

Fiscalidad y medio ambiente

La crisis climática y ambiental: Problemas, sinergias y trayectorias para su resolución

Pablo O. Canziani y Fernando Milano

Aspectos fiscales de los recursos naturales en América Latina y el Caribe

Domingo Carbajo Vasco y Pablo Porporatto

Impuestos ambientales

Edgardo Ferré Olivé

Cuadernos del Instituto AFIP



C4

Junio 2009

Cuadernos del Instituto AFIP

Instituto de Estudios Tributarios, Aduaneros
y de los Recursos de la Seguridad Social (AFIP)

Presidente del Instituto AFIP
Ricardo Echegaray

Director Ejecutivo
Mario Jorge Bibiloni

Consejo Editorial
Alejandro Miguel Estévez (Editor Responsable)
Alejandro Otero
Susana Esper

Diseño
Icónica

ISSN: 1851-9873. Hipólito Yrigoyen 370, (CP1086), Capital Federal, República Argentina. // Publicación trimestral de la AFIP, confeccionada por el Instituto AFIP. // Corresponde exclusivamente a los autores la responsabilidad por los conceptos expuestos en los artículos firmados, de lo cual debe inferirse que la AFIP puede compartir las opiniones vertidas o no. // Se autoriza la reproducción de los textos incluidos en la revista, con la necesaria mención de la fuente. Impreso por Melenzane S.A. Avda. Directorio 5922. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Diseño y armado: Icónica.

Tributación y Medio Ambiente

Editorial	5
------------------------	---

La crisis climática y ambiental: problemas, sinergias y trayectorias para su resolución *Por Pablo O.*

<i>Canziani y Fernando Milano</i>	7
Introducción	9
El Cambio Climático	12
El costo de resolver la crisis ambiental	14
El camino para resolver la crisis: Desarrollo integral y sostenible	15
Eje Social	17
Eje ambiental.....	17
Eje Económico	17
El sistema tributario y el desarrollo integral y sostenible	19
Los pagos por servicios ambientales: antecedentes internacionales	20
Antecedentes legislativos y políticas en la Argentina	21
¿De dónde se obtiene el dinero para los pagos?	22
A modo de síntesis	29
Referencias.....	31
Datos sobre los autores	33

Aspectos Fiscales de los Recursos Naturales en América Latina y el Caribe *Por Domingo Carbajo Vasco y*

<i>Pablo Porporatto</i>	35
Introducción	37
Nivel y estructura tributaria en América Latina	37
Presión tributaria.....	38
Estructura tributaria.....	38
Disparador del foro de debate.....	39
Consideraciones previas	39
Introducción.....	39
Justificación	42
Objetivo	43
Alcance	43
Metodología.....	43
Relatoría Foro de Debate.....	43
Datos y experiencias aportados al foro	43
Algunas conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50
Aspectos a considerar en las recomendaciones (<i>buenas prácticas</i>)	50
Aclaraciones previas	50
Aspectos a considerar	51
En “buenas prácticas” de Política Fiscal.....	51
En “buenas prácticas” de Administración Tributaria.....	52
Bibliografía.....	54
Datos sobre los autores	55

Impuestos Ambientales <i>Por Edgardo Ferré Olivé</i>	57
Introducción.....	59
La Economía Ambiental.....	59
Instrumentos Económicos.....	60
Ventajas de los Instrumentos Económicos.....	61
Clasificación de los Instrumentos Económicos.....	61
Impuestos y Tasas.....	63
Tasa Ecológica.....	64
Impuestos Ambientales.....	64
Impuestos Especiales sobre Productos.....	64
Impuestos Generales sobre Consumos e Insumos.....	65
Impuestos sobre las Emisiones.....	66
Impuestos Diferenciales-Subsidios-Incentivos.....	66
Certificados Verdes.....	67
Permisos de emisión. Licencias negociables.....	67
Depósito Reembolsable.....	68
Opciones Técnicas Tributarias.....	68
Impuesto a la Renta.....	69
Impuesto a los Productos y Consumos.....	69
Sistema Tributario.....	69
Doble Dividendo.....	70
Conclusiones.....	70
Referencias Bibliográficas.....	72
Datos sobre el autor.....	76

La opinión pública revela una preocupación cada vez más explícita sobre aquellas temáticas vinculadas al medio ambiente. Fenómenos como el calentamiento global, el cambio climático, el efecto invernadero, la contaminación de los mares y ríos, el deterioro del aire en las grandes ciudades, la desertificación, el debilitamiento de la capa de ozono o los diversos desastres ecológicos ocasionados por el accionar humano, impulsan una demanda generalizada respecto de un mayor accionar del Estado en el resguardo de cuestión ambiental.

Los gobiernos son cada vez más concientes de ese interés social. De hecho, de la búsqueda por aunar esfuerzos entre naciones en la lucha por crear medidas concretas para la protección del medioambiente, surgen iniciativas tales como el Protocolo de Kioto de 1997 y las distintas resoluciones que los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas han promovido.

En el mundo académico, existe un debate permanente, referido a la necesidad de compatibilizar un mayor desarrollo con el cuidado del medioambiente. La idea de desarrollo sustentable es, justamente, una respuesta al interrogante. La cuestión ambiental debe abordarse como un sistema complejo, afectado por el ser humano, donde urge la búsqueda de soluciones debido al deterioro que produce.

Dentro de estas premisas, la política tributaria adquiere un rol preponderante entre de las políticas de Estado.

Si bien los países desarrollados han sido pioneros en esta temática, en varios países en vías de desarrollo ya se ha comenzado a transitar el camino que busca relacionar los incentivos fiscales con el cuidado del medioambiente, de manera de institucionalizar la importancia del desarrollo sustentable en la agenda pública y con la utilización de herramientas fiscales generar nuevas pautas de comportamiento.

En este cuadernillo del Instituto AFIP, hemos intentado realizar un primer acercamiento a la cuestión de la fiscalidad y el medioambiente, reflejando distintos puntos de vista en la materia, y buscando fomentar el desarrollo de futuras investigaciones sobre el tema y generar debates constructivos en torno a éstos.

Dr. Mario J. Bibiloni
Director Ejecutivo
Instituto AFIP

La crisis climática y ambiental: problemas, sinergias y trayectorias para su resolución

Por Pablo O. Canziani y Fernando Milano

RESUMEN

El presente trabajo, realiza un acercamiento a la problemática del cambio climático, con el objetivo de plantear una serie de mecanismos necesarios para encarar el problema desde los aspectos social y económico. Desde la perspectiva de los autores, la prevención y mitigación de los mecanismos que promueven el cambio climático, así como el diseño de políticas de adaptación socio-económica y ambiental, se convierten pues en una necesidad, sino una obligación y un desafío para la sociedad actual. Las herramientas para lograr este objetivo deben ser múltiples y novedosas. El trabajo finalmente concluye que el sistema tributario debe convertirse en una de las herramientas claves que ponga la piedra basal de un nuevo y conceptualmente distinto futuro.

Palabras claves: cambio climático, desarrollo sostenible, sistemas tributarios.

Introducción

“La solución de problemas nuevos sólo se puede alcanzar mediante
la creación de conceptos nuevos”
Albert Einstein

El 4to Informe del Panel Intergubernamental Sobre Cambio Climático (IPCC, 2007 a, b y c) ha confirmado, con un 90% de certeza estadística, que los procesos de cambio climático que hoy ya se observan, así como los impactos ambientales y sociales asociados en curso, tienen su origen en las actividades humanas. Los tres tomos del informe analizan aspectos que abarcan la ciencia del cambio climático, sus impactos ambientales y sociales y los aspectos económicos de la mitigación (reducción de emisiones por distintas actividades) y la adaptación ambiental y social ante los cambios ya ocurridos o por ocurrir en las próximas décadas. Junto con el adelgazamiento de la capa de ozono, se trata de una crisis ambiental transfronteriza y global.

El Cambio Climático no es un proceso aislado o fortuito. Es necesario ubicar esta problemática en el marco actual del estado socio-ambiental del planeta para poder entender la relevancia de la cuestión y porqué, para la sociedad global, se ha convertido en el mayor problema ambiental en la historia de la humanidad. El cambio climático es parte integral de una serie de procesos de deterioro ambiental y social, que se identifica genéricamente como el Cambio Ambiental Global o sencillamente Cambio Global. Este último involucra una importante gama de problemas además del cambio climático, entre los que puede destacarse, para el caso de la República Argentina, la degradación de suelos/desertificación y de aguas, el desmonte y la pérdida de biodiversidad, el adelgazamiento de la capa de ozono. Obviamente, no son los únicos que afectan al territorio nacional y mares adyacentes, pero sí los más significativos.

Ahora bien, técnica y teóricamente, es posible encarar el estudio y hasta iniciar la búsqueda de soluciones para cada una de estas problemáticas ambientales por separado. Por ejemplo, la cuestión de la contaminación de aguas, aire y suelos, evidentemente, es de por sí una materia con entidad propia, considerando que, según estudios ambientales de Cornell University (EEUU), estos procesos son responsables de un 40% de la tasa de mortalidad en el planeta (Time, 2008). El conocimiento actual indica que los problemas de la contaminación se exacerban con el calentamiento global. Muchos de los contaminantes atmosféricos, así como gases liberados por aguas o suelos contaminados, son gases de efecto invernadero. El problema del adelgazamiento de ozono se encontraría, probablemente, encaminado hacia una solución en el largo plazo con la eliminación de la contaminación con los gases clorofluorocarbonados (CFC). Pero estudios recientes indican que el cambio en la capa de ozono se relaciona también con los cambios en el clima: los procesos del adelgazamiento de la capa de ozono y el agujero de ozono antártico, están modulados por la variabilidad y el cambio climático, pero a su vez afectan la evolución del clima (IPCC, 2005; WMO, 2006). Los reemplazos de los CFC son poderosísimos gases de efecto invernadero, igual o aun más que los CFC que reemplazan, motorizando el cambio climático. En este caso, la solución inicial establecida en el Protocolo de Montreal y sus enmiendas, requiere una nueva modificación para remediar el inconveniente generado por este aspecto no considerado inicialmente para los gases de reemplazo.

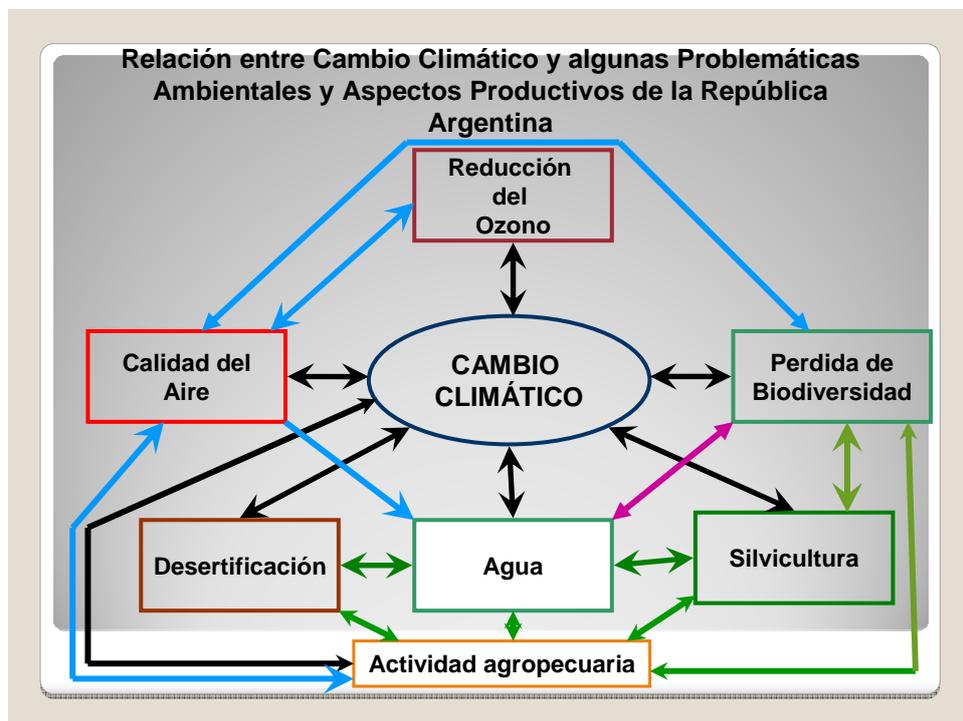
La degradación de suelos y la desertificación, por sí solos ya problemas severos, pueden verse potenciados por el cambio climático, mientras que a su vez estos realimentan los procesos climáticos. Concretamente, la llamada Revolución Verde de los años sesenta y setenta, ha desencadenado procesos de sobreexplotación de suelos y recursos de agua,

además de deforestación masiva para ampliar la frontera agropecuaria. Con el paso del tiempo, estos mecanismos han llevado a la merma de la productividad alimentaria, sino su pérdida total, en muchos lugares del planeta. Por ejemplo, 50% de las zonas tropicales deforestadas ya han perdido su aptitud agrícola. Además, a causa los efectos de realimentación en el clima se estima que la aparición de enfermedades como el Ébola o la mayor propagación del dengue y la fiebre amarilla, están asociadas con las mayores temperaturas en las zonas desmontadas y alrededores, con un costo adicional sanitario y pérdidas económicas.

La velocidad y magnitud de los cambios climáticos presentes afecta la biodiversidad de manera sensible, cuya preservación también se relaciona con la estabilidad local, regional y global del clima. Un ejemplo concreto, sería la posible sabanización de Amazonía como consecuencia del cambio climático. Esto implica una importante pérdida de biodiversidad en Sudamérica. Ello, a su vez, modifica los servicios ecosistémicos que provee a la región, además de la retención de dióxido de carbono, afectando el clima nuevamente. Por lo tanto, de alguna forma u otra los diversos impactos ambientales generados por las actividades humanas repercuten en el clima y viceversa.

La particular característica del cambio climático es entonces que éste se relaciona con todos los problemas ambientales, de manera directa o indirecta (fig. 1). Mediante dicho acoplamiento, las diversas crisis ambientales terminan interactuando todas entre sí, complicando aún más las situaciones presentes y futuras: la búsqueda de soluciones viables ante cada crisis ambiental debe ser tal que las soluciones propuestas no terminen complicando aún más el estado de las restantes problemáticas. Las soluciones para el cambio climático implican necesariamente una sinergia con todos los aspectos de las políticas ambientales, sociales y económicas.

Figura 1



Fuente: Elaboración propia.

Ante la actual crisis ambiental del planeta, es conveniente entender que el problema no es necesariamente el cambio sino la velocidad de éste, así como la falta de racionalidad intrínseca en el desarrollo que se le ha impuesto al planeta a partir de las opciones sociales y económicas realizadas desde la Revolución Industrial. En efecto, el sistema geofísico y biológico terrestre es de naturaleza dinámica: los grandes cambios registrados en la corteza

de la tierra y los hielos polares indican alteraciones en escalas de cientos de años, milenios y eras geológicas. Por el contrario, las variaciones actuales, consecuencia de las actividades antrópicas presentes, ocurren en meses, años y décadas, como mucho. De hecho, puede observarse un importante aumento a partir de mediados del siglo XVIII, de los tres principales gases de efecto invernadero liberados por actividades humanas: dióxido de carbono, metano y óxido nítrico. El proceso de modificación ambiental existe desde que el hombre inicia el desarrollo de la agricultura y los asentamientos poblacionales, pero están creciendo con un ritmo e impacto crecientes desde los inicios de la Revolución Industrial, momento histórico a partir del cual la sociedad humana comienza a concretar decisiones tecnológicas y sociales que quebraron la relación entre ella y los entornos naturales.

Posteriormente, a partir de la posguerra de la 2da Guerra Mundial, el modelo de consumo implementado prácticamente en forma excluyente de desarrollo, diseñado sin ninguna consideración ambiental que como mínimo garantice su sostenibilidad en el mediano y largo plazo, ha incrementado muy significativamente el consumo de materia prima y diversos recursos naturales. Hoy por hoy, diversos cálculos demuestran que la situación actual es insostenible en términos ambientales y, consecuentemente, económicos, ya que se necesitaría, en los actuales niveles de consumo de los países desarrollados, más de un planeta Tierra para abastecer a toda la humanidad adecuadamente y en un marco de equidad. Esta demanda sobre los recursos terrestres presenta la siguiente evolución y proyección, teniendo en cuenta los criterios de consumo, o mejor dicho consumismo, y tecnologías hoy vigentes, así como la grave inequidad imperante en el sistema socio-económico.

- En 1962 con 3000 millones de personas se necesitaban la mitad de los recursos que el planeta tenía disponible.
- En 1986 con alrededor de 4500 millones de personas, el planeta alcanzaba la capacidad de carga humana considerando la demanda de recursos con los presentes paradigmas culturales del consumismo, lo que significa que a partir de 1987 no debería haber aumentado el consumo o la población debido a que no existían más recursos disponibles para ser extraídos de manera racional.
- Si bien, en 2006, avances en los conceptos de reciclaje, eficiencia de energía y nuevos materiales disminuyeron incipientemente el consumo recursos, la demanda creciente de nuevos productos de consumo superfluos, por parte de menos de la mitad de una población mundial de 6500 millones de habitantes, hicieron que no sólo los recursos del planeta (bosques, pesca, agua, tierras, etc.), no alcanzasen sino que se necesitaba una cuarta parte más de recursos de otro planeta semejante.

Para el 2030, se proyecta una población de hasta los 9500 millones (WWF, 2006). Con los actuales paradigmas de consumo e inequidad crecientes, se espera que la demanda sea de dos planetas. Ello pronostica conflictos de toda índole y de una magnitud difícil de imaginar más allá de las carencias directas de agua y alimentos (refugiados ambientales, grandes migraciones, disputas por recursos, etc.).

Por consiguiente, el problema actual se ha convertido en una cuestión fundamental, donde los cambios introducidos cotidianamente generan niveles de sobregiro tales sobre los recursos y sistemas naturales y sociales, que es dable esperar en el transcurso del presente siglo procesos de colapso o bien procesos caóticos que terminen de desestabilizar la capacidad de sostener la vida sobre este planeta, como mínimo y tal como hoy la conocemos. No se trata aquí de una exageración, sino de una realidad potencial, como sugieren diversos estudios de impactos del cambio climático. Estos indican que con un calentamiento superior a 2,5°C por encima de las temperaturas del siglo XX, se incrementan los riesgos de enfermedades y epidemias y se aceleraron, entre otras cosas, las pérdidas de gran parte de las zonas productoras de alimentos y la extinción masiva de especies vegetales y animales. Cabe recordar que aquí no se está teniendo en cuenta todos los procesos de deterioro ambiental ni la creciente escasez de recursos antes mencionada.

La prevención y mitigación de los mecanismos que promueven el cambio climático, así como el diseño de políticas de adaptación socio-económica y ambiental, se convierten pues en una necesidad, sino una obligación y un desafío para la sociedad actual. Las herramientas para lograr este objetivo deben ser múltiples y novedosas. Éstas deben contemplar aspectos

científicos, tecnológicos y sociales, con el fin de completar una canasta de medidas flexibles y adaptables antes los desafíos variables del cambio global. A continuación, se presentará un acercamiento a la problemática del cambio climático y se plantearán algunos de los mecanismos necesarios para encarar el problema desde lo social-económico.

El Cambio Climático

El conocimiento y seguimiento de los procesos de deterioro ambiental es una necesidad fundamental para entender los mecanismos naturales y sociales involucrados, como así también el diseño de respuestas técnicas y sociales para reducir las consecuencias que tales procesos de deterioro generan en los sistemas naturales y sociales. El indicador de cambio climático más difundido, aunque no único, es el incremento de la temperatura.

A continuación se presentan, en apretada síntesis, las conclusiones del último informe del IPCC (2007a), referentes a los cambios *ya ocurridos* en el sistema climático:

1. En escalas continental, regional y de cuencas oceánicas, se han observado numerosos cambios a largo plazo en el clima. Estos incluyen cambios en las temperaturas y hielos del Ártico, cambios en las precipitaciones, la salinidad del océano, los patrones de viento y aspectos de tiempo extremo, incluyendo sequías, precipitaciones severas, olas de calor e intensidad de ciclones tropicales.
2. Nuevos análisis de mediciones satelitales y de globos de la baja y media troposfera muestran tasas de calentamiento similares a las de superficie.
3. El contenido promedio de vapor de agua atmosférico se ha incrementado desde por lo menos los 80 sobre tierra y océanos, así como también en la alta troposfera. El incremento es consistente con el vapor de agua extra que el aire más caliente puede retener.
4. Las observaciones desde 1961 muestran que la temperatura promedio de los océanos se ha incrementado hasta profundidades de, al menos, 3000 m y que los océanos han absorbido más del 80% del calor adicionado al sistema climático. El agua de mar se expande por este calentamiento, contribuyendo al aumento del nivel del mar.
5. La cobertura de nieve y los glaciares de montaña han declinado en ambos hemisferios.
6. La frecuencia de eventos de precipitaciones severos se ha incrementado sobre la mayor parte de las áreas terrestres, consistente con el calentamiento observado y el incremento de vapor de agua atmosférico.
7. Se han observado cambios en las temperaturas extremas en los últimos 50 años.
8. Días fríos, noches frías y heladas se han vuelto menos frecuentes, mientras que días cálidos, noches cálidas y olas de calor son más frecuentes.
9. Influencias humanas distinguibles se extienden ahora a otros aspectos del clima, incluyendo calentamiento de los océanos, temperaturas continentales promedio, extremos de temperatura y patrones de vientos.

El cambio climático no es un proceso globalmente homogéneo, ni siquiera en escalas continentales. Tampoco es un proceso que implique cambios parejos a lo largo del año, ya que se observan diferentes respuestas para cada una de las estaciones. Mismo, en la escala diaria, los cambios de temperatura asociados con el calentamiento global son por lo general mayores en las temperaturas mínimas que en las máximas. Por lo tanto, es necesario desarrollar el conocimiento regional y local propio.

Sudamérica es vulnerable ante los cambios ya ocurridos dado que una parte importante de su territorio es árido o semiárido y posee una distribución geográfica muy despareja en cuanto a la disponibilidad natural del agua. En el caso de la República Argentina estas zonas cubren del orden del 70% de la superficie continental, y se abastecen con aguas de deshielo de glaciares y nieves de la Cordillera de los Andes. Diversos trabajos (por ejemplo, Leiva *et al.*,

2004), demuestran cómo el derretimiento sostenido de los glaciares andinos, ha reducido el *stock* disponible de agua potable para consumo humano y producción agropecuaria. En particular, las mayores temperaturas en altura y menores áreas de acumulación de nieve, señalan al menos una reducción en la capacidad de reponer el agua de deshielo y una pérdida creciente de regulación de caudales de los ríos en el presente y futuro. Por otra parte, estudios sobre las tormentas severas en la Pampa Húmeda señalan un importante incremento en ocurrencia de tormentas con precipitación superior a los 100mm en los últimos treinta años, llegando a triplicarse la ocurrencia de las mismas, con los consiguientes daños a la infraestructura, propiedad privada, suelos, etc. Tales evoluciones son sintomáticas de los procesos de cambio climático.

