MVD/L.37), N° de venta S.03.II.G.156 (US\$ 10), 2007.
6. Mercado de trabajo juvenil: situación y políticas, Marisa Bucheli, (LC/L.2642-P; LC/MVD/L.36), N° de venta S.06.II.G.168 (US\$ 10), 2006.
5. Los impactos del ALCA en el MERCOSUR: una revisión analítica de la literatura existente, Inés Terra, (LC/ 2494-P; LC/MVD/L.35), N° de venta S.06.II.G.25 (US\$ 10), 2006.
4. El acceso a la jubilación o pensión en Uruguay: ¿cuántos y quiénes lo lograrían?, (LC/L.2487-P; LC/MVD/L.34), N° de venta S.06.II.G.20 (US\$ 10), 2006.
3. Caracterización del Tercer Sector en las políticas de formación de capital humano en Uruguay, Pascual Gerstenfeld y Álvaro Fuentes, (LC/L.2415-P; LC/MVD/L.33), N° de venta S.05.II.G.162 (US\$ 10), 2005.
2. Las políticas activas de mercado de trabajo: un panorama internacional de experiencias y evaluaciones, Marisa Bucheli, (LC/L.2260-P; LC/MVD/L.32), N° de venta S.05.II.G.50 (US\$ 10), 2005.
1. Uruguay 1998-2002: características de los cambios en el perfil de la distribución del ingreso, Marisa Bucheli y Magdalena Furtado, (LC/L.2162-P; LC/MVD/L.31), N° de venta S.04.II.G.90 (US\$ 10), 2004.

## ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

Series

C E P A L

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE  
ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)