Ahora bien, ¿cómo serán los cambios por venir? La única manera de estimar las posibles trayectorias del sistema climático, así como sus impactos ambientales y sociales se basa en los modelos climáticos. Los modelos se separan en dos grupos, los globales o modelos de circulación general (GCM) con baja resolución espacial, del orden de varios grados de latitud y longitud, y los modelos climáticos regionales (RCM), estadísticos o dinámicos, que reprocesan con una mayor resolución (algunas decenas de kilómetros) las observaciones o las salidas de los GCM. Estos han alcanzado un razonable nivel de desarrollo, demostrado que son capaces de reproducir a grandes rasgos la evolución del clima a lo largo del siglo XX. Las simulaciones con y sin forzantes antrópicos demuestran fehacientemente la contribución de gases de efecto invernadero al cambio climático global.

Para poder evaluar con los modelos las potenciales situaciones futuras es necesario disponer de estimaciones de emisión de gases de efecto invernadero de aquí en más. La única forma de lograr esto, es realizar proyecciones y estimaciones del desarrollo socioeconómico mundial para las próximas décadas. Por lo tanto, el IPCC ha definido una gama de escenarios presentados en SRES (2000), en los cuales las emisiones van a depender de las tecnologías adoptadas, los criterios de desarrollo y producción, tasa de crecimiento demográfico, el tipo de gobernabilidad y las tasas de crecimiento económico. Los escenarios se subdividen en una gran gama de posibilidades aunque a los fines prácticos es importante saber que los escenarios A son los que representan pocas variaciones sociales y tecnológicas respecto de la situación actual (*business as usual*), mientras que los escenarios B representan mejoras que implican una importante aproximación al desarrollo sostenible, equidad, estabilidad democrática y juridicidad en todo el planeta. Evidentemente estas proyecciones son materia opinable, y a principios de 2008, el IPCC ha resuelto elaborar y proponer nuevos escenarios, para las nuevas simulaciones climáticas, que tengan en cuenta las economías emergentes, en particular China, India y Brasil, así como tecnologías nuevas y los efectos de la deforestación/cambio en el uso de suelos. En líneas generales, podría considerarse entonces que las simulaciones productos de los escenarios disponibles del SRES (2000), representan posibles umbrales climáticos, en particular si se tienen en cuenta la evolución económica de las economías emergentes en la última década.

Usualmente, esas estimaciones y simulaciones se extienden hasta el 2100. Inclusive, muchas veces los resultados de las simulaciones se presentan sólo para el periodo 2070-2100. Una importante razón para ello, es que de esta forma es posible considerar la tendencia de largo plazo, más allá de la importante variabilidad natural del sistema superpuesta sobre el efecto antrópico. En periodos más próximos, por ejemplo hasta el 2030 ó 2040, sería más difícil separar la tendencia al calentamiento de las variaciones causadas por los ciclos naturales, e ir comparando los resultados de los modelos con las observaciones en el transcurso del tiempo. Pero, por otro lado, las estimaciones del desarrollo socioeconómico, así como los modelos de gobernabilidad considerados, estarían más próximos a la realidad para estos periodos más próximos en el futuro. Esta compleja situación plantea el desafío y necesidad de entender el funcionamiento del clima en el estado presente y pasado, incluyendo fenómenos climáticos tales como discontinuidades climáticas, como por ejemplo la ocurrida en 1976/1977 que impactó en las Américas y la cuenca del Pacífico, con consecuencias a veces positivas y otras negativas, así como las relaciones clima-ambiente, clima-sociedad y clima-producción.

También es necesario evaluar de qué manera podrían modificarse los procesos de variabilidad climática natural, con periodos de años a décadas, como consecuencia de una creciente acumulación de gases de efecto invernadero, relación que no tiene porqué ser lineal. Una manera de solucionar este dilema predictivo es trabajar con grandes conjuntos o *ensembles* de simulaciones, donde se introducen pequeñas perturbaciones en distintas variables del sistema ambiental y/o socio-económico, pero con un costo computacional sumamente alto. La cuestión de todos modos sólo puede zanjarse ahora y en el futuro con la implementación y funcionamiento apropiado de sistemas de seguimiento geofísico, ambiental y social. Como veremos más adelante, ésta sería una razón más para aplicar principios precautorios, promover el conocimiento científico y tomar medidas para evitar que la crisis climática continúe agravándose.

Las simulaciones hoy disponibles indican que los mayores cambios de temperatura se darán en las regiones continentales del hemisferio norte, en latitudes medias y altas. También indican que se incrementarán los eventos severos de sequías e inundaciones, tormentas severas, olas de calor. El nivel del mar podría incrementarse en aproximadamente 1 metro por derretimiento de los hielos y expansión térmica por el aumento de la temperatura de los océanos. Se incrementará la tasa de derretimiento de los glaciares y en latitudes tropicales y subtropicales la mayoría podrían desaparecer a mediados del presente siglo. Se reduciría la capacidad de retención de dióxido de carbono en el suelo y los mares, dependiendo del incremento de temperatura, efectivamente dando pie a una realimentación positiva del forzante climático.

Estos cambios tienen impactos importantes que abarcan desde la pérdida de fuentes de agua, como son los glaciares y las nieves de las Altas Cumbres de la Cordillera de los Andes, efectivamente perdiendo la regulación natural de la disponibilidad de agua para los habitantes y sistemas agroproductivos en Cuyo y norte patagónico, pérdida de regiones agrícolas, inundaciones de islas y zonas costeras, hasta migraciones internacionales (de los llamados refugiados ambientales) en búsqueda de suelos productivos y recursos básicos para la vida. Los impactos, evidentemente, dependerán de la magnitud del calentamiento alcanzado y los cambios climáticos ocurridos antes que la humanidad logre estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero.

El costo de resolver la crisis ambiental

El costo de la inacción es mucho mayor que el costo de la prevención. Las evidencias científicas y técnicas, aun cuando es necesario profundizarlas, son concretas. La profundización del conocimiento es esencial para completar la información y el entendimiento sobre los sistemas naturales y sociales, particularmente en países como el nuestro, donde la desidia de los tomadores de decisión públicos y privados, ha afectado en las últimas cuatro décadas el correcto avance de las ciencias y las tecnologías, así como su aplicación en los sistemas productivos y el avance social. Además, tal desidia ha causado el grave deterioro de los sistemas de seguimiento geofísicos, ambientales, sociales y socioeconómicos, afectando la infraestructura o postergado su desarrollo. Se ha privado a nuestras sociedades de las herramientas y mecanismos esenciales para las decisiones para el desarrollo, el desarrollo en sí mismo y la protección adecuada de los sistemas naturales. Por lo tanto, en países como el nuestro, el costo de enfrentar el Cambio Global y buscar trayectorias de desarrollo que garanticen su viabilidad social, económica y ambiental, implica también el cambio de percepción político y social acerca del rol del desarrollo del conocimiento propio para enfrentar las situaciones que ya se están dando.

Ante la globalidad de la crisis climática, los desafíos son múltiples, las causas inmediatas son globales pero las soluciones son y serán regionales y locales. Pero aún queda una pregunta. Ante la crisis ambiental ¿cuáles son los esquemas de desarrollo viables?

La magnitud de la crisis climática y del Cambio Global, la novedad de la existencia de límites naturales en los sistemas geofísicos, biológicos y sociales mismos, novedad

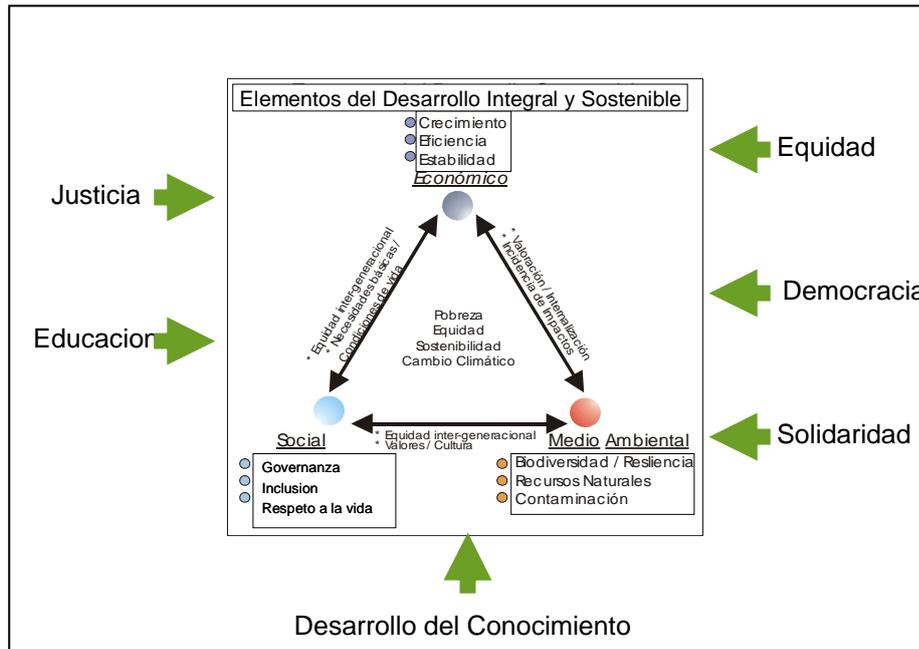
fundamental para una humanidad que siempre creyó que el planeta y sus recursos eran infinitos, obliga entonces a encarar el diseño de innovadores esquemas de desarrollo. Estos esquemas deberán contemplar las limitantes impuestas por la disponibilidad finita de recursos naturales, incluyendo el clima, y asegurar la preservación real de los sistemas naturales, no sólo por su importante valor intrínseco, sino también porque está técnicamente demostrado que son los únicos que permiten el sostenimiento de la vida en el planeta, y son también necesarios para garantizar el desarrollo social y económico, en un marco de equidad social y transgeneracional. En este marco socio-económico, y teniendo en cuenta el cambio climático como un eje de los procesos del Cambio Ambiental Global, los mecanismos que se deben implementar para reducir, eliminar o revertir los varios procesos de deterioro ambiental antes citados deben diseñarse de manera de no sólo no agravar los procesos del cambio climático, sino también propender a su estabilización y a la adaptación de los ecosistemas y sociedades humanas ante la nueva situación climática que está actualmente en curso. En segundo lugar, los mecanismos y políticas que deberán desacelerar los procesos de cambio en el clima y estabilizar el sistema climático en un nuevo estado de cuasi equilibrio, deben realizarse de manera tal que, como declara la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMUCC):

“[...] lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sustentable”

El camino para resolver la crisis: Desarrollo integral y sostenible

Son muchos los documentos y declaraciones que indican la necesidad de un cambio de paradigma en los modelos de desarrollo (Informe Brutland, 1987; Doctrina Social de la Iglesia, 2005, entre otros). Todos apuntan al diseño de modelos de desarrollo que busquen un equilibrio y sinergia entre lo económico, lo social y lo ambiental. Podríamos definir este nuevo paradigma como el desarrollo sostenible o, preferentemente, el desarrollo integral y sostenible. La fig. 2 presenta un esquema que contempla los diversos aspectos a tener en cuenta para definir este nuevo modelo de desarrollo.

Figura 2



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar allí, que en el núcleo del esquema figura un triángulo donde los vértices son las cuestiones o ejes sociales, las ambientales, y las económicas. Estas están unidas, de forma simplificada, por líneas de fuerza o ejes de interacción. Esos ejes de interacción hoy no existen o están desdibujados. En la actual filosofía de desarrollo, esto aparenta ser un sinsentido ya que desarrollo significa por un lado “hacer actualmente disponible o utilizable algo previamente existente en forma potencial” (Diccionario Webster), mientras que sustentar implica “proveer a uno el alimento necesario” como “conservar una cosa en su ser o estado” (Diccionario de la Real Academia). Se estaría ante una contradicción. En realidad, lo que esto implica en concreto, es que ninguna actividad es independiente de las otras y que a partir de ahora es necesario pensar las acciones de forma integrada considerando lo social, lo ambiental y lo económico en una sinergia (de allí el término integral), mediante la cual se buscan equilibrios entre los sectores contrapuestos para encontrar un punto de equilibrio que permita la continuidad de los sistemas naturales y sociales. Va de suyo que el denominador común y motor es el respeto de la persona y de la vida.

No existe un único camino para lograr esto, ya que cada región, país, municipio o ciudad, deberá desarrollar esquemas propios de sostenibilidad en el desarrollo, según los recursos naturales disponibles, sus responsabilidades y necesidades. Por ese motivo, hoy se habla de definir trayectorias para el desarrollo. El diseño de tales trayectorias deberá quedar delimitado, además de los aspectos ambientales y sociales, por una serie de valores y mecanismos que se señalan en la fig. 2 con flechas que indican los insumos necesarios para el equilibrio funcional del triángulo de fuerza sociedad-economía-ambiente. Estos insumos son la Justicia, la Educación, la Equidad, la Solidaridad, la Democracia y el Desarrollo del Conocimiento. Sin ellos, ningún esquema o trayectoria de desarrollo es viable. El Informe Brutland, cuando se refiere a un desarrollo sostenible, quiere significar que, de entre las múltiples trayectorias para lograr el progreso de una comunidad, deberán elegirse aquellas que menos afecten las posibilidades de desarrollo futuro de esa comunidad, cuando esa tarea pase de padres a hijos y, sucesivamente, a las generaciones a venir. De la misma, forma la Doctrina Social de la Iglesia define en dos párrafos:

“La tutela del medio ambiente constituye un desafío para la entera humanidad: se trata del deber, común y universal, de respetar un bien colectivo, destinado a todos, impidiendo que se puedan utilizar impunemente las diversas categorías de seres vivos o inanimados – animales, plantas, elementos naturales- como mejor apetezca, según las propias exigencias.

La responsabilidad de salvaguardar el medio ambiente, patrimonio común de género humano, se extiende no sólo a las exigencias del presente, sino también a las del futuro. Herederos de generaciones pasadas y beneficiándonos del trabajo de nuestros contemporáneos, estamos obligados para con todos y no podemos desinteresarnos de los que vendrán a aumentar todavía más el círculo de la familia humana. La solidaridad universal que es un hecho y un beneficio para todos, es también un deber.”

Las implicancias son múltiples. Lo económico deja de ser el único concepto e indicador del desarrollo. Ahora existen tres ejes que se presentaron como los vértices del triángulo en la fig. 2. A continuación, se presenta una breve síntesis de los nuevos ejes, todos igualmente relevantes, para el desarrollo.

Eje Social

El Concepto Social de sostenibilidad es de orientación humanista y busca mantener la resiliencia de los sistemas sociales y culturales y su capacidad de soportar choques o impactos (*shocks*). Una equidad mayor y la reducción de conflictos destructivos resultan aspectos trascendentes en la aproximación social a la sustentabilidad. La conservación de la diversidad cultural y el capital étnico-cultural-religioso a través de las diferentes comunidades y el mejor uso del conocimiento de las prácticas de sustentabilidad de las culturas del mundo, particularmente de las menos dominantes, es deseable (por ejemplo, valoración y análisis medicinas ancestrales). La sociedad moderna debe auspiciar la participación, el pluralismo y el conocimiento implícito en las raíces culturales de los pueblos en marcos de decisión más efectivos, para un mejor alcanzar su desarrollo sustentable.

La familia, como núcleo básico social, debe tener una consideración especial ya que en ella se elaboran muchos de los criterios esenciales como la equidad, la solidaridad, la responsabilidad.

Otro aspecto fundamental, es el eje de la gobernanza con sistemas inclusivos y participativos para los integrantes de la sociedad y sus representantes en los diversos niveles de gobierno y de toma de decisión

Finalmente, se requiere una sinergia entre la acción del Estado y la acción del sector productivo/privado. Uno no puede dominar sobre el otro. Están llamados a colaborar, en sus responsabilidades claramente diferenciadas, en la toma de decisiones basadas en el conocimiento integral y no fraccionado.

Eje ambiental

El Concepto Ambiental del desarrollo sustentable está enfocado en la resiliencia de los sistemas biológicos y físicos. Para lograr una información completa y clara de este punto de vista, basta informarse del valor de los ecosistemas naturales y manejados por el hombre (p.e agricultura, forestación) en el anuario del *World Resources Institute*, correspondiente al período 2000-2001. De importancia particular es la viabilidad de los subsistemas que resultan críticos para la estabilidad del ecosistema total. Además, los sistemas y hábitats “naturales”, deben ser interpretados de una manera amplia, para incluir los ambientes construidos por el hombre, como los asentamientos humanos y los eco-agrosistemas.

El énfasis está en la conservación de la resiliencia y la capacidad dinámica de tales sistemas, para adaptarse a los cambios ambientales globales (por ejemplo, calentamiento terrestre) y a las presiones del consumo, y no necesariamente a la conservación de un **estado estático ideal**, de tales sistemas. La degradación de los recursos, la contaminación, la pérdida de la diversidad biológica, el incremento de la radiación ultravioleta que llega al suelo, la desertificación, y la escasez o el exceso de agua, reducen la resiliencia de los sistemas.

Eje Económico

El Concepto Económico del flujo *óptimo* de ingreso podría ser generado mientras se mantenga, por lo menos el *stock* de recursos (o capital, incluido el capital ambiental) que

produce esos beneficios. Esto implica plantear actividades productivas no en el marco de una visión cortoplacista donde lo único que importa es el máximo lucro inmediato, sin proyección a futuro, sino la necesidad de sostener la actividad de manera tal que permita mantener el lucro en el tiempo. Así, se generará y garantizará una mayor y más equitativa acumulación neta de riqueza en el mediano y largo plazo, a la par que se preservará el recurso. Dicho en otras palabras, la aproximación al crecimiento del eje económico deberá ser de mediano a largo plazo. En los casos en que se deban utilizar recursos escasos, se recurre a medidas de optimización y eficiencia económica, diseñados específicamente para cada situación. En este contexto, deberá tomarse en consideración la necesidad de identificar correctamente las clases de capital (p.e. industrial, natural o humano) que debe ser mantenido, pudiendo ser sustituido, particularmente, cuando se trate de recursos ecológicos. También deberán tenerse en cuenta, la totalidad de los costos reales de la producción en la determinación de los precios, incluyendo externalidades tales como los impactos ambientales para poder prevenir o remediar las consecuencias negativas de dichas actividades.

Las cuestiones de incertidumbre, irreversibilidad y colapso catastrófico, imponen dificultades adicionales (de aquí la importancia de los escenarios y de los modelos con los que se proyecten las condiciones a venir). A partir de ahora, el desarrollo debe ser evaluado por indicadores claramente definidos y respetados para cada uno de los ejes.

* * *

Estos tres ejes ponen en evidencia la necesidad de un cambio fundamental en la aproximación al desarrollo, así como de las responsabilidades sectoriales. Las responsabilidades sectoriales de la comunidad, el Estado y los sectores productivos, ya no son independientes, sino que deben trabajar de manera conjunta, fomentado el diálogo y el intercambio; pero, sobre todo, basándose en el conocimiento que debe ser propio, ya que las opciones serán múltiples y no existen soluciones llave en mano.

Cada sector deberá asumir sus responsabilidades para con el resto del sistema. El Estado debe garantizar la estabilidad mediante su función como regulador y árbitro, garantizando el funcionamiento y la libertad de la Justicia así como el funcionamiento del sistema educativo en todos los niveles, de los sistemas de seguimiento/monitoreo de los sistemas ambientales, geofísicos y socioeconómicos y el fomento del sistema científico-tecnológico, puesto a disposición de la sociedad, así como para la gestión y la producción. Además de reglamentar las relaciones ambiente-sociedad-producción de manera clara y concreta, debe cumplir con la sumamente importante misión de hacer respetar las reglamentaciones y pactos acordados entre sectores. En particular, dado que los márgenes de acción serán cada vez más acotados cuanto más se posterguen las acciones para establecer el nuevo paradigma de desarrollo.

A su vez, el sector productivo industrial y agropecuario, deberá asumir su fundamental responsabilidad como generador de trabajo, bienes y servicios, dentro de un marco de *responsabilidad social y ambiental*, promoviendo y respetando las reglas del juego definidas en el libre juego del diálogo y la democracia, cuya garantía de cumplimiento es el Estado y de seguimiento la sociedad, asociándose con y/o adoptando las investigaciones y los resultados de las actividades del sistema científico-tecnológico y académico.

Por otra parte, la comunidad tiene el deber de informarse adecuadamente para poder opinar, solicitar y elegir entre todas las trayectorias viables para alcanzar la meta del desarrollo sostenible. De esta forma, la sociedad podrá ejercer el control del funcionamiento del modelo de desarrollo y sobre su bienestar presente y futuro, en un marco de equidad y solidaridad.

Sectores muy específicos, como la justicia, la educación, los investigadores científicos y tecnológicos y los medios de difusión, tienen una particular y grave responsabilidad en este marco, dado que ellos proveen las bases sobre las que se construye el esquema de desarrollo integral y sostenible. Los denominados tomadores de decisión, dirigentes representativos de los tres ejes, deberán trabajar mancomunadamente en base a la información disponible, para armonizar las decisiones que se adopten en vías a garantizar la continuidad del desarrollo. Va

de suyo que existen y existirán tensiones y diferencias en la implementación y mantenimiento pero la consolidación de la democracia y del diálogo, de la educación y la información objetiva (tanto a partir de los sistemas de información, como de la divulgación de las problemáticas en los medios de difusión), la equidad y la solidaridad, con un sistema judicial consolidado, que cuente con un adecuado asesoramiento científico-tecnológico, para zanjar en las diferencias, permitirá la consolidación y progreso del nuevo modelo de desarrollo. El funcionamiento de este nuevo esquema, implica su implementación en escala municipal, provincial y nacional, coordinadas efectivamente entre sí. Sería también conveniente coordinar y compatibilizar los modelos de desarrollo a nivel regional, por ejemplo en el MERCOSUR, ya que las decisiones ambientales de un país pueden afectar de manera severa a otro. Sin ir más lejos, en el complejo sistema ambiental y social de la Cuenca del Plata o la Cuenca del Amazonas.

A título de ejemplo, ante aspectos propios del cambio climático, la responsabilidad de los Estados es fundamental, ya que deberán establecer una variada canasta de patrones o reglas de juego para el desarrollo en las próximas décadas, periodo en el que se debe replantear entre otras cosas la generación y uso de las energías, los mecanismos de premios y castigos para reducir las emisiones, así como eliminar y revertir la degradación de suelos y del fundamental recurso para la vida: el agua. Deberán promover los sistemas científico-tecnológicos para conocer y monitorear el estado del sistema ambiental y social, así como para promover el conocimiento necesario para las nuevas tecnologías. A su vez, dicho conocimiento será necesario para ajustar las decisiones y reglas de juego en función de la evolución de los sistemas sociales, ambientales y económicos. También deberán desarrollar la cooperación con el sector privado, quién será responsable de la implementación de las nuevas tecnologías, su difusión e implementación. En el nivel internacional, deberán resolver los problemas de transferencia de tecnología, mayoritariamente en manos del sector privado de los países más ricos, para compensar y colaborar en el progreso adaptativo ante el cambio climático de aquellos Estados de menores recursos y responsabilidad en la crisis ambiental. En el caso de implementar mecanismos de mercado, como ser el mercado del carbono, deberán establecer dispositivos que aseguren que tales mercados realmente cumplan con su función de ir reduciendo emisiones y no se conviertan en esquemas especulativos ajenos a los objetivos para los que fueron creados.

El sistema tributario y el desarrollo integral y sostenible

Frente a la necesidad de semejante cambio conceptual en el funcionamiento de la sociedad moderna, algunos aspectos u ejes para la reforma emergen como centrales:

1. La educación para el consumo responsable.
2. La legislación que regule el uso/preservación de los recursos y la implementación de formas eficientes de seguimiento y control, incluidos el monitoreo ambiental y geofísico
3. Evaluación real de costos de producción y servicios que contemplen *todas* las externalidades, incluyendo los costos ambientales.
4. Las herramientas económicas que promuevan el desarrollo integral y sostenible, entre las que debemos destacar como de suma importancia:
 - 4.1. El fortalecimiento de las economías provinciales y regionales con una fuerte *diversificación* de las actividades productivas.
 - 4.2. Fortalecimiento de las PYMES como principal fuente de actividad económica, con especial énfasis en producciones de valor agregado medio y alto a fin de reducir las presiones sobre los sistemas ambientales, con mayor generación de trabajo y riqueza y, por lo tanto, equidad.
 - 4.3. Promoción de sistemas de certificación ambiental y denominación de origen en productos. Esto último, en particular en productos agro-industriales, con el fin de facilitar el acceso a los mercados internacionales, a la par que se otorga a los productos el valor agregado de la calidad ambiental.

- 4.4. Diversificación de sistemas de generación energética (canasta de energías) en función de las capacidades/disponibilidades regionales/provinciales, así como la modernización de sistemas de distribución (redes inteligentes) y la creación de redes locales/regionales (no necesariamente integradas a la red interconectada nacional) en regiones como la Patagonia u otras zonas distantes o de difícil acceso.
- 4.5. Alianzas estratégicas entre el sistema académico-científico, los productores de bienes y servicios y el Estado para el manejo racional y preservación de los recursos y para abrir nuevos nichos de actividad y mercados nacionales e internacionales en base a la biodiversidad autóctona.
- 4.6. Los incentivos a las buenas prácticas a través de los sistemas de pagos por servicios ambientales

Nos referiremos a continuación a aspectos de este último punto que ha de estar, a su vez, apoyado por medidas legislativas para su concreción, así como en la responsabilidad de tomadores de decisión y la sociedad en su conjunto. Más específicamente, aun nos referiremos a algunas herramientas tributarias necesarias para su implementación. Efectivamente, en este marco la definición de criterios tributarios específicos es fundamental. Necesariamente, debe ser una aproximación innovadora ya que, como se dijo antes, no existen antecedentes para la crisis climática y ambiental global.

Los pagos por servicios ambientales: antecedentes internacionales

Dado el avance del conocimiento acerca del deterioro ambiental, en la década del 90, los sistemas económicos reaccionan tratando de encontrar mecanismos que compensen estos desequilibrios. Así, surgen los pagos por servicios ambientales (PSA), entendiéndose por tales a las acciones realizadas por el hombre que tienden a mejorar los servicios de los ecosistemas. Estos últimos son, a su vez, los beneficios que los ecosistemas brindan al hombre (*Millennium Ecosystem Assessment*, 2003). Aunque servicios ambientales y de los ecosistemas suelen usarse como sinónimos, la diferencia es importante ya que el hombre tiene posibilidad de perjudicar o mejorar a los servicios de los ecosistemas lo que podrá generar castigos o premios en términos económicos.

A manera de síntesis los principales antecedentes internacionales de estos sistemas de pago son:

- El mercado de carbono: gestado a mediados de los 90, es un mecanismo por el cual una persona recibe dinero por demostrar que está reduciendo emisiones de gases efecto invernadero o fijando, por ejemplo a través de plantaciones, dióxido de carbono proveniente, en gran medida, de combustibles fósiles que son quemados en cualquier región del planeta. Quienes contaminan y, por ende, atentan contra el servicio de regulación del clima, son quienes pagan para compensar (Landell-Mills & Porras 2002)
- Pago para la protección de cuencas hídricas: mecanismo desarrollado en la última década. Consta de un pago que reciben los productores agropecuarios que poseen tierras de donde provienen las aguas que abastecen a las grandes ciudades. El objetivo es mejorar la calidad del agua y garantizar su flujo adecuado evitando inundaciones y/o escasez. El pago surge de un sobrepago de los consumidores de las ciudades o bien lo aporta el Estado. Se aplica en muchas ciudades americanas desde New York en Estados Unidos hasta varias latinoamericanas de México, Costa Rica, Colombia y Ecuador (Castro, 2001; Landell-Mills & Porras, 2002; Echevarría, 2002a y 2002b; Rojas & Aylward, 2002; Bulas, 2004).
- Pago a ganaderos latinoamericanos: es una experiencia piloto comenzada en 2002 en Nicaragua, Costa Rica y Colombia. Ella es promovida por diversos organismos internacionales, entre ellos el Banco Mundial y la FAO. Busca, mediante incentivos a las buenas prácticas agropecuarias, aumentar la captura de carbono, proteger cuencas y aumentar la conservación de la biodiversidad (Pagiola & Cols 2004).

- La importancia de estos mecanismos de incentivos es tan grande que en noviembre de 2007 y en el marco del informe anual 2007 sobre el “Estado de la alimentación y la agricultura mundial”, la FAO presentó el libro “Pago a los agricultores por servicios ambientales” en un mundo donde ya había comenzado una ola de hambrunas masivas y de crisis energética y ambiental (FAO, 2007).

Algunos países, incluso ya poseen programas nacionales centrados en estos mecanismos. Costa Rica, por ejemplo, ha desarrollado un programa de pago por servicios ambientales a nivel nacional apoyado por el Banco Mundial. Bajo la Ley Forestal de 1997, los productores pueden percibir pagos por usos del suelo específicos, incluyendo plantaciones nuevas y conservación de bosques naturales (Pagiola et al., 2004).

En 1985, Estados Unidos comenzó un programa para retirar de producción tierras con altos valores para la provisión de servicios ecosistémicos. Aproximadamente, en el mismo período en Europa se inicia la producción orgánica (considerada una forma de pago por servicios ambientales con dinero aportado directamente por el consumidor) y los Estados europeos comienzan a premiar la mejora de la calidad ambiental a través de una de las cajas de los subsidios agrícolas. Dicha caja se denomina Caja Verde y no está sujeta a negociaciones internacionales (Romanelli, 2004; Arnaldo, 2007; FAO, 2007).

Antecedentes legislativos y políticas en la Argentina

En la Argentina, existen antecedentes legislativos (incluso anteriores a la década del 90), en donde se premian las buenas prácticas agropecuarias con reducciones impositivas aunque sólo recientemente se ha comenzado el desarrollo de los mecanismos de pago por servicios ambientales. A continuación, se citan algunos antecedentes:

- Ley Provincial 8318/89 de conservación de suelos de la provincia de Entre Ríos, en la cual se realiza la desgravación impositiva del impuesto inmobiliario durante la ejecución de un plan de manejo de suelos a varios años (Entre Ríos, 1989).
- Ley Nacional 22428 de fomento y conservación de los suelos, sancionada el 16 de marzo de 1981, promueve la recuperación de la capacidad productiva de los suelos. En el capítulo IV, reconoce los derechos de los productores a recibir dinero no reintegrable del Estado Nacional por la ejecución de planes de conservación de suelo (Ley Nacional 22428, 1981).
- Ley Provincial 10907/90 de Reservas y Parques Naturales de la Provincia de Buenos Aires. En el artículo 8, se le reconoce al productor propietario de reservas privadas el derecho a eximirse del Impuesto Inmobiliario y de recibir ayuda económica del Estado Provincial para contribuir con el mantenimiento y refacción del lugar (Ley 10907/90, 1990).
- Ley 7107/2000 de la provincia de Salta, que crea el Sistema Provincial de Áreas Protegidas, en la cual se refiere expresamente al pago de servicios ambientales de parte de la autoridad de aplicación a los productores de reservas privadas (Ley 7107/2000 2000).
- Ley Nacional 26331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Sancionada el 28 de noviembre de 2007 dice textualmente en el Artículo 30 “Crease el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos, con el objeto de compensar a las jurisdicciones que conservan los bosques nativos, por los servicios ambientales que éstos brindan” (Ley Nacional 26331/07 2007).

Frente a los problemas globales y locales la generación de un programa nacional de pago por servicios ambientales se presenta como una prioridad que ha venido siendo promovida desde el gobierno nacional de acuerdo a las siguientes acciones concretas:

- En 2005, el Presidente Kirchner crea el Fondo de Carbono para, entre otras medidas, premiar a productores que capturan dióxido de carbono, así como promover las inversiones, la incorporación de nuevas tecnologías y facilitar la

promoción y el desarrollo de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (Decreto Nro. 1070/2005 2005).

- En 2007 y 2008, el Ministerio de Economía y Producción ratifica la decisión de tener, desde el nacimiento del sistema de retenciones en 2002, un valor bajo (5 al 9 %) para las producciones orgánicas (técnicamente consideradas un sistema de pago por servicios ambientales), debido a los beneficios ambientales y sociales que ellas generan (Ministerio de Economía y Producción de la Nación 2008).
- En septiembre de 2007 el Presidente Kirchner reclama en la reunión de la ONU en Nueva York la necesidad de, textualmente, “nuevos y creativos medios financieros y tecnológicos, reconociendo, por ejemplo, como mecanismo de pago de la deuda externa, la contribución que implica el mantenimiento de nuestros reservorios naturales de vegetación y bosques” (La Nación, 2007a).
- En noviembre de 2007 se aprueba por unanimidad la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. En ella se crea el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos, que estará integrado, textualmente por: “a) Las partidas presupuestarias que le sean anualmente asignadas a fin de dar cumplimiento a la presente ley, las que no podrán ser inferiores al 0,3% del presupuesto nacional; b) El dos por ciento (2%) del total de la retenciones a las exportaciones de productos primarios y secundarios provenientes de la agricultura, ganadería y sector forestal, correspondientes al año anterior del ejercicio en consideración”. Este dinero actuará como un “Fondo de compensación por servicios ambientales” dado que si los productores y las provincias deben detener muchos procesos económicos que degradan los recursos, merecen un reconocimiento por los servicios ecosistémicos prestados por los bosques que benefician a todo el país (La Nación, 2007b).
- En 2008, el programa para ahorrar energía a nivel doméstico es otra evidencia que se vincula a premios por buenas prácticas. Esto incluyó en los inicios del año la cobertura de gastos por cambio de bombitas de luz de bajo consumo y diversas medidas de premios y castigos al consumo (La Nación, 2007e). Igualmente, al final de 2008, los créditos subsidiados para cambio de electrodomésticos de menor consumo. Si bien el programa apunta a la crisis energética tiene también un alto impacto ambiental positivo y muestran las interrelaciones entre energía, ahorro y ambiente (La Nación 2008a).

En todos estos casos el *desafío concreto* y permanente es la implementación, expansión, seguimiento y continuidad de dichos mecanismos, como Política de Estado, con el fin de garantizar el máximo beneficio en pos de la sostenibilidad integral de la sociedad y el ambiente nacional.

¿De dónde se obtiene el dinero para los pagos?

Los orígenes de los fondos necesarios para la implementación y continuidad de tales sistemas son múltiples.

La reducción de los gastos del Estado, empresas y consumidores.

La gravedad ambiental ha hecho que la lógica económica haya cambiado y se asemeje a la medicina preventiva: gastamos 10 para evitar un problema o 20 para intentar solucionarlo sabiendo, además, que el problema está instalado. Hace 50 años este planteo no era económicamente beneficioso porque no había escasez de bienes y servicios naturales y el impacto no era apreciable. Hoy la realidad es opuesta y, por eso, reconocer económicamente a los servicios ambientales empieza a ser rentable para todas las partes. Una simple y contundente evidencia de la magnitud económica, social y política de esto es la permanente presencia del cambio climático en la agenda del Grupo de los 8 y aún de la Cumbre de América Latina y el Caribe (La Nación, 2008b; La Nueva Provincia, 2008).

Algunos ejemplos simples de entender se detallan a continuación

- Los gastos por ineficiencias energéticas. El ejemplo recién citado del ahorro de energía es más que evidente. A pesar que las lámparas de bajo consumo son más caras, terminan siendo más baratas porque duran más y reducen el gasto de energía. Todos ganan: consumidores, Estado y ecosistemas. Cabe preguntarse por qué no se realizó antes este programa. Es probable que la respuesta sea la abundancia y el hecho de que sólo cuando la escasez y los costos económicos asociados crecen es cuando se produce la reacción.
- Otro ejemplo de ahorro energético, está vinculado a la actividad agropecuaria y está dado por el masivo uso de gas que requiere la fabricación de fertilizantes nitrogenados. El nitrógeno es un nutriente esencial que puede ser incorporado al suelo de dos maneras: mediante fertilizantes o a través de la incorporación biológica que realizan las leguminosas presentes en las pasturas ganaderas. Si se incorpora mediante fertilizantes, se gasta mucha energía en la producción del fertilizante así como en su distribución y uso. Como referencia, cabe citar que el 28 % de la energía fósil usada en la agricultura estadounidense se gasta dentro de las fábricas de fertilizantes (Murria, 2005). Si la incorporación se realiza por medio de leguminosas, se ahorra esa energía reduciendo de manera importante emisiones de dióxido de carbono y el gasto de cuantiosas sumas en la importación de combustibles. Es válido recordar que en el invierno de 2007 hubo fábricas (incluidas las de fertilizantes) que estuvieron paradas por falta de gas y que se gastó unos 1000 millones de dólares extras en julio y agosto para comprar faltantes de combustibles fósiles (La Nación 2007c y 2007d). Hoy en el país se compra el gas a 1,7 \$US el millón de BTU a proveedores nacionales, 7 \$US a Bolivia y 14,40 \$US a Trinidad Tobago a través del barco regasificador. Una hectárea de pastura produciendo 70 KG nitrógeno por/ha/año ahorraría unos 37,33 \$US /ha/año en gas a valores de Bolivia que no se necesitaría importar (La Nueva Provincia 2008a, La Nación 2008c). En concreto, fue claro el ministro danés Thomas Egebo, cuando dijo en relación a la prohibición de uso de lámparas tradicionales en la Unión Europea: “La energía que no se consume no es necesario importarla ni producirla” (La Nación 2008d).
- Cabe destacar que, además de este efecto, la pastura permite aumentar la producción de carne y leche, ahorra al productor la compra de fertilizante, mejora la calidad del suelo y su capacidad de infiltración de agua e interrumpe ciclos de plagas agrícolas (Viglizzo, 1995). Paradójicamente, las tendencias desde los inicios de los 90 han sido el desplazamiento de la ganadería y su capacidad de mejorar los suelos y fijar nitrógeno. Esto ha llevado a un balance nitrogenado negativo (al igual que con los demás nutrientes) que pone límites a la capacidad productiva de los suelos reduciendo la productividad y, a partir de allí, los ingresos privados y fiscales (INTA, 1999; Casas, 2000).
- Comprendido esto no puede menos que sorprender que estas variables no hayan estado planteadas en los problemas existentes con el sector agropecuario en 2008. Es de esperar que así como se ha avanzado en el ahorro energético en relación a las lámparas tradicionales se de un paso en este sentido dada la cantidad de dinero, pequeños productores, recursos naturales y recursos fiscales que se están perdiendo cada día.
- Los gastos por agua no potable. En un país con baja densidad poblacional media, pero mal distribuida, y abundantes, pero geográficamente no igualmente distribuidos recursos hídricos cabe reflexionar sobre la siguiente pregunta: ¿Cuánto dinero pierden los consumidores por depender cada vez más de las aguas embotelladas en vez de poder beber agua corriente? Aún en muchas áreas agrícolas del medio rural las napas tienen niveles no aptos para consumo por el nivel de nitratos proveniente de fertilizantes. Si esto fuera manejado mediante incentivos a las buenas prácticas se podría derivar, de alguna manera, el dinero destinado a agua envasada para esos fines (Picone *et al.*, 2003). También debe considerarse la importante contaminación natural con arsénico de muchas napas de agua del país,

que afecta a varios millones de personas y que requiere una solución tecnológica para facilitar su uso y reducir costos ambientales y sanitarios.

- Los gastos por mal manejo de suelos. El INTA realizó en 1999 una cuantificación de lo que pierde el país cada año por el mal manejo de los suelos: 2900 millones de dólares anuales.

De éstos:

- 1000 millones se dan por una reducción en la producción.
- 1000 millones por los problemas de inundaciones y rotura de infraestructura vial debido a la alteración del régimen hidrológico por la baja infiltración, evapotranspiración y/o erosión.
- 900 millones por el balance negativo de minerales ya que se los extrae en cada cosecha, y luego se los exporta, en niveles mucho mayores de lo que luego se repone (INTA, 1999).

Por otra parte, los niveles leves y moderados de erosión y degradación de suelos pueden alcanzarse en pocos años de manejo inapropiado (falta de rotaciones con raíces profundas, falta de cobertura). En estas condiciones, los rendimientos bajan tanto en soja (4 a 16 %) como en trigo (2 a 7 %) y maíz (6 a 22 %). En términos económicos y en zonas de alta producción, con cosechas y precios promedios a junio de 2007 esto equivale, cada año, a 50 a 200 \$/ha en soja, 27 a 95 \$/ha en trigo y 100 a 370 \$/ha en maíz (Irurtia & Mon, 2000).

Muchos otros gastos se producen por no haber aplicado correctos manejos de los ecosistemas: los gastos en enfermedades vinculadas al ambiente, las inundaciones y sequías parcialmente evitables, el costo de los excesos de sedimentos por malos manejos de suelos que perjudican el dragado de puertos y la vida de los diques son algunos de los muchos ejemplos. Otros costos surgen de la falta de desarrollo de infraestructura que permita la preservación y manejo de recursos valiosos como el agua para establecer mecanismos de compensación, por ejemplo, entre periodos de sobreabundancia y de escasez.

El aumento de productividad con tecnología sostenible

Si bien es cierto que el aumento de producción en el medio rural puede ir en dirección opuesta a la preservación/conservación de los ecosistemas, hay muchas situaciones donde esto no es así. El uso de subdivisiones y descansos de pastizales naturales en áreas ganaderas y el de la agricultura de precisión en áreas agrícolas son ejemplos de tecnologías que tienden a mejorar los servicios de los ecosistemas y mejoran la producción por hectárea, los ingresos de los productores y los ingresos fiscales. Una vez más, los incentivos para promover estas tecnologías han sido escasa o nulamente discutidos en el marco de los conflictos agropecuarios del 2008. Tal situación se refleja igualmente en la falta de un debate integral para definir políticas de Estado para el desarrollo.

El principio “el que contamina paga”

Este principio por el que las empresas que contaminan pagan para que se pueda compensar su impacto, incluso está empezando a aplicarse a nivel agropecuario con los malos usos de la tierra. Aunque el concepto es claro cabe destacar:

1. A veces mejorar las tecnologías industriales para reducir la contaminación puede significar ahorrar dinero aunque suele requerir una inversión inicial; b) en caso de que signifique un costo extra para la empresa este puede y, seguramente suele, transferirse a los consumidores como pueden verse en los siguientes ejemplos:
 - 1.1. En el mercado de carbono: podrá haber transferencia del costo a los productos (aunque la empresa que aporta el dinero puede optar por absorber una parte).
 - 1.2. En los pagos por agua: lo pagan los consumidores directamente con un sobreprecio o el Estado (vale decir con recursos de los consumidores).

2. En pagos por otro tipo de servicio ambiental a los agricultores, la FAO propone, además, el aumento del valor de los productos agrícolas, para lo cual, en mayor o menor medida, el consumidor terminará pagando (FAO, 2007). El planteo es simple: dado que el problema proviene de la población y el consumo *per cápita*, una parte de la solución debe provenir de los mismos orígenes siempre que se asegure un nivel de vida digno para personas de menores recursos. En una visión semejante desde el rol regulador del Estado, el *World Resources Institute* promueve fuertemente los impuestos a productos con ciertas características con el doble fin de reducir su consumo por el impacto indeseable que tiene y generar ingresos que permitan compensar otro producto ambientalmente más amigable (Irwin & Ranganathan, 2007; Antonio, 2007).
3. Un caso concreto: la “Ley de Bosques” como desafío argentino y ejemplo mundial. La llamada “Ley de Bosques” (Ley Nacional 26331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos) es una iniciativa que, si bien ha presentado y presenta dificultades, en su implementación, puede constituirse en un primer paso trascendente. Si Argentina logra consolidarla en el territorio con acuerdos de todas las partes no sólo estará cumpliendo su objetivo y ahorrando dinero de diversos orígenes, sino que logrará un posicionamiento y confiabilidad internacional, la posibilidad de recibir más dinero internacional por el modelo desarrollado y la generación de un ejemplo con muy pocos antecedentes mundiales, sino único. Esta ley recibió el apoyo explícito de más de 1,5 millones de ciudadanos a través de campañas de firmas de ONG en el país. Esto muestra que, a la vez que hay un enorme interés de la ciudadanía, existe la posibilidad de implementar, en el marco de la difícil situación ambiental global, nuevas concepciones tributarias que apunten a atenuar problemas y cumplir con la voluntad de los habitantes de la Nación. Creemos que la consigna de base es que todas las partes deben ganar, aunque cabe preguntarse ¿Es esto posible? A esta altura de la gravedad del cambio climático en donde la quema de bosques es responsable del 20% de las emisiones mundiales, es altamente probable. Se necesitan desarrollar los estudios para determinar de dónde debe provenir el dinero pero como primera aproximación cabe destacar que cada día, a medida que desaparecen los bosques y aumentan las consecuencias del cambio climático, un árbol vale más en pie que cortado. La tendencia es inevitable. Una de las mayores evidencias no sólo se refiere al mercado de carbono para fijación de dióxido de carbono, sino también a su última modalidad: el mecanismo REDD (en inglés, las siglas de “emisiones reducidas de la deforestación y la degradación de bosques”). En otras palabras, se paga para que el propietario de la tierra no deforeste apuntando a cubrir, si es necesario, el costo de oportunidad del mismo (Nepstad *et al.*, 2008). Este mecanismo fue propuesto a las instituciones internacionales vinculadas al cambio climático por un pequeño grupo de países en 2005. Su pedido fue denegado. Dos años más tarde, en la Conferencia de Bali, se acordó que era indispensable comenzar a implementarlo y ya hoy el Banco Mundial está desarrollando proyectos piloto en diversos países para su próxima implementación global. La buena noticia no lo es tanto, si lo consideramos un indicador de la gravedad del problema climático, aunque, marca que serán cada año más importantes las posibilidades de conseguir fondos para preservar y, aún, aumentar la superficie de bosques. En otras palabras, mientras muchos productores piensan que el negocio es deforestar, es muy probable que en breve sea no sólo no deforestar sino dejar que se regenere el bosque. La “Ley de Bosques” se convierte entonces en una transición que podrá ser enriquecida por los fondos internacionales en desarrollo. Hasta tanto estos se vayan implementando y también como complemento nacional de los mismos, es necesario avanzar en nuevos esquemas tributarios. Al respecto, debe tenerse presente y transmitir a la ciudadanía que, cuanto más se agrave esta situación como tantas otras vinculadas al ambiente, mayores serán las medidas que habrá que ir tomando, con mayores costos económicos y sociales.

A continuación, realizaremos un análisis sencillo de algunos recursos actual y potencialmente disponibles para poder cumplir con el ordenamiento territorial, ejecución,

control, compensación a dueños de la tierra y mejoramiento en la calidad de vida de la familia rural en el marco de esta ley.

Fondo A: provisto por la ley nacional.

- Servicios generales prestados por el ecosistema: conservación de suelos, regulación del flujo hídrico, conservación de la biodiversidad, belleza escénica, servicios culturales, fijación y/o no liberación de dióxido de carbono, etc.
- Impacto ambiental de los usos actuales que desean regularse: deforestación con liberación de dióxido de carbono por quema de bosques, pérdida de biodiversidad, pérdida de suelo, alteraciones en los flujos hidrológicos regionales, aumento de los sedimentos en los ríos e impactos en represas y puertos, pérdida de valores culturales y recursos biológicos básicos para poblaciones nativa, aumento de riesgo de intoxicación con agroquímicos, pérdida del stock de minerales del suelo, pérdida del valor paisajístico desde lo estético, recreativo y turístico, etc.
- Servicio ambiental prestado por el productor: no deforestación ni quema, enriquecimiento del bosque nativo con aumento de la biomasa boscosa. Manejo racional del bosque extrayendo a una tasa que permita la reposición natural, etc.
- Beneficiarios de los servicios ecosistémicos y ambientales: ciudadanos de país, habitantes de las regiones forestales y/o de las cuencas hídricas que cubren, en parte, dichos bosques.
- Aportante: Estado Nacional
- Monto: 630.000.000 \$/año para el presupuesto 2008. Esta cifra es el 70% del monto total asignado, ya que el restante 30% se destina a las provincias para distintos aspectos de planificación, ejecución y control. Este 100% proviene, según la ley, del 0,3 % del presupuesto nacional y del 2% de los derechos de exportación de la agricultura y ganadería . Esto implicaría 21 \$/año por ha de bosque promedio considerando una superficie total de unas 30 millones de has.
- Impactos positivos: económicamente esta medida permite ahorrar dinero a través de diversos beneficios como el mantenimiento de la calidad de los suelos y su stock de minerales, la productividad de bosques en el largo plazo que incluye ahorro de energía debido a los usos como leña y carbón (combustibles basados en energía solar), el mantenimiento de los ciclos hídricos regionales, la reducción de problemas secundarios a erosión hídrica (destrucción de infraestructura vial, inundaciones), la reducción del dragado de puertos por baja cantidad de sedimentos que transportan los ríos por menor escorrentía superficial, la regulación del dióxido de carbono atmosférico, el mantenimiento de recursos que son fuente de vida para pobladores nativos y el mantenimiento del paisaje desde lo estético (recreación, turismo).

Fondo B: impuesto ambiental a las empresas que lucran con la quema de combustibles fósiles

- Servicio prestado por el ecosistema: fijación y/o no liberación de dióxido de carbono.
- Impacto ambiental de las actividades de la empresa: liberación de dióxido de carbono por quema de combustibles de parte de sus clientes, deforestación para realizar caminos para exploración y otras actividades petroleras con la consiguiente pérdida de biodiversidad y de suelo y liberación de dióxido de carbono.
- Servicio ambiental prestado por el productor: no deforestación ni quema, enriquecimiento del bosque nativo con aumento de la biomasa boscosa. Manejo racional del bosque extrayendo a una tasa que permita la reposición natural, etc.
- Beneficiarios de los servicios ecosistémicos y ambientales: empresas petrolíferas que lucran con la quema de combustibles fósiles. Ciudadanos en general.
- Aportantes: empresas petrolíferas (podrán o no transferirla a los consumidores).

- Monto (sólo aproximación; deberá estudiarse detenidamente): 0.017 \$/litro proveniente de un impuesto fijo al litro de combustible promedio (que podrá segmentarse según tipo para no afectar a grupos sociales más sensibles). En función al consumo anual de combustible del país en 2005 (19.179.254 metros cúbicos) (INDEC 2008) se recaudarían 325.894.318 \$/año u 11 \$/año por ha de bosque promedio.
- Impactos positivos: además de los netamente vinculados al sector forestal y en caso de que se transfiriera a los consumidores se contribuiría a la tendencia a la reducción de la velocidad y del consumo de combustible. Esto tiene beneficios para con los accidentes de tránsito y para el gradual acostumbramiento hacia el ahorro de combustible que será cada vez más necesario. Desde lo económico nacional debe destacarse, como ya se mencionó, que la balanza de pagos de los meses de invierno de 2007 se vio profundamente afectada por la necesidad de importar combustibles llegando a gastar 1000 millones de dólares más que el año anterior entre los meses de julio y agosto (La Nación).
- Antecedentes de la medida: muchos países poseen impuestos ambientales a los combustibles, entre ellos numerosos países europeos. Específicamente, tanto Holanda como Suecia poseen impuestos que financian medidas ambientales (Impuesto general al combustible). En Suecia, por ejemplo, se usan para combatir la acidificación (Antonio, 2007). Costa Rica posee un fondo semejante que pagan los consumidores y que constituye la base del programa de pago por servicios ambientales para conservación de bosques (Oscar Sánchez, com pers.).

Fondo C: impuesto ambiental sobre ciertos productos de los bosques nativos: postes, rollizos (madera dura), leña y carbón.

- Servicios generales prestados por el ecosistema: conservación de suelos, regulación del flujo hídrico, conservación de la biodiversidad, belleza escénica, servicios culturales, fijación y/o no liberación de dióxido de carbono, etc.
- Impacto ambiental de los usos actuales que desean regularse: deforestación con liberación de dióxido de carbono por quema de bosques, pérdida de biodiversidad, pérdida de suelo, alteraciones en los flujos hidrológicos regionales, aumento de los sedimentos en los ríos e impactos en represas y puertos, pérdida de valores culturales y recursos biológicos básicos para poblaciones nativa, aumento de riesgo de intoxicación con agroquímicos, pérdida del stock de minerales del suelo, pérdida del valor paisajístico desde lo estético, recreativo y turístico, etc.
- Servicio ambiental prestado por el productor: no deforestación ni quema, enriquecimiento del bosque nativo con aumento de la biomasa boscosa. Manejo racional del bosque extrayendo a una tasa que permita la reposición natural, etc.
- Beneficiarios de los servicios ecosistémicos y ambientales: ciudadanos de país, habitantes de las regiones forestales y/o de las cuencas hídricas que cubren, en parte, dichos bosques.
- Aportantes: consumidores de los recursos forestales propuestos.
- Monto (sólo aproximación; deberá estudiarse detenidamente): con un sobreprecio del 17% sobre el precio al consumidor de madera dura, postes de madera dura, leña de madera dura y carbón de origen chaqueño se logra un fondo aproximado de 288 millones de pesos anuales o 9,6\$/año de ha de bosque promedio. Es importante tomar las medidas necesarias para que estos impuestos no afecten a personas con baja disponibilidad de recursos económicos. En general este tipo de consumidor usa maderas blandas.
- Impactos positivos: además de los ya mencionados en la descripción del Fondo A, habría una tendencia a la reducción del consumo de productos forestales. Igualmente se estaría promoviendo la siembra de especies de maderas blandas en zonas cercanas a los grandes centros de consumo (por ejemplo eucalipto en la zona pampeana norte) lo cual lleva beneficios de diversificación productiva, generación

de energía renovable y menor costo y contaminación por transporte de leña y madera.

- Antecedentes de la medida: los tributos sobre el producto, como sería este caso, son uno de los mecanismos tradicionales de impuestos ambientales que se usan en muchos países del mundo para reducir su consumo. Dos ejemplos son los impuestos a las materias primas existentes en Suecia y Dinamarca que se aplican sobre arcilla, grava, arena, etc. (Antonio, 2007).

Fondo D: impuesto ambiental a los automovilistas que cometen infracciones por exceso de velocidad.

- Servicio prestado por el ecosistema: fijación y/o no liberación de dióxido de carbono.
- Impacto ambiental del infractor: aumento de liberación de dióxido de carbono por quema de combustibles excesiva debido a velocidad indebida.
- Servicio ambiental prestado por el productor: no deforestación ni quema, enriquecimiento del bosque nativo con aumento de la biomasa boscosa. Manejo racional del bosque extrayendo a una tasa que permita la reposición natural, etc.
- Beneficiarios de los servicios ecosistémicos y ambientales: ciudadanos en general.
- Aportantes: automovilistas que cometen infracciones por exceso de velocidad
- Monto (sólo aproximación; deberá estudiarse detenidamente): considerando que hubo alrededor de un millón de infracciones por exceso de velocidad en 2001 sólo en la ciudad de Buenos Aires y asumiendo 10 millones en todo el país, un monto fijo de 10\$ que se suma al valor punitivo previamente establecido, generaría unos 100 millones de pesos por año o 3,3 \$/año por ha de bosque promedio.
- Impactos positivos: tendencia a la reducción de la velocidad y del consumo de combustible que tiene, además de sus implicancias económicas, beneficios para con los accidentes de tránsito y para el gradual acostumbramiento hacia ahorro de combustible que será cada vez más necesario.
- Antecedentes de la medida: este impuesto podría considerarse una combinación de un tributo sobre emisiones y un tributo aplicado al usuario, en este caso de característica ilegal. Muchos países poseen impuestos ambientales a las diferentes formas legales de uso de los combustibles: impuesto sobre el carbono, sobre los aterrizajes de los aviones, sobre el contenido de azufre de los combustibles, sobre las emisiones aéreas, sobre diferentes fórmulas de las naftas, sobre el combustible pesado, sobre el consumo relativo de diferentes vehículos, sobre la patente, sobre los autos viejos o en mal estado, etc. (Antonio 2007). En este caso, con mucha mayor razón podrá aplicarse ya que, además del aumento de riesgos de accidentes se está gastando un porcentaje mayor de combustible que el que está indirectamente permitido por la velocidad límite.

Además de los recursos dispuestos en la Ley Nacional 26331, los fondos potenciales planteados en este ejercicio, muestran que existen numerosas fuentes de dinero para mejorar condiciones ambientales relacionadas tanto al cambio climático como a la conservación de bosques. Tres consideraciones deben ser hechas:

- Se tomó en cuenta en el análisis de disponibilidad de dinero por hectárea de bosques a todos los existentes. Si bien existen fundamentos para pagar a todos los bosques, tanto la importancia ecosistémica de determinadas zonas como los costos de oportunidad son dos variables que sería razonable utilizar en casos de escasez de fondos. Frente a este análisis hay áreas que pueden tener valor económico cercano a “0”.
- son numerosos los fondos potencialmente existentes que no han sido analizados: fondos desde el turismo y desde el sector inmobiliario para conservación del paisaje

forestal, impuestos sobre emisiones por transporte de productos forestales, fondos desde sistemas socioeconómicos que requieren aguas adecuadas en cantidad y calidad, fondos voluntarios por conservación de biodiversidad y por compensación de emisiones por viajes en avión, fondos internacionales provenientes del mecanismo REDD ya mencionado, compensación de emisiones por desmontes ilegales, etc.

- parte de este dinero debería, además de cubrir las compensaciones, mejorar sustancialmente la calidad de vida de los pobladores locales lo cual implica también el uso eficiente y/o ahorro en partidas presupuestarias estatales destinadas a ese fin.

Finalmente, y a manera informativa, cabe destacar que, además de la importancia de esta ley, diversas instituciones nacionales (INTA, universidades nacionales, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, ONG, etc.) están avanzando en investigaciones ecológicas, económicas y productivas vinculadas a los servicios ecosistémicos y ambientales. Estas permiten y permitirán el desarrollo de modelos y proyectos pilotos que son claves para futuras implementaciones nacionales. (Cristeche & Penna, 2008; Milano *et al.*, 2007; AAPRESID, 2008; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2007).

Es importante destacar que la responsabilidad fiscal del Estado es fundamental para el adecuado funcionamiento de estos mecanismos. En particular, se trata de impuestos para fines específicos que no pueden ni deben entrar y perderse en la caja central del Estado. Por consiguiente, estos mecanismos, evidentemente esenciales para el desarrollo nacional, deberán contar con dispositivos de fiscalización y control, cuyo seguimiento, tal como se comentó anteriormente, recae finalmente en una ciudadanía responsable y participativa.

A imagen y semejanza de la Ley de Bosques antes descripta la República Argentina debe avanzar de forma concreta y urgente sobre pautas y procedimientos para el manejo de suelos, aguas (de superficie, acuíferos y hielos) y otros recursos naturales del cual depende su bienestar futuro.

A modo de síntesis

Las diversas evaluaciones sobre el estado del planeta y la biosfera demuestran que los criterios de desarrollo hasta hoy en boga han alcanzado un límite inviolable impuesto por la degradación y la escasez de los recursos naturales y la pérdida de servicios ecosistémicos. El Cambio Climático como señal del Cambio Global está alertando a la sociedad contemporánea acerca de la gravedad de los límites que se han alcanzado, ya que de no actuar, se romperían los pilares geofísicos y biológicos que permiten la subsistencia de la vida en este planeta.

Desde la visión económica la lógica cambió y es indispensable que los economistas y políticos mundiales entiendan algo: entre la década de los 80 y hoy hay siglos de diferencias en términos de necesidades de políticas ambientales: la ecuación económica debe contemplar los factores sociales y ambientales conjuntamente. Está en nosotros actualizarlos urgentemente y animarnos a invertir en lo que hace 20 años hubiera sido una “pérdida de dinero”. La historia demuestra que los sistemas de pago por servicios ambientales van a implementarse globalmente. El sistema tributario debe convertirse en una de las herramientas claves que ponga la piedra basal de un nuevo y conceptualmente distinto futuro. Si el Estado no toma este rol de manera urgente, en poco tiempo, ya no las futuras sino también las actuales generaciones se lo demandarán. Los empresarios perderán de una forma u otra su capacidad productiva si no cambian ellos también la forma de concretar sus negocios y evaluar los costos. El colapso de las bolsas y finanzas mundiales a fines de 2008 y la consiguiente crisis económica, que tantas medidas urgentes está requiriendo hoy en día, es sólo una pequeña muestra del futuro mundial si la sociedad en su totalidad no cambia su relación con el planeta y sus entornos naturales y humanos. Cabe preguntarse empero, si se podrá observar de aquí en más la misma celeridad y dedicación para resolver las cuestiones urgentes aquí planteadas, que afectan a la sociedad en su conjunto y a la economía real, que la

que hoy se aplica globalmente para paliar la grave crisis financiera. Si esto no ocurre habremos entonces perdido un tiempo invaluable que significará, entre otras cosas, un aumento de la complejidad de la crisis que incluirá, también, la pérdida de la esperanza.

Referencias

- AAPRESID. 2008. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. AAPRESID, 40 pag. <http://www.aapresid.org.ar/images/assets/pdf/manual.pdf>. Acceso, diciembre 2008.
- Antonio A.R. 2007 Impuestos Ambientales. Ed. Osmar D. Buyatti, Buenos Aires, 372 pp.
- Bulas J.M. 2004. Implementing cost recovery for environmental services in Mexico. World Bank Water Week, Washington, 24-26 febrero 2004.
- Casas, R.R. 2000. La Conservación de los suelos y la Sustentabilidad de los sistemas agrícolas. INTA Instituto de Suelos - Castelar. Centro de Investigación en Recursos Naturales. http://www.inta.gov.ar/suelos/actualidad/conferencias/Disertacion_R_Casas.htm. Acceso diciembre 2008.
- Castro E. 2001. Costarrican experience in the charge for hydro environmental services of the biodiversity to finance conservation and recuperation of hillside ecosystems. International Workshop on Market Creation for Biodiversity Products and Services, OECD, Paris, 25-26 enero 2001.
- Cristeche E. y J. A. Penna. 2008. Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. Documento de Trabajo No. 03. PPR AEES1 "Análisis Socioeconómico de la Sustentabilidad de los Sistemas de Producción y de los Recursos Naturales".
- Decreto Nro 1070/2005. 2005 Fondo Argentino del Carbono. Buenos Aires, 1 de septiembre de 2005.
- Echevarría M. 2002a. Water use association in the Cauca Valley: a voluntary mechanism to promote upstream-downstream cooperation in the protection of rural watersheds. Land-water
- Echevarría M. 2002b. Financing watershed conservation: the FONAG water fund in Quito, Ecuador. En S. Pagiola, J. Bishop y N. Landell-Mills (eds.), Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development. London. Earthscan
- Entre Ríos 1989. Ley 8318/89. Gobierno de la Provincia de Entre Ríos.
- FAO. 2007. Pago a los agricultores por servicios ambientales. FAO Roma, 130 pp
- INDEC. 2008. <http://www.indec.mecon.ar>
- INTA. 1999. En Argentina se pierden 500 hectáreas de suelo por día. INTA Informa N 31.
- Irurtia C. y R. Mon. 2000. Impacto de la erosión hídrica en la producción de granos en Argiudoles típicos de la Pampa Ondulada. 11ª Conferencia de la Organización Internacional de la Conservación del Suelo (ISCO). Actas. Buenos Aires.
- Irwin F. and J. Ranganathan. 2007. Restoring Nature's Capital. An Action Agenda to Sustain Ecosystem Services. World Research Institute, Washington, D.C. 86 pp
- La Nación. 2007a. El Presidente propuso canjear deuda por protección ambiental. La Nación, 25 de septiembre de 2007.
- La Nación. 2007b. Suspenden por un año la tala de bosques nativos en el país. La Nación 29 de noviembre de 2007.
- La Nación. 2007c. Por falta de gas, no se produce un fertilizante para el campo. La Nación 22 de junio de 2007.
- La Nación. 2007d. Fuerte caída en el superávit comercial. La Nación, 25 de septiembre de 2007.
- La Nación. 2007e. El Gobierno anunciará un plan de ahorro de energía La Nación 20 de diciembre de 2007
- La Nación. 2008. Prohibirá la UE las lámparas tradicionales. La Nación, 9 de diciembre de 2008.
- La Nación. 2008a. Relanzan el plan canje de heladeras para paliar la crisis La Nación, 3 de diciembre de 2008
- La Nación. 2008b. No logran un acuerdo más amplio contra el cambio climático. La Nación, 10 de julio de 2008

- La Nación. 2008c. Un fondo para importar gas. La Nación, 4 de diciembre de 2008.
- La Nueva Provincia. 2008. "Lo del barco regasificador es mal remiendo y muy caro". La Nueva Provincia 8 de junio de 2008.
- La Nueva Provincia. 2008. Latinoamérica y el Caribe buscan una región unida. 16 de diciembre de 2008.
- Landell-Mills N. y T. Porras. 2002. ¿Bala de plata u oro de tontos?. Revisión global de mercados para servicios ambientales forestales y sus impactos en la pobreza. International Institute for Environment and Development, Buenos Aires, 275 pp.
- Ley 10907/90. 1990. Ley de Reservas y Parques Naturales de la provincia de Buenos Aires.
- Ley 7107/2000. 2000. Ley de creación del Sistema Provincial de Areas Protegidas de la provincia de Salta.
- Ley Nacional 22.428. 1981. Ley de fomento y conservación de los suelos. Buenos Aires-16/03/1981.
- Ley Nacional 26331/2007. 2007. Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos. Buenos Aires- 28/11/2007
- Milano F.A., Basualdo A., Canziani G., Ferrati R., Maceira N., Nogar G. Pago por servicios ambientales a productores agropecuarios: primera aproximación para una experiencia piloto a nivel municipal. IV Congreso Nacional sobre Manejo de Pastizales Naturales - I Congreso del Mercosur sobre Manejo de Pastizales Naturales - Villa Mercedes, San Luis, Argentina 9, 10 y 11 de Agosto de 2007. Trabajo completo en CD. 18 p
- Millennium Ecosystem Assessment 2003. Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Island Press, Washington, D.C. 245 pp
- Ministerio de Economía y Producción de la Nación. 2008. Resolución 181/2008. 18 de julio de 2008. Boletín Oficial N 31450
- Murray D. 2005. Oil and Food. A Rising Security Challenge. Earth Policy Institute, Washington, www.earth-policy.org
- Nepstad D., B Soares, F. Merry, P. Moutinho, H. Oliveira Rodrigues, M. Bowman, S. Schwartzman, O. Almeida y S. Rivero. 2008. Custos e benefícios da redução das emissões de carbono do desmatamento e da degradação na Amazônia brasileira. IPAM, Belém, Brasil, 30 pag.
- Pagiola S., P. Agostini, J. Gobbi, C. de Haan, M. Ibrahim, E. Murgueitio, E. Ramírez, M. Rosales y J.P. Ruíz. 2004. Pago por Servicios de Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Agropecuarios. The World Bank Environment Department, Washington.37 pp.
- Picone L.I., Y.E. Andreoli, Y.E. J.L. Costa, V. Aparicio, L. Crespo, J. Nannini y W Tambascio. 2003. Evaluación de nitratos y bacterias coliformes en pozos de la cuenca alta del arroyo Pantanoso (Bs. As.). Revista de Investigaciones Agropecuarias 32(1): 99-110.
- Rojas M. y B. Aylward. 2002. The case of "La Esperanza": a small, private, hydropower producer and a conservation NGO in Costa Rica. Land-Water linkages in rural watersheds case study series. Rome, FAO.
- Romanelli, R. 2004. ¿Es el "decoupling" un subsidio neutral? Actas Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Asociación Argentina de Economía Política, Buenos Aires 2004.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2007. Consultoría para transferir experiencias internacionales de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y Desarrollar las bases de dos Estudios de Caso. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires, Argentina, 267 pp.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2007. Consultoría para transferir experiencias internacionales de Pago por Servicios Ambientales (PSA) y Desarrollar las bases de dos Estudios de Caso. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires, Argentina, 267 pp.
- Viglizzo E. 1995. El rol de alfalfa en los sistemas de producción, pags. 261-271 en La alfalfa en la Argentina. E.H. Hijano y A. Navaro (eds), INTA Cuyo.
- WWF.2006. Informe Planeta Vivo 2006. WWF, Gland, Suiza, 44 pp.

Datos sobre los autores

Pablo O. Canziani

Equipo Interdisciplinario para el Estudio de Procesos Atmosféricos en el Cambio Global, Instituto Para la Integración del Saber, Pontificia Universidad Católica Argentina + CONICET.

Fernando Milano

Facultad de Ciencias Veterinarias e Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Aspectos Fiscales de los Recursos Naturales en América Latina y el Caribe

Por Domingo Carbajo Vasco y Pablo Porporatto.

RESUMEN

Este trabajo gira en torno al primer foro de debate desarrollado en el ámbito de la Red de Antiguos Alumnos de la Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública (RAAM) en el año 2008. Fue abierto el 5 de mayo y permaneció activo durante casi un mes, siendo coordinado por los autores del presente documento.

Palabras clave: Recursos naturales, fiscalidad, administración tributaria.

Introducción

El presente documento aborda las estrategias fiscales que emprendieron los países de América Latina y el Caribe (ALyC) respecto de los recursos naturales (RRNN), como objeto de actividad económica con potencial de contribución fiscal, tomando como epicentro el foro de debate desarrollado en el ámbito de la RAAM¹. A partir de ello se pretende inferir algunos aspectos que, en opinión de los autores, deberían tener presente las recomendaciones (o “buenas prácticas”) en esta actual pero compleja materia.

A los fines de este trabajo, se tomará una concepción amplia de RRNN, la que tradicionalmente en los estudios sobre la temática, suele circunscribirse a minerales y petróleo o, en un sentido un poco más amplio, a los no renovables. Es así que se incluyen otras actividades relacionadas a la disponibilidad de las riquezas naturales de la región, con potencialidad de contribución fiscal, tales como:

- Producción de materias primas alimenticias, de origen vegetal como así también animal, por ejemplo café, soja, carnes vacunas, etc.
- Uso del agua de ríos para la generación de energía.
- Ubicación estratégica, por ejemplo canal fluvial para el transporte.
- Riquezas naturales que puedan ser aprovechadas con fines de actividades de turismo y vinculadas.

En lo que respecta a las estrategias fiscales que pueden utilizar los Estados para obtener participación en los resultados de la explotación económica de estos recursos se tomarán en consideración:

- Empresas públicas o mixtas (participación del Estado en la actividad).
- *Royalties* o regalías (o impuestos sobre los ingresos brutos).
- Impuestos (incluyendo los derechos de exportaciones y algunas figuras “heterodoxas”) o regímenes especiales aplicables sobre estas actividades.

Este *paper* comienza con una introducción al nivel y estructura tributarios de los países de la región, considerando la situación actual y la evolución que recientemente han tenido dichos aspectos, como disparador de la necesidad de analizar las estrategias fiscales que los Estados han puesto en marcha, para capturar rentas de la explotación de los RRNN, dada la relevancia que se ha evidenciado en los últimos años en estos ingresos fiscales (tributarios y no tributarios) en ciertos países, en comparación a fuentes de ingresos ortodoxas o clásicas.

En la segunda parte, se presenta el texto disparador que oportunamente se preparó para el foro de debate donde se exponen los justificativos, objetivos y metodología de esta dinámica de intercambio de opiniones, debate y reflexión.

En la tercera parte, se presenta el trabajo de Relatoría foro, donde se expone, de manera resumida, la abundante información aportada, las principales conclusiones y algunas recomendaciones que surgieron del mismo.

Por último, se exponen, de forma muy general y a mero título ejemplificativo, algunos aspectos que podrían, según los autores, tomar en consideración las recomendaciones (“buenas prácticas”) en los planos de la Política Tributaria (PT) y de la Administración Tributaria (AT), respecto de los RRNN, como objeto de explotación de actividades económicas con potencial para la contribución fiscal.

Nivel y estructura tributaria en América Latina

ALyC, no obstante su marcada “diversidad” (política, social, económica, territorial, geográfica, etc.) exhibe, a grandes rasgos, los siguientes caracteres comunes:

¹ Esta Red se compone de antiguos alumnos y profesores de la Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública (AEAT, CIAT, UNED, CEDDET y AECID).

- Fuerte especialización en la producción de materias de primas alimenticias, energéticas y minerales.
- Crisis financieras recurrentes.
- Alta concentración del ingreso.
- Marcada informalidad.
- Debilidad institucional de los gobiernos.
- En lo que respecta a la Política Fiscal (PF), la misma se ha caracterizado tradicionalmente por: 1) volatilidad de las cuentas fiscales; 2) pro cíclicidad y 3) problemas de solvencia (“crisis de la deuda”).
- Resistencia a la tributación (evasión y fraude tributario, débil conciencia cívico-fiscal, etc.).

Presión tributaria

La presión tributaria es relativamente baja en ALyC (17% para el año 2005, según la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe -CEPAL-), a pesar de la recuperación que ha tenido en los últimos años (18,1% de crecimiento promedio desde 1980 a 2005, según CEPAL), particularmente como resultado de la introducción de tributación “heterodoxa” y el impacto del alza de los precios internacionales de las materias primas que se comercializan, considerando las riquezas naturales que posee la región y la consecuente especialización productiva y económica en la explotación de las mismas que se evidenció en los últimos años.

No obstante dicha mejora, el nivel de presión tributaria es bajo y resulta insuficiente para afrontar las urgentes necesidades sociales que presenta la región, la más desigual en cuanto a la distribución del ingreso (con un coeficiente de Gini para el año 2005 de 0,57).

En términos relativos, la presión tributaria es aproximadamente la mitad de la que corresponde a los países de la OCDE (36,4% para el año 2005) y aún menor si se la compara con la de los países de la Unión Europea de los 15 (40,2% en el año 2005).

La CEPAL ha destacado que ALyC presenta como característica su diversidad (tamaño de población, ingreso *per capita*, tamaño de Producto Bruto Interno -PBI-, estructura política, relevancia de los ingresos no tributarios, presión tributaria), ante lo cual ha diferenciado grupos de países en la región (A, B y C), según el nivel de presión tributaria. Para el año 2005, el grupo A (Brasil, Argentina, Uruguay y Chile) tendría en promedio una presión del 26,6%, el grupo B (Nicaragua, Honduras, Bolivia, Colombia, República Dominicana, Perú, El Salvador, Panamá, Costa Rica y Paraguay) del 16,1% y el grupo C (Venezuela, México, Ecuador Guatemala y Haití) del 11,3%.

En los últimos años, aprovechando la inercia a la alza de los precios de los productos primarios (y la consecuente mejora en los términos de intercambio de la región), se produjo una concentración en la estructura tributaria de algunos países respecto de las actividades económicas de extracción y comercialización de materias primas energéticas, minerales y alimenticias. Las estrategias fueron variadas entre los países, algunos obtienen rentas fiscales a partir de la participación pública (empresas del Estado) otros a través de regalías y en otros casos con impuestos, o una combinación de ellos. Respecto de los impuestos algunos países aumentaron la incidencia de los tributos ortodoxos (mayores tasas por ejemplo) en tanto que otros impusieron regímenes especiales de carácter “heterodoxo”.

La CEPAL destaca que muchos de los países de la región tienen fuentes de financiación no tributarias que son de suma importancia. Venezuela, Bolivia, México, Ecuador, Chile y Paraguay son claros ejemplos de situaciones en donde los recursos naturales brindan ingresos fiscales de tal importancia que han relevado a sus gobiernos de la necesidad de afianzar la recaudación tributaria. En Panamá, deben considerarse los recursos del Canal.

Estructura tributaria

La estructura tributaria resulta claramente regresiva en términos de la recaudación obtenida, dada la preeminencia de la imposición sobre los consumos, esencialmente la de

carácter general (el Impuesto al Valor Agregado o Impuesto General a las Ventas) respecto del total (según la CEPAL el IVA en la estructura de recaudación pasó de representar el 21,1% en 1990 al 35,2% en 2005, lo que significó un aumento del 66,8%).

Respecto de la tributación directa cabe destacar que, aunque ha mejorado de manera leve en los últimos tiempos (según al CEPAL pasó 22,6% en 1990 al 27,9% en el 2005 del total recaudado), la participación de la recaudación proveniente de la misma en el total resulta insuficiente, propiciándose una concentración aún mayor de la distribución del ingreso por el efecto de la tributación. Respecto del Impuesto a la Renta, la imposición societaria es la resulta más relevante respecto de la de carácter personal.

Es así que se observa un esquema contrario al que caracteriza a los países desarrollados (por ejemplo los de OCDE) en razón de la preeminencia de la imposición indirecta, en particular el IVA (que entre los países representa una proporción semejante del total recaudado incluso a la que corresponde a los países desarrollados) y la escasa participación de la imposición sobre las rentas, en particular la de carácter personal (impuesto sobre la renta de las personas naturales), la que algunos autores consideran como la “materia pendiente” en la región. También la imposición patrimonial y las contribuciones de la seguridad social tienen escasa significancia en estos países.

A partir de esta brevísima caracterización tributaria de la región, en los siguientes tópicos de este trabajo se hará hincapié en los mecanismos fiscales que han implementado algunos países para la obtención de fuentes de financiamiento de las actividades de explotación de RRNN, considerando la relevancia que las mismas han adquirido en los últimos tiempos.

Disparador del foro de debate

Consideraciones previas

Los miembros de la RAAM, a partir de la fuerte y controversial especialización, evidenciada en los últimos años, en la estructura fiscal de algunos países de la región, opinaron y debatieron en foro virtual sobre la identificación y valoración de estrategias emprendidas y los resultados obtenidos por los respectivos Estados, para captar recursos de las actividades explotación y comercialización de las materias primas energéticas, minerales y alimenticias. A tal fin, los coordinadores del mismo elaboraron un texto disparador donde se expusieron los siguientes aspectos relativos a la temática.

Introducción

ALyC ha sido una fuente clave de materias primas para el mundo. Como anécdota, cabe acotar que la región contribuye con el 13% del petróleo que se produce a nivel mundial y posee el 10% de las reservas naturales. Asimismo, es de resaltar la situación de Chile que es el primer productor y exportador de cobre, representando en promedio el 35% de la producción mundial.

Entre los países, cuya proporción de productos no renovables en las exportaciones representan más del 20% sobresalen: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Trinidad y Tobago y la República Bolivariana de Venezuela.

El grado de especialización en estos productos queda evidenciado en los siguientes datos del período 1980-2005, presentados por la CEPAL, que se refieren a la proporción de las exportaciones que corresponden a la explotación de productos energéticos y minerales, pudiéndose diferenciar los siguientes grupos de países:

- **1° Grupo:** República Bolivariana de Venezuela (79% -petróleo-) y Trinidad y Tobago (66% -hidrocarburos: petróleo y gas-).
- **2° Grupo:** Chile (40,9% -cobre-) y Ecuador (petróleo -45,6%-).
- **3° Grupo:** Bolivia, Colombia y México (entre 20 y 35%).

En lo atinente a la proporción de la explotación de los bienes agropecuarios en las exportaciones y tomando los datos del año 2004, puede diferenciarse los siguientes grupos, según la CEPAL:

- **1º Grupo:** Paraguay (42,4% -soja-), Panamá (38,5% -pescado-), Belice (25,7% -crustáceos y moluscos-), Dominicana (20,5% -plátano-), Uruguay (20,6% -ganados vacuno-), Nicaragua (20,1% -ganado vacuno-), etc.
- **2º Grupo:** Honduras (18,4% -café-), Nicaragua (17,4% -café-), Panamá (14,6% -crustáceos y moluscos-), Argentina (11,8% -soja-), Guatemala (11,2% -café), etc.

Respecto de estos contextos, cabe traer a colación la hipótesis de “la maldición de los recursos naturales” que asume que los países que explotan RRNN no renovables, tendrían un crecimiento económico menor, respecto a aquellos que, al no disponer de este tipo de recursos, estimulan el desarrollo tecnológico que les permite un crecimiento más diversificado.

Esta “maldición de los recursos naturales”, además, conllevaría en el plano impositivo a no preocuparse demasiado por la generación de bases tributarias ortodoxas (renta, consumo, etc.), dado que la obtención de diferentes recursos públicos a partir de los RRNN (regalías, participación en los beneficios de las empresas estatales o paraestatales que gestionan el recurso natural, gravámenes especiales, etc.), permite a los Estados (pretendidamente) generar suficientes recursos internos o, vía retenciones y exacciones a la exportación, obtenerlos de los mercados exteriores, ávidos de tales RRNN.

En otro orden de cosas, la existencia de una renta significativa proveniente de la explotación de RRNN -en países con una institucionalidad precaria- posibilitaría que el Estado asigne dicha renta en forma clientelar, pudiendo dar lugar al inicio de una lucha violenta (un ejemplo de ello es el reciente enfrentamiento evidenciado en Argentina entre los productores agropecuarios y el gobierno que produjo serios efectos para la sociedad civil), precisamente, porque aquéllos aspiran a controlar la renta extraordinaria derivada de los altos precios mundiales de los alimentos y de las materias primas, mientras que el Gobierno, lógicamente, aspira a obtener ingresos públicos crecientes de los mismos.

Uno de los mecanismos que produce esta maldición, es el efecto desplazamiento (*crowding out*) producido por el sector productivo basado en RRNN sobre el manufacturero. Este efecto recibe el nombre de “enfermedad holandesa” (término acuñado en Holanda tras el descubrimiento de petróleo en el Mar del Norte en la década del 50). Ello se manifiesta como la desindustrialización de una economía, cuando en una economía hay un *boom* en el sector exportador de RRNN (ya sea por un nuevo descubrimiento o por aumento de precio), que aumenta el valor de la moneda nacional y, por lo tanto, deteriora la competencia del sector manufacturero frente al de otros sectores.

No hay evidencia concluyente en esta materia (en el caso holandés, la apreciación de su divisa tuvo también otros orígenes). No obstante ello, no todos los países con importante disponibilidad de RRNN han tenido las mismas consecuencias, y países tales como Noruega, Estados Unidos, Suecia o Canadá han podido desarrollarse más gracias a ello, especialmente, por medio de la generación de “fondos de inversión soberanos”, donde se acumulan los recursos excedentarios para, con las rentas generadas “en años de abundancia”, atender las necesidades futuras del Estado. Estos *rainy funds* no han sido desarrollados, sin embargo, de manera consistente por los Estados iberoamericanos, aunque existen algunos intentos al respecto, supuesto de Perú.

En el plano fiscal surgen los siguientes cuestionamientos:

¿Cómo aprovechar el aumento de los precios de estos productos en término de ingresos fiscales?

¿Qué uso debería darse a los excedentes fiscales generados para evitar los problemas macroeconómicos que suelen plantear estos períodos de bonanza?

¿Cómo impedir que las Administraciones Tributarias descuiden la gestión y el control de las bases internas y “ortodoxas” en “años de abundancia”?

Respecto de la primera pregunta, caben las siguientes alternativas:

- Explotación de estos productos a partir de la participación del Estado en su extracción a través de empresas de propiedad pública.
- Combinación de instrumentos tributarios que gravan la explotación y comercialización de los recursos no renovables: regalías, impuestos sobre los ingresos e impuestos sobre las utilidades, aplicadas a empresas que explotan este tipo de recursos.

A partir de consideraciones de teoría económica que consideran que los recursos no renovables generan rentas “ricardianas” (por la calidad del yacimiento por ejemplo), monopólicas (por la posición del productor en el mercado por ejemplo) y de escasez (por el agotamiento propio a partir de su extracción) es que ciertos autores proponen que, para no distorsionar las decisiones económicas, sobre las rentas “ricardianas” debería aplicarse impuesto a las utilidades, sobre las rentas monopólicas establecerse un impuesto a las rentas extraordinarias (o super-rentas) y sobre las rentas de escasez cobrarse regalías e impuestos sobre los ingresos de explotación. En la práctica, resulta difícil diferenciar *prima facie* dichos tipos de rentas aunque, a partir de estudios econométricos, pueden estimarse.

También conviene destacar que la existencia de empresas estatales, tipo PEMEX o PVDSA, hace difícil en muchas ocasiones determinar exactamente qué parte de sus beneficios, aportados al capital de su propietario, el Estado, responden a la explotación del negocio específico y a la lógica del mercado o, como ha sucedido en México, es artificialmente forzada, extrayéndose recursos de las empresas estatales extractivas para cubrir déficits fiscales o Políticas de Gasto Público; lo cual redundará, posteriormente, en minorar la capacidad inversora de tales empresas.

La evolución y la dimensión relativa de estos recursos no son homogéneas en la región. Mientras que en Chile, los recursos fiscales medios generados anualmente por la explotación del cobre en el período 1990-2005 no llegaron al 10% de los ingresos totales, en Colombia, los originados en el petróleo representan alrededor del 11%, en Bolivia, el 25%, en Trinidad y Tobago, el 30%, en Ecuador y México cerca del 40% y en la República Bolivariana de Venezuela más del 50% (CEPAL, 2006).

El importante aumento de los precios registrados en el período 2002-2005, sumado a la incorporación de nuevas medidas tributarias, ha generado un significativo acrecentamiento de los recursos fiscales en estos países derivados de tales RRNN y del incremento de sus precios en los mercados mundiales.

Las autoridades públicas han aprovechado este periodo de bonanza para aplicar nuevos tributos a los sectores que producen minerales y bienes energéticos, especializando aún más su estructura impositiva y generando mayor indiferencia y desinterés por otras bases tributarias, a las cuales se abandona o margina.

La CEPAL destaca el hecho de que algunos países han elevado sus ingresos en más del 3% del PBI: Bolivia (6,7%), Chile (3,3%), Trinidad y Tobago (8,9%), República Bolivariana de Venezuela (6,4%).

En lo atinente al segundo planteo, se refiere al papel de la PF en la estabilización de la economía. Se recomienda que durante los períodos de bonanza de la economía las autoridades fiscales influyan sobre el nivel de actividad mediante una restricción del gasto y que por el contrario, en períodos de recesión, la PF debería contribuir a reanimar la economía. Hay que disociar la evolución de los ingresos, fuertemente influenciados por el ciclo económico, de la evolución del gasto.

Esta recomendación, en cuanto al carácter contra-cíclico de la PF, es todavía más relevante en la Región, pues, aunque existen opiniones discrepantes, la historia de la PF de ALyC al respecto es la inversa: una PF pro-cíclica que agudiza la expansión de los ingresos públicos y/o la restricción del gasto en épocas de crisis económica, frente a las mencionadas recomendaciones generalizadas.

Los países de la región han buscado diversas formas de respuesta que van desde medidas discrecionales de PF a mecanismos más institucionalizados, como reglas fiscales o fondos de estabilización, pero son medidas recientes y todavía sin aplicación práctica, como para ser juzgadas.

Por último, el tercer aspecto plantea la necesidad de olvidarse de los tributos clásicos y de su gestión tributaria, ante los “fáciles” ingresos que proporcionan los RRNN y la resistencia social que, lógicamente, la imposición sobre la renta y el consumo plantea.

Justificación

Los motivos de la elección de la presente temática surgen frente al carácter controversial que la misma conlleva, dado que nadie desconoce la facilidad y economía de gestión que evidencian estos eficaces instrumentos heterodoxos para la recolección de recursos fiscales, los que permiten la obtención de una importante corriente de recaudación, la cual resulta muy necesaria, considerando las fuertes necesidades sociales y de infraestructura económica que evidencia la región; no obstante ello, si entran en consideración otros aspectos, suelen despertarse acalorados debates en torno a la temática:

- A los desafíos que habitualmente enfrenta la PF en los países (en particular la de ALyC, de la cual se han destacado tres rasgos característicos, tales como los problemas de solvencia, la alta volatilidad y comportamiento pro-cíclico), cuya estructura productiva se concentra en RRNN, se le debe sumar los que derivan de las características intrínsecas de estos productos, en el sentido de lo imprevisible y volátil de sus precios, lo cual complica la PF, dificultando la tarea de determinar el nivel apropiado y sostenido de gasto público.
- Además, puesto que los yacimientos son agotables, al diseñar las PF es preciso incorporar consideraciones de equidad intergeneracional, es decir, entre diferentes generaciones.
- En el marco de la citada hipótesis de la “maldición de los recursos naturales”, cabe analizar el posible impacto negativo en la formación de conciencia cívico-fiscal en los ciudadanos, los que al no pagar impuestos (o al hacerlo en menor medida), tienen menos incentivos para responsabilizar al gobierno por sus actos y los servicios prestados puesto que no los pagan (no se percibe la contribución individual).
- Asimismo, el Gobierno, de cara a esta fuente provechosa de ingresos, tampoco tiene demasiados incentivos en facilitar y controlar el cumplimiento tributario, principalmente a nivel personal, pues siempre es costoso, políticamente hablando, exigir impuestos a los ciudadanos, siendo la excusa perfecta la no necesidad de hacerlo, ante la abundancia de RRNN. Esta falta de conexión entre el Gobierno y el ciudadano podría pervertir las instituciones democráticas.
- Al considerar el desempeño fiscal de este conjunto de países es preciso no descuidar los aspectos particulares de cada caso. Hay entre estos países importantes diferencias respecto al producto no renovable en que se han especializado; la importancia de estos productos en la economía; la variación de su precio; el tamaño de los yacimientos; el impacto fiscal de los ingresos para su explotación; el grado de diversificación de la estructura tributaria; la composición del gasto y el nivel de deuda; en suma, todos elementos de suma importancia para diseñar la PT adecuada.
- La estructura tributaria de estos países se vio aún más concentrada en sectores particulares, fortificada por la inclusión de nuevos instrumentos, así como la evolución de los últimos años, les permitió aumentar marcadamente la recaudación.
- A diferencia de otros episodios anteriores, este aumento de los ingresos no trajo consigo un aumento equivalente del gasto. Decisiones fiscales no expansivas y la introducción de instituciones fiscales hicieron posible la generación de saldos fiscales positivos. Se establecieron reglas que limitan gastos o deuda o establecen fondos contingentes, las que en algunos casos no se aplicaron o se vieron modificadas, de acuerdo a necesidades que fueron surgiendo.

Objetivo

Identificar la situación de algunos de estos países y debatir, en lo referido al grado de especialización productiva en estos productos primarios, en concreto, respecto de las estrategias fiscales que llevaron a cabo los Estados para obtener ingresos públicos a partir de las alternativas existentes (explotación a través de empresas pública, regalías e impuestos sobre empresas privadas que explotan estos recursos, etc.) como así también los resultados concretos en término de recaudación obtenida y otros efectos relevantes que puedan identificarse y valorarse respecto de dichas estrategias.

Asimismo, se planteó si la excesiva confianza de los ingresos públicos en estos recursos y sus precios no daña o está afectando a otros aspectos de la PT y de la AT.

Alcance

La discusión de la temática se circunscribió a cuestiones netamente fiscales relativas a la explotación y comercialización de RRNN (energéticos, minerales y agropecuarios), referidas a:

- Las estrategias acometidas en los respectivos países, para la obtención de recursos fiscales (incluyendo las cuestiones de distribución de potestades de recaudación entre los distintos niveles de gobierno), que resulten aplicables exclusivamente a estas actividades o que, dentro de un esquema general, tengan un tratamiento particular aplicables a las mismas, y
- El destino dado a estos recursos o a los excedentes que se producen en épocas de bonanza, por ejemplo, por alza de precios de las materias primas básicas, en caso de existir.

Metodología

El Foro fue coordinado por el profesor de la Maestría Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública Don Domingo Carbajo Vasco y el alumno de la primera edición Don Pablo Porporatto.

Resultó de interés que los participantes aporten datos relevantes, respecto del diseño de las alternativas fiscales aplicadas sobre estas actividades primarias (explotación y comercialización de materias primas), vigencia de las mismas e implicancias en términos recaudatorios (por ejemplo, recaudación actual y evolución reciente respecto del PBI, el porcentaje que representan de los ingresos fiscales totales, datos productividad, etc.).

Por otra parte, fue necesario aportar opinión fundada respecto de la estrategia y los resultados obtenidos, identificando ventajas y desventajas, presentes y futuras, adjuntando argumentos y evidencias de las respectivas posturas.

Relatoría Foro de Debate

A partir del 5 de mayo de 2008, durante casi un mes, permaneció abierto este foro, previsto en el Plan de Gestión 2008, que convocó una activa participación de antiguos alumnos y profesores de la Maestría Internacional en calidad de miembros de esta Red, con más de 400 intervenciones.

Datos y experiencias aportados al foro

En lo que respecta a la situación económica y/o tributaria de los países, los representantes de tales países expusieron los siguientes datos:

Argentina

Desde la salida de la convertibilidad (2002), las “retenciones” a las exportaciones han constituido uno de los pilares de la recuperación de los ingresos públicos, para financiar planes sociales. La actividad agraria representa alrededor de un 15% del PIB (un 30% considerando la cadena agroindustrial) y cerca de 2/3 partes de las exportaciones. El incremento de la inversión en estos últimos años duplicó la alta tasa de crecimiento general; y además impulsó un porcentaje importante de las inversiones de la construcción. Las retenciones al agro rondaron los u\$s 6.000 millones en el 2007 (más de 2 puntos del PIB y alrededor de 3/4 del superávit fiscal) y su participación es creciente (alcanzando en el último trimestre del 2007 la proporción del 12%). Concomitantemente al desarrollo del foro se vivía en este país un duro conflicto entre el gobierno y los productores rurales (cortes de rutas, desabastecimiento alimenticio, etc.) a raíz de la implementación desde marzo de 2008 de un régimen de “retenciones móviles”, que a posteriori, se discontinuó, porque no fue aprobado por el Congreso.

Brasil

Los productos primarios alcanzaron una participación de 29,3% en el 2006 y 32,15% en el 2007 de las exportaciones. Aunque no existe una tributación específica sobre los insumos estratégicos hay una compensación financiera (*royalties*) para los Estados y Municipios dónde se desarrollan la explotación del petróleo o gas natural, de recursos hídricos para el fin de la generación eléctrica y de otros recursos minerales.

Hasta el año 1988 había impuesto específicos sobre la explotación y producción de minerales, combustibles y energía eléctrica. Pero con los cambios en el sistema tributario introducidos fueron extintos y sus bases imponibles incorporadas a los tributos sobre el consumo.

Los tributos que inciden actualmente sobre una empresa de minería son los *royalties*, compuestos por la Compensación Financiera por la Exploración de los RRNN – CFEM (0,2% a 3% sobre el valor de la renta líquida resultante de la venta del producto mineral) más la compensación pagada al propietario del suelo (50% del valor de la CFEM); 2) imposición a la renta y 3) imposición al consumo. Un estudio privado sobre la tributación incidente en 12 tipos de empresas de minería y comparando la carga tributaria brasilera con la de otros 20 países (entre ellos Chile, Perú, Argentina, Venezuela, etc.) reveló que Brasil tendría la mayor carga tributaria en ese sector.

Por increíble que parezca Brasil todavía no ha adoptado ninguna decisión sobre la tributación especial de RRNN de Amazonia. Los incentivos del Impuesto a la Renta (ISR) que también son adoptados en Amazonia han generado muchos fraudes fiscales y poco han contribuido para el desarrollo de la región.

Respecto de la recaudación del Imp. a la Circ. de Merc. y Serv. (ICMS) correspondiente al año 2007 (que representa el 22% de la carga tributaria bruta de los tres niveles de gobierno y el 8% del PIB) el 1,38% corresponde al sector primario, el 17,89% a petróleo y combustibles, y el 12,01% a la energía eléctrica, en total casi 1/3 de la recaudación total. Respecto de la Contrib. de Interv. de Dominio Económico (CIDE) sobre la importación y comercialización de petróleo y sus derivados, gas natural y sus derivados y alcohol etílico combustible la recaudación para el 2005 representa u\$s 3.161.000 miles.

Chile

La “chilenización del cobre” se inició en 1966, con la creación de sociedades mixtas con empresas extranjeras en las cuales el Estado mantenía el 51% de la propiedad. Se recibieron inversiones de importancia. *A posteriori*, se cambia radicalmente el escenario con la nacionalización de la gran minería del cobre. Es así que la empresa CODELCO fue constituida como empresa del Estado que agrupa los yacimientos existentes en una sola corporación minera, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propio, domiciliada en el Departamento de Santiago.

En la producción de cobre participa el sector público y el privado, en este último caso básicamente inversores extranjeros. Como anécdota para el año 2003 la gran minería privada representaba el 61,6%, la gran minería de CODELCO el 32,4% y la mediana y pequeña minería el 6%.

El alto precio del cobre ha permitido además de un aumento de la recaudación, un crecimiento en la tasa de ahorro, el surgimiento e incremento del superávit efectivo, la acumulación de recursos en fondos de estabilidad económica y una posición acreedora neta del gobierno central. Asimismo, se ha observado desde el año 2004, importantes cambios en la recaudación tributaria. En el lapso enero a noviembre de 2007 la tributación de las 10 empresas mineras privadas más importantes superó los aportes fiscales de CODELCO en un 8,6%. Mientras la tributación de las empresas mineras privadas aumentó en un 30,3% los aportes de CODELCO disminuyeron en un 9,2%.

El *royalty* minero, es una especie de compensación que los particulares deben hacer al Estado por extraer y beneficiarse de las riquezas contenidas en el subsuelo. En la legislación chilena existe desde junio de 2005 un tributo para las empresas mineras que se determina a partir de las ventas anuales de cobre fino. El destino de la recaudación por regalía va a un fondo para incentivar el desarrollo tecnológico (“Fondo de Innovación para la Competitividad”), que un 25% irá a cada una de las regiones del país y un 75% a los mejores proyectos que se presenten en todo el año. Ello planteó un conflicto en razón que en Chile los impuestos no pueden asociarse a fin específico, está prohibido por la Constitución.

Colombia

Los RRNN no renovables generan una regalía a favor del Estado que debe ser pagada por quien los explota, que se distribuyen en los niveles subnacionales (departamentos, distritos y municipios), donde se plantearon sospechas de corrupción. En vista del pago que realizan como regalía, están sometidos a un régimen especial en el ISR y a un régimen de exención, frente a los tributos de carácter territorial. En lo referente al recurso natural renovable más importante, en concreto el café, lo que existe es una renta parafiscal administrada por un ente de carácter privado, la Federación Nacional de Cafeteros, que percibe un impuesto al café pagado por los caficultores, en donde el recaudo se destina al beneficio exclusivo de dichos caficultores. Los exportadores de café están sometidos al régimen de impuestos comunes.

Ecuador

Este país se encuentra ante un cambio de política respecto de los RRNN, habiéndose decidido recientemente revocar todas las concesiones mineras. La recaudación proveniente del sector minas y petróleo tuvo un decrecimiento del 8,7% en el año 2007, en lo que a IVA e ISR se refiere, a pesar que la economía durante este año creció un 2,6%. El aporte por ISR de la actividad de explotación de minas y canteras en el año 2004 fue del 32% y en el 2005 del 42%, mientras que en el 2007 en el sector hidrocarburífero representó el 16% del total de la recaudación. La ley de Equidad Tributaria aprobada en diciembre de 2007 creó un Impuesto sobre los Ingresos Extraordinarios para aquellas empresas que tengan contratos con el Estado para la explotación de RRNN no renovables. La base imponible está constituida por la totalidad de los ingresos extraordinarios. La tarifa del impuesto es del 70%.

México

La principal exportación es de petróleo de Petróleos Mexicanos (PEMEX), cuyo régimen fiscal es sumamente complicado, ya que es sujeto a ISR, IVA, Impuesto a los Rendimientos Petroleros del 30%, Impuestos Especiales a Hidrocarburos, Derechos y Aprovechamientos. Adicionalmente está obligada, a ingresar anticipos diarios y semanales. La recaudación de estos conceptos representa entre el 35% y el 40% del total de la exacción nacional. En términos del PIB, la presión del 2007 ascendió al 17,44%, de la cual PEMEX aportó aproximadamente 6 puntos, siendo apenas un 10,4% lo que presentó la recaudación fiscal, evidenciando la alta dependencia que se tiene de los recursos provenientes del petróleo y por otro parte, el castigo a PEMEX por motivo de no poder reinvertir en proyectos de expansión.

Cuando se registró el gran *boom* petrolero de los '80 (que no era el primero, pero sí el más significativo desde la expropiación petrolera llevada a cabo en el año 1938), el entonces presidente de la República, José López Portillo, anunció que se estaba listo para “administrar los tiempos de la abundancia”, realizando ajustes tributarios a la baja favoreciendo a ciertos sectores con las bases especiales de tributación y regímenes preferenciales bajo el pretexto del superávit petrolero. Actualmente, se está presentando por parte del Ejecutivo federal, una propuesta de reforma energética, que aunque incluye muchos factores, se basa en abrir a la inversión privada la explotación, distribución y comercialización del petróleo para hacer frente a las necesidades de inversión de PEMEX.

La Ley de Coordinación Fiscal contempla un fondo general de participaciones a las entidades federativas en el cual se incluyen todos los impuestos y derechos petroleros a excepción de algunos conceptos exclusivos para cobro de las propias entidades. Existe ya una iniciativa de la presidencia aprobada denominada “Fondo de Extracción de Hidrocarburos”, que beneficiará a las entidades en función de su producción de gas y petróleo, para compensar los efectos de la producción petrolera sobre estos Estados y cumplir así con una demanda de justicia largamente exigida por estas entidades.

Perú

Es un país minero por excelencia, más aún durante el año 2007 como principal productor mundial de plata (lo siguen México y luego China) y subió al segundo lugar en el *ranking* de productores de cobre y zinc. Se ubicó en el segundo lugar de producción de cobre, en tanto que Chile mantiene el primer lugar. Se encuentra en el tercer lugar en la producción de estaño, bismuto y telurio a nivel mundial y primer lugar en Latinoamérica. Todo ello explotando el 10% de los recursos mineros existentes. La minería representa sólo el 5,6 del PIB.

Según el *ranking* del *Survey of Mining Companies Institute Fraser* muestra el resultado de una encuesta a empresas dedicadas a la exploración y desarrollo de proyectos mineros y señala de Perú se encuentra en el puesto 28 a nivel mundial de 68 territorios evaluados y el tercer puesto en América Latina. En la región el país con mejor resultado es Chile, ubicándose en el sexto puesto a nivel mundial.

No existe un régimen tributario especial para este sector, todas las empresas actualmente son privadas y los gobiernos anteriores las beneficiaron con “contratos de estabilidad tributaria” donde se estabiliza el ISR que corresponde aplicar al momento de la suscripción del contrato y el Impuesto General a las Ventas (IGV), como así también el IGV pagado para la ejecución de sus actividades, durante la fase de exploración, entre otras actividades.

En total la minería aporta el 25% de la recaudación total y el 43,5% del ISR. Se ha introducido un “aporte voluntario” a partir del cual las empresas mineras brindarán el 3,75% de las utilidades anuales (netas de impuestos) que forman parte del aporte voluntario que entregarán durante 2007-2011, descontándose de las regalías, para aquellas empresas que las pagan. En regalías se recibe poco casi toda la gran minería tiene contratos de estabilidad tributaria.

Existe un canon minero que, en el año 2007, se conformó de 2,27 millones de dólares, que se duplicó respecto de 2006, que se nutre del 50% de lo que pagan las empresas mineras por ISR y va distribuido directamente a los gobiernos regionales y municipalidades de las regiones donde se encuentran las minas.

República Dominicana

Se citó el caso de Falconbridge (X-Strata) que opera minas de ferroníquel, cuyo contrato con el Estado establece un impuesto único del 50% de las ganancias. En la práctica la entidad liquida y paga mensualmente el impuesto a partir de la fecha del contrato (renegociado en 1992). En tiempos de bonanzas para el sector, como el 2006, el aporte recaudatorio representa un 5% del total del país.

En el año 2007 esa empresa realizó exportaciones de ferroníquel equivalentes a u\$s 1.130 millones de dólares, recibiendo el Estado un 32% del valor FOB exportado. En el año 2006 la

empresa aportó al Estado u\$s 102,45 millones. La empresa tiene un contrato otorgado por una ley que establece un régimen especial (canon) y ninguna ley tributaria presenta o futura puede modificar su régimen fiscal.

El caso de esta empresa ha sido muy debatido por los efectos desbastadores para el medio ambiente. Se explota a cielo abierto, en la zona con más recursos acuíferos del país. En el año 2005 se promulgó una ley que traspasa a los municipios que están en la zona la mina, los beneficios que generan las 285.982 acciones que posee el Estado en esta empresa, como forma de compensar a estas comunidades por los daños ocasionados.

La ley de minería establece que la tributación de la industria minera en este país consistirá en: a) la patente minera anual (un monto específico por hectárea explotada), b) la regalía sobre la exportación de sustancia minerales (5% del precio de venta FOB), cuyo pago es un crédito contra el ISR, pero el exceso de la regalía no puede acreditarse y c) ISR (25% aplicable al beneficio).

Pronto estará en explotación (a partir de sulfuros) una minera para la extracción de oro, plata y zinc por parte de la empresa canadiense Placer Dome Dom. En el contrato se establece un fondo de compensación para el desarrollo comunitario de un 5% de los ingresos netos y un 3,2% del mineral extraído. También se contempla el establecimiento de un fondo ambiental (para mitigar el impacto ambiental en el futuro) equivalente al 5% de los costos de producción.

No existe un planteamiento claro sobre la fiscalidad de los RRNN. Se extrae indiscriminadamente una gran cantidad de arena y grava de los ríos, se explotan grandes canteras y otros minerales y se utilizan los recursos del bosque, sin que el Estado reciba ningún beneficio.

Las playas y aguas marinas son explotadas de manera indiscriminadas por grandes empresas hoteleras, la mayoría bajo esquema de incentivos fiscales sin resarcir a la sociedad por los daños que provocan al medio ambiente (contaminación del subsuelo).

* * *

Por otra parte, aunque no hubo participaciones de representantes, se citaron algunos datos de los países que se mencionan a continuación:

Bolivia

En la gestión 2006 el sector hidrocarburo generó u\$s 1.630 millones por concepto de regalías, participaciones, IDH e Impuesto Específico a los Hidrocarburos y Derivados (IEHD) y otros impuestos. Los ingresos generados por hidrocarburos en 2006 son superiores en 37,6% con relación a 2005. El incremento luego de 2004, se debe en parte a las medidas tributarias introducidas a partir de la promulgación de la Ley de Hidrocarburos de 2005, que incorpora el IDH del 32% sobre la producción además del 18% de regalías ya existentes, y la introducción de la participación adicional para YPFB del 32% sobre la producción de ciertos campos. En 2006, la recaudación de impuestos sobre el sector petrolero representa el 43,2% de los ingresos del sector público no financiero, en tanto que en el 2005 significaban el 32%.

Panamá

La posición geográfica de este país, como centro logístico del mundo, ha sido a través de su historia un elemento clave para el desarrollo económico. Sólo el Canal de Panamá representa aproximadamente el 6% del PIB nacional y el conjunto de las actividades relacionadas sumarían más del 20%. El Canal hace un aporte significativo al Estado, a través de los pagos por dividendos y derechos por tonelada neta y que son entregados al Gobierno nacional. Los ingresos corrientes del gobierno central han pasado del 7% al 20% y del 20% al 50% de los ingresos no tributarios, durante el período 2000-2005.

Paraguay

Se trata de un país agrícola con un vasto potencial hidroeléctrico. De hecho, es una de las naciones con más potencial hidroeléctrico, debido a sus principales ríos, el Paraná y sus afluentes. Se exporta un 88%, principalmente a Brasil y Argentina. Las regalías y otras

compensaciones (computados como ingresos no tributarios) recibidas por el Estado de las usinas Itaipú y Yacyretá, construidas a través de convenios con Brasil y Argentina respectivamente, representan aproximadamente el 20% de los ingresos corrientes. La presión tributaria es apenas alcanza el 12%.

Venezuela

Es el miembro fundador de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), quinto exportador mundial de crudo y la mayor reserva petrolera del planeta, con 315.000 millones de barriles, según datos oficiales. El Estado se financia casi en partes iguales con la recaudación de impuestos y la exportación de petróleo (regalías, dividendos de PDVSA, etc.).

Se establecerá un nuevo Impuesto a la Extracción de crudo, del 33,3% y el incremento del 34 al 50% de la tasa del ISR a las cuatro asociaciones de empresas que desde la década pasada operan en la Faja Petrolífera del Orinoco, al sureste del país. Este nuevo tributo se aplicará a todas las operadoras, públicas o privadas presentes en el país y será deducible de las regalías. La ley de hidrocarburos del año 2001 establece una regalía del 33,3% para las empresas mixtas y del 16,6% para las asociaciones de la mencionada Faja. El aumento de tasa del ISR a las asociaciones de esta Faja generará al fisco cerca de 1.200 millones de dólares al año. Los motivos serían que el nivel de precios del crudo actualmente en el mercado y el éxito de toda la actividad petrolera en el país no justifican tener regímenes fiscales distintos.

El negocio petrolero y los impuestos de esta actividad ya no serán fiscalizados ni recaudados por el Servicio Nacional Integrado de Administración Tributaria y Aduanera (SENIAT), a partir de 2008.

Respecto de iniciativas, recomendaciones y trabajos de los organismos internacionales, cabe destacar:

Guía de Buenas Prácticas de Transparencia para la Gestión de los Ingresos Provenientes de los Recursos Naturales del (FMI)

En diciembre de 2004, se distribuyó el borrador de esta Guía, con el fin de solicitar comentarios. El trabajo de concluyó el junio de 2005. Ante el costo de mantener prácticas poco transparentes se propicia un fortalecimiento institucional. Se aplican los principios contenidos en el Código de Buenas Prácticas de Transparencia Fiscal, resultando un complemento del Manual de Transparencia Fiscal. Se aplica a hidrocarburos y otros minerales. Identifica buenas prácticas que puedan aplicar los países y otros organismos internacionales.

Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI en inglés)

Estableció un estándar global para la publicación de pagos de las empresas, producto de la extracción de RRNN (minería, petróleo y gas), así como de los consecuentes ingresos de los gobiernos. Los valores centrales son: la convicción que la riqueza resultante de los RRNN debe traducirse en desarrollo económico y reducción de pobreza; el compromiso con la transparencia como herramienta basada en la difusión de información completa y comprensible; el respeto a la soberanía de los países y sus leyes y el involucramiento en aquello de todos los participantes significativos. La iniciativa cuenta actualmente con 15 países adheridos y 11 están en proceso de ingreso. Se busca alentar una inversión socialmente responsable, que respete los derechos de las poblaciones afectadas por estas inversiones y los derechos humanos reconocidos internacionalmente, ayudando a evitar la corrupción y constituyéndose en aporte para el crecimiento económico y el desarrollo social.

CEPAL y Naciones Unidas

El trabajo (Jiménez & Tromben, 2006), permite conocer una estimación de la recaudación (respecto del PIB) proveniente de los recursos no renovables de ciertos países, de algunos

años en particular, que alertan sobre los riesgos de la especialización en la estructura tributaria:

Tabla Nro. 1

País	Año 1990	Año 2000	Año 2005
Bolivia	8	5,1	9
Chile	4,9	0,9	3,8
Colombia	1,6	1,3	2,3
Ecuador	11,5	9,2	6,1
México	7,7	7,2	8,7
Venezuela	19,6	10	13,9

Fuente: Jiménez y Tromben (2006)

Protocolo de Kyoto

El sistema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) fue creado tras la firma en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 y pretendía que los países que más contaminan paguen a los que contaminen menos. El mecanismo central consiste en que los proveedores de servicios ambientales deben ser compensados por proteger los RRNN, mientras que los beneficiarios deben pagar por dichos servicios. Dentro de un concepto más sofisticado, se incluyen las tasas de contaminación. Cada país tiene una cuota de contaminación que puede negociar. Costa Rica es el país centroamericano más avanzado en el PSA. Existe un fondo nacional de apoyo a la actividad forestal (FONAFIFO) que cuenta con fondos de un impuesto a los hidrocarburos, establecido en la ley forestal, y realizan la venta de certificados de emisión de gases.

Por otra parte, como cuestión anecdótica se citó a Alaska (EEUU), que tiene un sistema único de distribución de la riqueza en el mundo, desde hace 20 años. Se trata de la renta básica, es decir, un ingreso pagado por el Estado a cada miembros de pleno derecho de la sociedad o residente, de unos 1.200 euros que provienen de los beneficios de la extracción de los RRNN por parte de las empresas petroleras, fundamentalmente. Se ha convertido en un factor de equilibrio social que no existe en los otros 51 Estados de EEUU.

Por último, se destacó que el aumento de los ingresos de divisas de los países emergentes, está provocando la aparición de fondos soberanos dedicados a gestionar y rentabilizar esa riqueza en mano de las autoridades públicas. Se estima que el volumen total de activos que manejan estos vehículos accedería a 2,2 billones de dólares (1,3% del stock global de activos financieros) aunque se piensa que en una década podrían crecer hasta 13 billones de dólares. El más antiguo de todos y profesionalmente mejor gestionado es el de Noruega, cuyas decisiones surgen de criterios de “inversión socialmente responsable”. Ello denota algo paradójico: los países subdesarrollados están comprando las empresas de los desarrollados y éstos se endeudan con los primeros, al contrario de lo que, tradicionalmente ocurría. En la región cabe destacar el planteo “heterodoxo” de Venezuela que coloca los excedentes petroleros en la compra de deuda de países de la región, tal el caso de Argentina.

Algunas conclusiones

En enero de 2008, en el XIX Seminario de la CEPAL, se destacó que la imposición sobre los RRNN ha sido clave del aumento de la presión fiscal de los países de la región en los últimos años, en base a la aplicación de imposición ortodoxa (aumento de alícuotas, base imponible, etc.) o impuestos heterodoxos. El aumento de los precios internacionales de *commodities* incrementó la rentabilidad de las petroleras, mineras, sector agropecuario, etc.

Lo más valioso que tienen los países de ALyC son los RRNN, luego es obvio que las estrategias fiscales, sean cuales fueran, se dirijan a capturar parte de esa rentabilidad, para poder forjar las bases de infraestructura económica, como lo más aconsejable. Pero en la

realidad, la alta gravabilidad podría asfixiar las inversiones y además se destinan a asistencialismo. Ante ello cuando caen los precios internacionales, vienen las crisis, casi terminales. Tampoco se generan fondos de estabilización, en muchos casos se dilapida en gastos corrientes. Los países terminan siendo dependientes de los precios internacionales de sus *commodities*, exponiéndolos a una gran vulnerabilidad.

La contraparte de estas rentas también son menores impuestos. Bolivia, Ecuador, México y Venezuela tienen cargas tributarias cercanas al 10% del PBI. Además la menor carga tributaria no se generaliza, sino representan generosas franquicias tributarias para unos pocos (*lobbies*). En algunos casos las empresas públicas que explotan RRNN ofrecen tratos particularmente privilegiados a sus empleados y administran subsidios que no pasan por la discusión parlamentaria. Es así que estos recursos llegan a transformarse en una barrera antes que un puente entre el Estado y la ciudadanía.

Las rentas fiscales de estos recursos pueden generar la ilusión de riqueza fácil. Cuando parte importante de los ingresos fiscales provienen de estas rentas, la ciudadanía pierde la noción del compromiso social por sacrificio económico que implica la vida en sociedad y los Estados están menos presionados a rendir cuentas, generándose un velo de la actividad de los mismos.

Tampoco existe demasiada preocupación por el cuidado del medio ambiente y las responsabilidades respecto de generaciones futuras, conforme surge de las intervenciones realizadas.

Recomendaciones

Del foro surge que no existen recetas de éxito y que las estrategias fiscales que implementen los Estados dependerán de la situación de los respectivos países y las concepciones ideológicas. Las comparaciones internacionales servirán de referencias pero de ninguna manera puede pensarse en trasladarlas directamente y aplicarlas. Además, no existe una única ALyC sino que la misma está compuesta por una gran diversidad de realidades económicas, políticas e ideológicas. Por ende, no hay recomendaciones válidas para toda la región, salvo cuestiones generales como transparencia, inversión socialmente responsable, seguridad jurídica, estructura tributaria no especializada, cuidado de la tributación “ortodoxa”, resguardo del medio ambiente etc.

Como recomendación surge contundentemente la necesidad de una investigación en profundidad de esta temática, a efectos de anticipar posibles problemas hacia futuro y realizar recomendaciones de buenas prácticas en términos de instrumentos idóneos de recolección de estas rentas y de su destinación a fines determinados, que consideren las próximas generaciones, el impacto medioambiental, etc.

Aspectos a considerar en las recomendaciones (*buenas prácticas*)

Aclaraciones previas

Por lo expuesto hasta el momento, la temática relativa a la explotación de los RRNN resulta, además de compleja y controversial, sumamente amplia, dadas las implicancias en diversas esferas (económica, política, institucional y social) de la vida de un país. No obstante ello, seguidamente se hará referencia, de manera exclusiva, a algunas cuestiones de índole fiscal y ciertas vinculaciones, tomando en consideración esta actividad económica y algunas metodologías que implementan los Estados, para la obtención de financiación pública.

Ello, sin menoscabo de las posibles relaciones con otras ramas de la Política Económica (por ejemplo la monetaria, financiera, cambiaria, industrial, etc.) y la necesaria coordinación de objetivos e instrumentos que pueda requerirse.

Aspectos a considerar

Conforme surge de la Relatoría del foro de debate de la RAAM deviene necesaria una investigación que “transparente” la situación y someta a un análisis más amplio que el meramente recaudatorio, a esta controversial fuente de financiación, en cuyo proyecto se deberían precisar los siguientes aspectos:

- **Justificativos:** que se relacionan con la necesidad de evaluar integralmente las implicancias en el mediano y largo plazo de la importancia que han cobrado en ciertos países los recursos fiscales que se obtienen de estas actividades frente a los riesgos que depara la concentración de la estructura tributaria (y las finanzas públicas) en la explotación de RRNN.
- **Objetivos:** tendrían que describir clara y concretamente qué se quiere investigar, lo que encuentra sus fundamentos en los mencionados justificativos.
- **Hipótesis de investigación (si se considera necesaria):** como posible hipótesis a constatar podría plantearse que esta época de bonanza ha hecho que las estructuras tributarias se concentren en los sectores económicos relacionados a la actividad primaria y se descuiden las figuras tributarias ortodoxas (principalmente la imposición directa) y el rol de la AT.
- **Alcance:** la indagación debería circunscribirse correctamente, estableciéndose los límites temporales y regionales del ámbito de la investigación y dejando en claro que la misma se referirá a las estrategias fiscales para la obtención de recursos públicos para financiar la actividad de los respectivos Estados.
- **Marco conceptual (estado del conocimiento):** existen trabajos (por ejemplo de CEPAL) que podrían representar el puntapié inicial o punto de partida de esta investigación.
- **Metodología y técnicas aplicables:** las nuevas tecnologías facilitan enormemente las tareas de recolección y análisis de datos que deben realizarse en el marco de la indagación. Podrían plantearse encuestas, entrevistas a funcionarios y expertos técnicos, etc.
- **Resultados esperados:** sería de interés identificar claramente las estrategias fiscales implementadas por los países de la región y los resultados obtenidos en término de recaudación, como así también intentar medir las posibles implicancias en el mediano y largo plazo. Como corolario del trabajo se esperaría poder realizar recomendaciones a manera de “buenas prácticas” de diseño y gestión fiscal aplicables a los RRNN.

Seguidamente se expondrán algunos aspectos que, a juicio de los autores y a partir del repaso de trabajos publicados y de lo expuesto en el foro de la RAAM, deberían considerar las posibles recomendaciones o “buenas prácticas” en esta materia, que con mayor precisión (y fundamentos) surgirán de la investigación que se propone más arriba.

En “buenas prácticas” de Política Fiscal

1. **Principios tributarios:** tomar en consideración las implicancias según los principios tributarios, los posibles *trade off* a considerar y la jerarquización u orden de prelación de los mismos (equidad, generalidad, suficiencia, simplificación, neutralidad).
2. **Cuestiones generales:** entre otros tantos posibles aspectos, las recomendaciones en la materia deberían considerar mínimamente lo siguiente:
 - 2.1. **Implicancias para el medioambiente:** “internalizar” los costos sociales o costos externos que se generan por la explotación de estos RRNN a través del mecanismo de impuestos y subsidios. Aprovechar lo que la literatura especializada denomina el “doble dividendo”. Es decir, con dichos mecanismos, corregir la distorsión que produce las “externalidades” y también obtener recaudación.
 - 2.2. **Equidad intergeneracional:** la extracción de RRNN no renovable implicará una menor disponibilidad para las próximas generaciones, de allí que deba plantearse en algún mecanismo compensador para las generaciones venideras.

- 2.3. Efectos macroeconómicos: el comportamiento de las finanzas públicas se vincula peligrosamente al de los precios internacionales de las materias primas, lo cual hace que aquellas resulten volátiles. Además la PF en los países de ALyC se caracterizó por ser “pro cíclica”, contrapuesta a la de carácter “contra cíclica”, que recomienda la teoría para suavizar los ciclos económicos (“estabilización de la economía”).
- 2.4. Seguridad jurídica: estabilidad normativa que ofrezca “previsibilidad” para la toma de decisiones de los inversores. Los cambios frecuentes de regulación alejan el interés en invertir.
- 2.5. Fortalecimiento de la “institucionalidad”: al margen de los gobiernos de turno (en particular, las figuras presidenciales), lo importante es la estructura institucional permanente que de garantías de idoneidad, transparencia y ética en la gestión pública.
- 2.6. Diversificación tributaria: riesgos de la concentración tributaria (y “económico productiva”). Riesgos a futuro del descuido de la tributación ortodoxa con caracteres de permanencia.
- 2.7. Incentivos perversos: no existe motivación a practicar control de los funcionarios por parte de la ciudadanía y de los contribuyentes por parte de la AT (“rentas fáciles y sin sacrificio personal”). Se establece un “muro” o “barrera” entre la ciudadanía y el Estado.
- 2.8. “Inversión socialmente responsable”: propiciar inversiones que consideren la responsabilidad ante efectos sociales.
- 2.9. Implicancias interiores: efectos en los precios interiores de los alimentos y los combustibles por ejemplo.
3. Instrumentos de recolección de rentas fiscales: no existen recetas de éxitos, sólo experiencias y resultados que corresponderán evaluar a la luz del contexto respectivo. Se pueden mencionar los siguientes:
 - 3.1. Participaciones públicas (empresa pública o mixta): establecer reglas que permitan diferenciar la gestión empresarial y comercial de política presupuestaria del Estado.
 - 3.2. Regalías.
 - 3.3. Impuestos:
 - 3.3.1. A las renta y sobre los consumos.
 - 3.3.2. A las rentas netas o brutas (“impuestos ciegos”).
 - 3.3.3. A las rentas normales y a las superrentas (o beneficios extraordinarios).
 - 3.3.4. Dentro de los regímenes generales y a través de regímenes especiales (“heterodoxos”).
4. Destino de los recursos fiscales: teniendo en cuenta el concepto de equidad intergeneracional, el comportamiento volátil de los precios internacionales de las materias primas y los malos augurios de la “maldición de los RRNN” (e incluso la “enfermedad holandesa”), resulta relevante considerar:
 - 4.1. Fondos de ahorro: persiguen crear una reserva de riqueza pensando en las generaciones venideras para que también puedan usufructuar una parte de los recursos recaudados por la explotación de RRNN agotables.
 - 4.2. Fondos de estabilidad: para atenuar el impacto de las fluctuaciones de los ingresos sobre el gasto público.
 - 4.3. Establecimiento de reglas fiscales de contención (déficit, gastos, nivel de deuda, etc.) o metas cuantitativas de superávit: para la generación de una brecha de ahorro.
 - 4.4. Propiciar una mayor diversificación productiva: invertir en dinamizar y diversificar la estructura económica.

En “buenas prácticas” de Administración Tributaria

1. Aspectos generales:
 - 1.1. Transparencia: en la obtención de las rentas fiscales (según metodologías, recursos, regiones, etc.) y sus aplicaciones. También de los datos económicos referidos a la explotación y comercialización de materia primas (*commodities*).

- 1.2. Facilidades para el cumplimiento: en general, estas empresas están en la jurisdicción de la unidad de grandes contribuyentes, las cuales suelen contar con servicios tales como los “oficiales de cuentas”, etc.
 - 1.3. Fortalecimiento de la función de control: “empresa multinacionales”, dadas las posibilidades de planificación fiscal internacional (precios de transferencia, abusos de convenio, capitalización exigua, diferimientos, utilización de países de baja o nula tributación etc.) y el uso de ingeniería financiera y comercial sofisticada.
 - 1.4. No descuido de la recaudación y control de los tributos ortodoxos (propiciando una diversificación de la estructura tributaria).
2. Gestión de las rentas fiscales: propiciar mayor facilidad para el cumplimiento tributario formal y sustancial. Tener en cuenta la relevancia de la recaudación que proveen estos contribuyentes, como así también el caudal de información para el control de terceros.
 3. Aspectos de control: contar con áreas especializadas y funcionarios calificados que puedan hacer controles sobre contribuyentes que actúen en estas actividades. En razón de tratarse de empresas multinacionales la experticia en materia de tributación internacional resultará esencial.

En síntesis, las estrategias fiscales que implementen los Estados, cualesquiera ellas sean, para obtener recursos fiscales de la explotación de RRNN, no obstante la facilidad y economía en la gestión de las mismas, deben considerar la necesidad de transparencia; incentivo de inversiones socialmente responsables; fortalecimiento de la tributación ortodoxa - de carácter más permanente -, en particular la tributación directa- y de mecanismos compensatorios de la menor disponibilidad de los recursos agotables para futuras generaciones; la volatilidad de los precios internacionales de las materias primas y el daño al medio ambiente. Así mismo las épocas de bonanzas deberían ser aprovechadas para fortalecer y diversificar la infraestructura económica, cubrir las necesidades sociales acuciantes y mejorar la institucionalidad de estos países. El rol de las AATT en este contexto, es más que relevante y no debe ser descuidado.

Bibliografía

CEPAL (2006), “Tributación en América Latina: En busca de una nueva agenda de reformas”, Santiago de Chile, Diciembre.

Céspedes C., Luis F. y David Rappoport W. (sin datos), “El fondo gubernamental de petróleo en Noruega” (Banco Central de Chile).

Ferrufino Gotilla, Rubén (2007), “La maldición de los recursos naturales: enfoques, teoría y opciones”, en: *Coloquio Económico*, N° 7, Fundación Milenio, Noviembre.

González, Darío (2008), “La tributación heterodoxa en los países de América Latina”, CEPAL, Enero. Comentario Bibliográfico realizado por Domingo Carbajo Vasco (IEF, Abril de 2008).

Jiménez, Juan Pablo y Varinia Tromber (2006), “Política fiscal y bonanza: impacto del aumento de los precios de los productos no renovables en América Latina y el Caribe”, en: *Revista de la CEPAL*, Nro. 90, Diciembre.

Martner, Ricardo (2007), “La política fiscal en tiempo de abundancia”, Documento preliminar preparado para XIX Seminario Regional de Política Fiscal, del 29 de enero al 1° de febrero de 2007 (ILPES / CEPAL).

Ruesga, Benito; Santos, Miguel; Carbajo Vasco, Domingo (2007), *Los retos fiscales de América Latina. Reforma Fiscal en América Latina. Notas para el análisis de la situación actual y algunas propuestas de actuación*, Ed. FIIAPP, Madrid.

Schuldt, Jürgen y Alberto Acosta (2004), “Petróleo, rentismo y subdesarrollo: ¿una maldición sin solución?”, en: *Nueva Sociedad*.

Datos sobre los autores

Domingo Carbajo Vasco

Economista. Abogado. Inspector de Hacienda del Estado. Delegación Central de Grandes Contribuyentes. Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT). Madrid. España.

Pablo Porporatto

Contador Público. Lic. en Administración de Empresas. Master Internacional en Administración Tributaria y Hacienda Pública. Dirección de Fiscalización Grandes Contribuyentes Nacionales. Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP). Buenos Aires. Argentina.

Impuestos Ambientales

Por Edgardo Ferré Olivé

RESUMEN

En el presente trabajo, el autor plantea la necesidad de implementar un modelo de Desarrollo Sostenible que permita satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la satisfacción de las necesidades de las generaciones venideras, basándose en el concepto de solidaridad intergeneracional. Para lograr dicho objetivo, se analizan aspectos vinculados a la economía ambiental, a la aplicación de Instrumentos Económicos y al tratamiento de los impuestos y tasas relacionados con el ambiente.

Palabras claves: Tributación, economía ambiental, instrumentos económicos.

Introducción

Los ciclos ecológicos y económicos se diferencian: los ecosistemas naturales son de carácter abierto y los sistemas económicos de carácter cerrado. Desde el análisis ecológico, los procesos económicos crean ecosistemas artificiales, que constituyen ciclos abiertos de materia y energía. Desde el análisis económico, los procesos son ciclos cerrados en los que la producción y el consumo de mercancías tienen su contrapartida en un intercambio monetario.

Por ello, el análisis económico no considera los problemas asociados al agotamiento de los recursos naturales o la contaminación del medio por los desechos generados en el proceso económico.

El Desarrollo Sostenible es un modelo de desarrollo económico que permite satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la satisfacción de las necesidades de las generaciones venideras. El mercado en la teoría económica enfrenta a productores y consumidores de esta generación, no teniendo en cuenta las necesidades de las generaciones futuras ¿Se podrá establecer una solidaridad intergeneracional en que no se den esfuerzos egoístas en el mercado sino solidarios?

Por ello, se deben analizar aspectos de economía ambiental, la aplicación de Instrumentos Económicos, y el tratamiento de los impuestos y tasas relacionados con el ambiente.

La Economía Ambiental

Dentro de la economía ambiental, se aplica un enfoque ecologista de las actividades humanas, que comprenderá los derechos de propiedad, las externalidades, las ecotasas o impuestos ecológicos y las subvenciones.

Es muy interesante el análisis de los **derechos de propiedad**, ya que los recursos naturales y los residuos, en un principio, no son propiedad de nadie. Si la idea es privatizar, su aplicación en los residuos es algo más compleja, ya que a nadie le interesará poseer residuos sin valor económico; pero lo que se puede lograr es que el que produce el residuo es su propietario y será responsable de su eliminación. Con respecto a la privatización de los recursos naturales, es dificultoso o imposible (el aire, el sol, el agua corriente, etc.), y se debe considerar que cualquier recurso que se pueda privatizar no garantizará la conservación del mismo.

El concepto de **externalidad** es de suma importancia en la economía ambiental. Las externalidades son las consecuencias –económicas o extraeconómicas– del intercambio de bienes o servicios en el mercado y que pueden afectar a terceras partes. Las mismas pueden ser positivas o negativas: serán positivas por ejemplo si el dueño de comercio habilita un sistema de iluminación en el mismo que beneficia a otros locales cercanos, y negativas si en una ciudad turística se construye una fábrica que emite contaminantes. El concepto de externalidad a efectos medioambientales de las actividades económicas, trae consigo no una valoración económica sino política, es una decisión tomada por el gobierno y no una valoración en función de los costes y beneficios de los diferentes agentes económicos presentes en el mercado.

Así vemos que, en el caso de la ciudad turística y la fábrica contaminante, el ajuste económico podría ser el pago de un valor a cada hotel que les compense las pérdidas por no ocupar las plazas u ocuparlas a pérdida. A efectos medioambientales, las autoridades municipales pueden imponer un canon a los dueños de la fábrica, para subvencionar los costes de las tareas de descontaminación en la ciudad. Ello puede darse por una decisión local, así por la existencia de grupos de presión ecologistas, que al movilizarse internalizan la externalidad, constituyendo el valor económico que se asigna a la externalidad proporcional a la presión del grupo ecologista y a la conciencia ecológica de la población.

El problema es cómo valorar estas externalidades y cómo cobrarlas.

Con respecto a su valoración, una posibilidad es aplicar el principio “quien contamina paga” (*Polluter Pays-Principle*, PPP). En el caso de la empresa contaminante, el valor económico de las externalidades medioambientales que produce una fábrica que contamina una ciudad, sería el coste económico de devolver esa ciudad contaminada de nuevo a su estado original, o quizás a una situación de mínima contaminación, límites que se deben aplicar adoptando una decisión política. Dicho coste implica establecer un sistema de pago de canon mensual equivalente a la valoración de la externalidad, que el gobierno invertirá en el saneamiento de la ciudad.

Algunas veces, estos costos no pueden calcularse y otras veces se debe considerar que, ante actividades contaminantes, nos podríamos encontrar con una necesidad de cambiar el modelo industrial de un país, lo que implica la existencia de costos de descontaminación incalculables.

Al valorar la externalidad, su cobro se puede realizar por una multa, un canon o una ecotasa, pero si su coste es intolerable para la sociedad, se procederá al cierre de la actividad. Desde el otro punto de vista, si nos encontramos con una externalidad positiva (por ejemplo, la instalación de energía renovable, que ahorra combustible fósil o no renovable), la sociedad puede pagar dicha externalidad mediante una ayuda o subvención.

Las *ecotasas* o *impuestos ecológicos* son impuestos que gravan a aquellas actividades económicas que provoca externalidades medioambientales negativas. El objeto de su aplicación, es el de gravarlas y darle competitividad en el mercado a otras actividades o alternativas tecnológicas menos perjudiciales para el medio ambiente. Las ecotasas pueden ser finalistas, y por ende la recaudación se dedica a fomentar, con subvenciones las tecnologías alternativas; cumpliendo con el objetivo de una ecotasa no con fines recaudatorios sino como incentivo de las actividades económicas denominadas limpias.

Las *subvenciones* que se producen a las tecnologías limpias y/o las que sustituyen recursos no renovables por recursos renovables son la contrapartida de las ecotasas.

Instrumentos Económicos

El uso de instrumentos económicos por parte del Estado en materia ambiental, debe tender a la utilización racional de los recursos naturales. Una gestión eficiente de los recursos ambientales se basa en la internalización de los costos de prevención, control y daños que derivan de la contaminación.

Esta internalización puede efectuarse en dos formas:

- a) por la reglamentación administrativa (*command and control*) o
- b) por instrumentos basados en mecanismos de mercado (*incentives based*)².

Conforme indica Jorge Macón (2002)³, los instrumentos para reducir la contaminación –es decir, las externalidades– a un nivel compatible con una vida en salud son de tres clases: los “mecanismos administrativos”, las “transacciones privadas” y “los mecanismos fiscales”.

Los mecanismos administrativos implican la identificación de causas y aplicación de sanciones, que pueden llegar a la clausura. Se lo critica, pues con estos mecanismos se disminuye o elimina la actividad económica pudiendo solucionarse el tema de la contaminación pero no con una solución racional. Los mecanismos financieros constituyen las “licencias transferibles”, y los fiscales son los que ha adoptado la Organización para la

² Estos instrumentos se mencionan en la Agenda 21 (1992). En el ámbito de la Unión Europea, se desarrolla, entre otros, en el V Programa de acción de las Comunidades Europeas en materia de medio ambiente (1993), punto 31 “La ampliación de la gama de instrumentos”, y en el VI Programa de acción (2001), punto 2.3 “Incitar al mercado a actuar a favor del medio ambiente”. También surgen del Acuerdo Marco del Mercosur, Ley Nº 25841, fijándose acciones para fomentar la internalización de los costos ambientales mediante el uso de instrumentos económicos y regulatorios de gestión.

³ Otros autores (Magadán Díaz y Rivas García, 2003), indican que dentro del marco de un análisis teórico de la Fiscalidad Ambiental, existen tres formas de solucionar o internalizar las externalidades: a través de impuestos, definiendo los derechos de propiedad y por último, la regulación administrativa o reglamentación.

Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) con el principio “el que contamina paga” (*Pax Polluter Principle*).

Los instrumentos económicos se basan en el mercado y constituyen herramientas políticas que afectan el comportamiento de los agentes económicos para satisfacer los objetivos de política ambiental o modificar ciertos comportamientos mediante avisos en el mercado, en vez de realizarlo a través de normas sobre el control del nivel o forma de la contaminación.

La teoría indica que si se ponen en funcionamiento de manera adecuada, los instrumentos económicos permiten alcanzar cualquier nivel de control de la contaminación al menor costo global para la sociedad.

Con relación a la externalidad, la misma se puede internalizar, formando parte del proceso que la misma origina. Si es negativa, se incluirá en los costos que debe asumir quien la genere y, si es positiva, se incluirá en los importes a percibir por el beneficiario.

Al analizar la contaminación ambiental, desde el punto de vista económico, existen divergencias entre los costos sociales y privados, que se denominan economías o deseconomías externas (externalidades), que han sido introducidas por Pigou (1946)⁴.

Por ello, los costos en que se incurren deben ser afrontados y contabilizados por las empresas productoras considerando los costos totales y la existencia de externalidades positivas y negativas, tratando que la asignación de recursos sea la óptima, y que los costos privados sean iguales a los costos sociales (los que soporta la comunidad). Al no producirse esta situación, debe intervenir el Estado.

Ventajas de los Instrumentos Económicos

Se puede indicar al respecto que estos instrumentos otorgan a los productores una responsabilidad directa de los costos que deben afrontar por la realización de actividades contaminadoras o perjudiciales para el medio ambiente.

Los instrumentos económicos otorgan ciertas ventajas, como por ejemplo:

- una mayor flexibilidad y control para enfrentar las emisiones más pequeñas y difusas, que con una normativa directa se transformaría en la aplicación de costos desproporcionados;
- un sistema de incentivos que se van dando en forma constante para controlar la contaminación, con los beneficios que se logran con la reducción de la misma;
- brindan las bases para planificar y diseñar nuevas tecnologías y más limpias a los fines ambientales;
- generan ingresos adicionales para los gobiernos a través de estos instrumentos;
- disminuyen las cargas de trabajo para los organismos responsables del control y la vigilancia de la contaminación ambiental.

Estos instrumentos pueden actuar en forma aislada, pero es común que las medidas normativas sean complementadas, por ejemplo, aplicando los instrumentos de mercado en forma temporaria y luego substituirlos por ciertas obligaciones legales.

Clasificación de los Instrumentos Económicos

Las principales categorías de instrumentos económicos son:

- Impuestos sobre las emisiones y efluentes.
- Tasas para el tratamiento y eliminación de residuos.

⁴ El ejemplo que utiliza Pigou (1946) es el de una locomotora que con sus chispas afecta la cosecha de los agricultores vecinos al paso del ferrocarril. Este medio de transporte no sufre ni contabiliza el daño causado, por ello el costo social del ferrocarril es diferente y mayor del costo privado, produciendo una externalidad negativa. Otro autor, Meade (1952), da un ejemplo interesante de una economía externa positiva, de un productor de manzanas situado junto a un establecimiento apícola. Las flores de los manzanos dan el néctar que las abejas luego convertirán en miel, pero este productor no contabiliza el valor del néctar, con lo cual tiene una economía externa. Citado por Jorge Macón (2002b).

- Fiscalidad ecológica (instrumentos fiscales o ecotributos).
- Sanciones por incumplimientos.
- Tributos sobre el producto.
- Depósitos reembolsables.
- Derechos o certificados de emisiones negociables.
- Derechos negociables de uso de recursos.
- Tasas por el uso de los recursos naturales o por el disfrute ambiental.
- Fianzas o garantías de cumplimiento.

Como alternativa de los instrumentos económicos se puede establecer una normativa directa de comando y control, que se utiliza cuando se necesita en el corto plazo altos niveles de protección ambiental, o cuando se debe ser rígido en la materia (Yabar Sterling & Herrera Molina, 2002a)

Esta normativa puede incluir:

- objetivos específicos sobre emisiones contaminantes;
- *standards* de producto para la industria;
- realización de etiquetado de productos en forma obligatoria;
- uso de tecnologías específicas para controlar o minimizar los daños al medio ambiente.

Las administraciones públicas por ley dan mandato para la realización de estos procedimientos, y se controla *a posteriori* asegurando su cumplimiento. Como desventaja en la búsqueda de una mejor calidad y protección del ambiente es su inflexibilidad. Asimismo, obliga a la industria a cumplir con las obligaciones exigidas por la norma, sin considerar los costos que se deben afrontar.

Si se realiza por control administrativo, se basa en fijar límites de cantidad y calidad de los efluentes o emisiones o vertidos en el ambiente. Este control puede ser eficaz en una primera parte para sensibilizar a la población en la reducción de la contaminación, disminución de residuos o comprender mejor la necesidad de tutela del medio ambiente (Rosembuj, 1995).

Los instrumentos económicos comprenden la tributación de las emisiones, los derechos de contaminación, los sistemas de depósitos reembolsables y las subvenciones entre otros.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico prefiere la utilización de los instrumentos económicos, por ser un incentivo permanente para reducción de contaminación y que produce un ahorro de costos en los agentes contaminadores, ya que le permiten buscar diferentes opciones para reducir la acción contaminante, siendo más flexible que las soluciones reglamentarias o administrativas (*command and control*).

Desde el punto de vista ecológico, se indica que los tributos sobre las emisiones, vertidos, efluentes son licencias para contaminar, pero como indica Tulio Rosembuj (1995), una reglamentación administrativa de comando y control, que permite cualquier tipo de polución que se puede subsanar con sanciones pecuniarias, puede considerarse una autorización para contaminar.

La OCDE clasifica los instrumentos económicos:

- Los tributos en general, en particular los impuestos, las tasas y las contribuciones especiales.
- Impuestos sobre la contaminación.
- Tasas por descarga de efluentes o tratamiento industrial.
- Contraprestaciones por servicios administrativos vinculados con el uso de productos o residuos peligrosos.
- Los subsidios, que son préstamos o créditos blandos para obtener conductas anticontaminantes.
- Los depósitos en garantía reembolsables, que es el reintegro de las garantías exigidas por el estado al iniciar una actividad contaminante.
- Sistemas de licencias otorgadas por el Estado a industrias que contaminen por debajo de un determinado nivel considerado no nocivo o tolerable. (se lo critica pues se puede transformar en un pago para tener derecho a contaminar).

- Instrumentos financieros consistentes en premios y castigos. Se utiliza con relación a los problemas ambientales relacionado con calidad del agua, del aire, del nivel de sonido, tareas de limpieza y protección del suelo, pudiéndose utilizar con instrumentos reglamentarios.

La OCDE ha dedicado esfuerzos para el desarrollo de la política ambiental y sus instrumentos económicos y tributarios. Al respecto, los impuestos medioambientales pueden desempeñar un papel importante, ya sea creando nuevos impuestos o modificando los existentes, considerando los problemas fiscales que pueden darse con relación a la neutralidad de los mismos.

Las ventajas de los ecotributos son:

- Eficiencia estática: reducción al mínimo del coste de realización de un objetivo ambiental.
- Eficiencia dinámica: creación de estímulos permanentes.
- Fuente de ingresos públicos.

Con relación a los problemas fiscales de su aplicación, se analiza la neutralidad, la afectación y la equidad.

Los tributos ambientales no contradicen el criterio de neutralidad, pues ésta no puede existir sino en ausencia de externalidades, para cuya corrección sirven estos tributos. Si existe neutralidad aplicando ecotributos con relación a los ingresos, se desea mantener la presión fiscal global, sin aumentar la existente.

La afectación propicia su abandono y la integración de los rendimientos de los tributos ambientales en el Presupuesto General del Estado y que los gastos destinados a la conservación se determinen considerando la disponibilidad de los ingresos asignados. Esto lo critica Tulio Rosembuj (1995), ya que no debe existir un propósito meramente recaudatorio.

Con relación a la equidad, se propone compensar a los sectores sociales perjudicados, disminuyendo los impuestos existentes.

Impuestos y Tasas

La tasa pretende financiar el coste de un determinado servicio público, y el impuesto tiene una afectación genérica sin importe preestablecido.

Los tributos ambientales son aquellos impuestos, tasas y contribuciones especiales cuya estructura establece un incentivo a la protección ambiental, o bien compensa los daños ocasionados al medio ambiente por los sujetos que soportan la carga tributaria.

El tributo ecológico ideal no producirá recaudación cero. La falta de recaudación equivale a la ausencia total de la conducta gravada, y esto no se debe buscar por un tributo sino con una prohibición, sanciones y control administrativo.

Existen distintas clasificaciones de tributos medioambientales de acuerdo a Marta Macadán Díaz y Jesús Rivas García (2003), entre ellos:

- Tasas de cobertura de costes.
- Tasas sobre los usuarios: tasas con la que se pretende cubrir los costes de los servicios ambientales y las medidas de control de la descontaminación (tasa por residuos).
- Tasas de recuperación de costes: se utilizan para financiar gastos ambientales conexos (tasas por eliminación de pilas o por la contaminación acústica provocada por aeronaves).
- Impuestos con objetivo de incentivos, que tratarán de cambiar el comportamiento de los productores y consumidores, (impuesto sobre fertilizantes o contaminación del agua).
- Tributos medioambientales fiscales, con la finalidad de aumentar la recaudación (impuesto que grava la emisión de dióxido de carbono).

La clasificación de los tributos (impuestos, tasas y contribuciones especiales), difieren del concepto de tributo ambiental. Los impuestos se basan en la capacidad económica y las tasas

en el de equivalencia, pero tanto los impuestos como las tasas ambientales responden al principio quien contamina paga, que según la doctrina alemana, es una manifestación del principio de equivalencia, de acuerdo a Herrera Molina (2002a).

La diferencia entre la tasa y el impuesto ecológico, es que el segundo no tiende a la cobertura de los costos de un servicio público relativo a bienes ambientales, sino a reducir o impedir emisiones que dañen al ambiente; el impuesto no se confronta con el precio sino con la prohibición reglamentaria (Herrera Molina, 2002a).

La figura tributaria adecuada es el impuesto; la tasa se puede utilizar para autorizaciones, permisos, control de emisiones, servicios individualizados. La gestión de residuos con propósito ambiental fiscal, no se puede efectivizar con la tasa, ya que la misma no aplica el doble mecanismo recaudatorio-cambio de comportamiento, siendo coherente a otro instituto tributario, que es el impuesto o la contribución especial negativa (Herrera Molina, 2002a).

Tasa Ecológica

Las tasas constituyen las prestaciones pecuniarias exigidas por la autoridad pública como contraprestación por un servicio público divisible que la autoridad le presta al sujeto o le pueda prestar.

Estas tasas pueden ser por tratamiento de efluentes industriales, limpieza de calle y paseos públicos, siendo instrumentos que, conforme el principio contaminador pagador, deben adaptarse progresivamente para disuadir la contaminación en la fuente, fomentando los procesos de producción limpia.

Las tasas ecológicas pueden ser:

- Tasas administrativas: a efectos de soportar los costos del servicio de control y autorización que efectúa el Estado, siendo la contraprestación de un servicio público.
- Tasas de uso: estas tasas representan el costo de un servicio que se prorratea entre los usuarios, que es brindado por el Estado, pudiendo internalizar el costo ecológico. Se puede utilizar en vertido de efluentes líquidos y sólidos y el costo de tratamiento de los efluentes.
- Tasas sobre productos: se aplican sobre el precio de los productos que han sido utilizados en las diversas etapas de la producción que generan la contaminación.
- Tasas sobre efluentes: son de aplicación sobre la emisión del aire, efluentes líquidos y desechos sólidos y se aplican a varios tipos de producción de efluentes pero se lo critica pues esta imposición es de difícil sustentación en los sistemas tributarios.

Impuestos Ambientales

A efectos del desarrollo de los aspectos salientes de los mismos, se clasifican en:

Impuestos Especiales sobre Productos

Estos impuestos especiales sobre productos se aplican a bienes contaminantes, sea en la etapa industrial, del consumo o de residuo. El mismo se aplica sobre pesticidas, aceite lubricante, azufre en los combustibles, fertilizantes, baterías, envases no retornables.

Los impuestos sobre productos gravan o bien los inputs de los procesos productivos – materias primas e intermedias para la producción– o bien los bienes de consumo final.

La ventaja de aplicar este tipo de impuesto es que sus costos administrativos son reducidos. La desventaja en su aplicación es que la valoración ecológica dependerá de la dificultosa relación entre consumo del producto y el problema ambiental.

Los impuestos ecológicos se pueden aplicar a este tipo de productos, para modificar los precios relativos y disminuir su consumo o propiciar su sustitución. La eficacia de estos impuestos dependerán de la elasticidad de la demanda y de la sustitución de los productos.

Tabla Nro. I
Eficacia Ambiental de los Impuestos sobre Productos

Elemento	Comentario	Impuesto aplicable
Agua	Es un instrumento relativamente útil para evitar la contaminación del agua	Fertilizantes Pesticidas Aceites Lubricantes
Aire	Es un instrumento eficaz para evitar emisiones en el aire	Contenido de sulfuro en combustible, gasolina con y sin plomo
Residuos	Es un instrumento eficaz para evitar residuos	Envases no retornables Bolsas de plástico

Fuente: OCDE, 1991.

Impuestos Generales sobre Consumos e Insumos

Si se trata de vincular la imposición indirecta con el resultado ambiental, se puede indicar la propuesta de un impuesto sobre la contaminación añadida (*Value Added Pollution*), vinculado a la contaminación, para incrementar el costo del producto y desalentar la demanda de consumo de los bienes y servicios que no sean aceptables en términos ambientales. La función de un impuesto de este tipo es reducir la contaminación a nivel global sobre la capa de ozono.

Con respecto a la competitividad los productos manufacturados en países que adopten este impuesto sobre la contaminación añadida, el gravamen se aplica a los que se producen en el país y se encuentra exento en el momento de la exportación (Herrera Molina, 2002a).

Un impuesto selectivo al consumo es el impuesto al carbono, es decir al contenido de carbono de los combustibles fósiles que tiende a reemplazar a los impuestos corrientes a los combustibles y la utilización de energía, y que grava los combustibles pero en proporción al carbono que contienen (este impuesto al carbono está vinculado con el “efecto invernadero”) (Macón, 2002).

La imposición sobre el consumo, trae problemas en la distribución de la carga fiscal, siendo impuestos que aumentan la regresividad del sistema tributario.

La OCDE recomienda la fiscalidad sobre el consumo, pero indica que no pueden gravarse todos los *inputs* contaminantes, y con respecto al IVA no es el mecanismo ideal ya que los sujetos pasivos no lo consideran como un costo sobre los factores de producción (OCDE, 1994).⁵

Estos tributos gravan la utilización de ciertos insumos que generan contaminación, tratando de modificar el comportamiento del agente económico para que adquiera otro insumo menos contaminante. Esto se encuentra condicionado a que un insumo produzca contaminación en un caso y no en todos, afectando a los costos empresarios sin ningún justificativo, pues en la práctica es muy difícil diferenciar un gravamen del producto según su destino (Macón, 2002b).

Este tipo de gravámenes puede aplicarse en un sistema tributario anticontaminante si se puede diferenciar el tributo según el destino y al ser muy numerosos los sujetos que producen la contaminación se los pueda controlar en forma adecuada (gravando el consumo de combustibles no renovables).

⁵ Tulio Rosembuj (1995:258), considera que esta crítica no aparece debidamente fundada. Se puede emplear este impuesto a fines ambientales, considerando el consumo final de bienes o servicios contaminantes, con una aplicación global y mecanismos de gestión administrativa ya probados.

Impuestos sobre las Emisiones

En los impuestos sobre las emisiones el hecho imponible lo configura la emisión de sustancias o gases contaminantes.

Las desventajas que surgen de la aplicación de este tipo de impuesto es:

- Que estos sistemas no guardan relación con los sistemas tributarios vigentes y
- que son difíciles de controlar, ya que deben ser monitoreados.

Se basan en la cantidad y/o calidad de las descargas contaminantes al ambiente. Los mismos se fijan en función del volumen de emisión y del grado de daño ecológico, denominados “impuestos de Pigou”. Estas tarifas pueden ser uniformes o diferir conforme la cantidad de los efluentes tratados. El grado de perjuicio al ambiente se mide en unidades contaminantes, y los ingresos resultantes de este cargo se destinan a medidas para mantener o mejorar la calidad de agua y para cubrir los costos administrativos en que se haya incurrido.

Es compatible con el principio “contaminador pagador”, pero es dificultosa la determinación de su base imponible.

A efectos de su cuantificación se puede:

- Valuar el daño que se producen en la comunidad por la contaminación (gastos médicos, de limpieza, etc., o
- en términos de costo de oportunidad, haciendo pagar al productor el costo que implica para la comunidad, eliminar todos sus desperdicios.

Impuestos Diferenciales-Subsidios-Incentivos

Impuestos diferenciales

Los impuestos diferenciales se emplean como incentivos en el área de transporte. Se aplican impuestos elevados a los vehículos contaminantes, para que se logre la compra de automóviles limpios. Esto se utiliza en muchos países para diferenciar los precios de las gasolinas, con un mayor valor para las que contienen plomo.

Estos impuestos forman parte de los sistemas tributarios, son incentivadores y aplican el principio PPP (*Pax Polluter Principle*).

Subsidios

La diferencia entre un impuesto y un subsidio, es que con el impuesto que se aplica a la empresa, redundan en un incremento de costos y una reducción de la producción de ésta. Pero con el subsidio, puede ser un ingreso adicional, sin efecto en la contaminación o quizás que provoque su aumento. Por ello, los subsidios se deben otorgar con la condición de que se reduzca la contaminación.

Los subsidios consisten en una asistencia financiera para alterar el comportamiento de los contaminadores o para financiar empresas que realicen modificaciones en su actividad productiva que les permita cumplir con las exigencias ambientales.

Los subsidios también se proveen para el desarrollo de tecnología no contaminante.

Pero el problema es que todo subsidio tiende a no dar transparencia a los precios relativos de los productos. La alternativa de obtener ingresos reduciendo otros impuestos crea el riesgo de establecer un conflicto entre la efectividad ecológica de la tributación y los beneficios fiscales.

La OCDE (1994) sostiene que la utilización de subsidios deberá justificarse, y se deberá controlar que se respete el principio “el que contamina paga”, indicando que los subsidios no tienen la eficacia de los impuestos para afrontar los perjuicios causados al medio ambiente.

Esto, según Jorge Macón (2002a⁶), modifica el principio formulado por la OCDE, pasando de “el que contamina paga” a “paga el que es contaminado.” Y, según que impuesto sea, hasta pueden pagar los que son contaminados y los que no lo son.

Estos subsidios que se ofrecen a las empresas pueden consistir en una reducción tributaria -que puede ser una deducción especial en el impuesto a la renta sobre la parte del costo de equipos depuradores- a cambio de evitar la contaminación.

Incentivos

Los estímulos tributarios son incentivos económicos que tienen naturaleza tributaria. Con estos incentivos, se puede financiar de manera indirecta la reconversión tecnológica empresarial para el cuidado del medio ambiente.

Los incentivos pueden ser préstamos con plazos especiales para los tomadores o tasas de interés reducidas con relación a los valores de mercado, desgravaciones impositivas o incentivos y premios por la eliminación de residuos o desechos.

Esto tratando de modificar las conductas de los agentes que contaminan, pero estos incentivos son criticados, pues afectan la equidad en la aplicación de los tributos, la aplicación del principio “contaminador pagador” y no ayudan a la armonización tributaria (Alurralde *et al.*, 2004).

Certificados Verdes

Los certificados verdes son títulos negociables que justifican que los sujetos están empleando energías limpias, como la producción de energía eléctrica partiendo de una fuente renovable.

Esto produce dos efectos:

- Se protege el medio y se evita el agotamiento de los recursos no renovables.
- Las fuentes de energía renovable colaboran en la mitigación del cambio climático, ya que no liberan gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Este sistema de certificados verde, funciona al adquirir los consumidores de energía (empresas o particulares) una determinada cuota de energía renovable. Estos certificados constituyen también un *input* productivo, ya que se respalda la utilización de energía en los procesos, cualquiera sea la fuente de la que provenga, hasta el valor acreditado en los certificados.

Esto se acredita con la posesión de certificados verdes comprados a los generadores de energía renovables, recibiendo el productor de energía renovable ingresos en el mercado energético por la energía suministrada y, en el mercado de los certificados, un precio derivado de su venta, que simula una compensación económica por los mayores costos en la generación de energía, lo que le permite competir con los productores convencionales en su área de suministro eléctrico.

Permisos de emisión. Licencias negociables

En la reunión de Kyoto, Japón, en diciembre de 1997, 160 países convinieron en reducir las emisiones de dióxido de carbono y otros gases que producen el efecto de invernadero. Este “Protocolo de Kyoto” establece que los países industriales deben reducir en un 5 % sus niveles de emisión en el período 2008 a 2012 con relación a los niveles registrados en el año 1990. No ha sido uniforme este propósito, ya que la Unión Europea fijó una meta de reducción del 8 %, mientras que Japón y Estados Unidos acordaron reducir las emisiones en un 6 % y 7% respectivamente.

⁶ Conforme expresa Valls (2001:95): “[...] el monto del subsidio debería ser tan alto como para disuadir al beneficiario de seguir dañando el ambiente, pero tan bajo como para que la comunidad no esté pagando más de lo que efectivamente vale la preservación ambiental que logre”.

El Protocolo no es tan estricto en el corto plazo, ya que fija metas de reducción de niveles de emisión para el período 2008 a 2012 aplicable a algunos países industriales, y se establecen disposiciones especiales para los países de la antigua Unión Soviética. En lo que respecta a los países en desarrollo, el protocolo no exige ninguna reducción, ya que considera que estos países enfrentan restricciones técnicas y económicas.

El dictado de este Protocolo implica que los países deberán evaluar qué costo de aplicación tendrá el mismo y qué política se deberá aplicar para cumplimentarlo. No existe un acuerdo internacional sobre las opciones de política para alcanzar las metas y cumplir los plazos que se establezcan, pero las autoridades deberán elegir entre dos instrumentos económicos: los impuestos ecológicos (o ecotasas) y las licencias negociables como complemento de instrumentos de política más tradicionales como la intervención directa y la reglamentación (denominadas “medidas de comando y control”).

La mayoría de los países han recurrido con mayor frecuencia a los impuestos que a las licencias para controlar la contaminación. En Europa se están realizando proyecciones utilizando las ecotasas, pero se observa un creciente interés en experimentar con las licencias negociables, sobre todo considerando las metas de emisión que fija el Protocolo de Kyoto (Norregaard & Reppelin Hill, 2000).

Los permisos de emisión de gases de efecto invernadero consisten en fijar un *standard* máximo de emisiones permitidas, por cuyo volumen se emiten títulos negociables, y que con la tenencia de estos títulos se autoriza la emisión de la cantidad correspondiente de gases de efecto invernadero. Estos permisos se expiden por una tonelada de CO₂ equivalente, y son negociables en el mercado secundario, pudiendo el agente emisor decidir su nivel de emisiones, con la condición que debe acreditar en forma anual que es tenedor de un número de permisos suficiente como para cubrir las emisiones realizadas.

Este sistema de permisos tiene dos ventajas:

- Se garantiza el cumplimiento del objetivo ambiental, ya que la cantidad de emisiones máximas se predetermina, y
- se permite a las empresas a decidir entre contaminar más y comprar más permisos o reducir sus emisiones y vender los permisos sobrantes.

Esto constituye una licencia para contaminar, ya que constituye un *input* productivo, respaldando la utilización de materias primas en el proceso productivo, y la combustión de combustibles fósiles que son no renovables.

Depósito Reembolsable

El consumidor paga un depósito al efectuar la compra. Al devolver o retornar el envase vacío a un centro de recuperación o desechos, percibe un reembolso del depósito, siendo el mismo la subvención.

Esta restitución se dirige a la reducción del daño ambiental que, de otra forma, se produciría en los desperdicios o vertidos ilegales.

La OCDE define este sistema como un depósito (tributo) recaudado sobre un producto potencialmente contaminante, a devolver cuando el envase se retorna a un almacén, o punto de tratamiento o reciclaje. Se puede utilizar en botellas, aceite lubricante usado, baterías de automóviles, pilas de mercurio, etc.

Opciones Técnicas Tributarias

Un problema que se observa en la aplicación del principio “contaminador pagador”, es la correcta determinación de la base imponible, ya que no se puede medir en forma objetiva el efecto producido por las contaminaciones por aire, agua y suelo. El Estado debe establecer una adecuada asignación de los recursos privilegiando el bienestar social, y en el impuesto sobre la contaminación debe considerar su finalidad extrafiscal, ya que se debe aplicar una tasa que determine y refleje el costo social de la degradación ambiental.

En la aplicación de estos impuestos se debe considerar:

- Una relación entre la base imponible y las consecuencias de la contaminación,
- que existan en forma eventual productos sustitutos de los que ocasionan la contaminación, y
- que si los sujetos sobre los que recae el impuesto modifican su proceso productivo,
- se les otorgue algún beneficio tributario que aliente el cambio.

La política tributaria puede establecer ciertas modificaciones en los tributos ambientales, incorporando:

Impuesto a la Renta

- Supresión de normas tributarias que ejercen un efecto negativo ambiental como los beneficios de extensión de áreas urbanas, de uso de automóvil⁷ u otras actividades contaminantes.
- Incentivos mediante impuestos directos estableciendo exenciones.
- Amortizaciones aceleradas en inversiones en tecnologías limpias o de depuración⁸.
- Deducción de provisiones ambientales⁹.

Impuesto a los Productos y Consumos

- Impuesto de vertidos: vinculados en forma directa con las cantidades medidas o estimadas de emisiones en el agua, aire, residuos sólidos y ruido.
- Incentivos mediante impuestos indirectos estableciendo exenciones o disminuyendo las tasas de impuesto (por ejemplo en el supuesto de residuos sólidos industrializados susceptibles de recuperación y en otros productos o actividades que mejoren el ambiente).
- Impuestos sobre la fabricación de productos nocivos (abonos, baterías, bolsas de plástico, etc.), sobre azufre y carbono en los carburantes y sobre insumos contaminantes (fosfatos, cloro).
- Impuestos sobre recipientes no reutilizables, sobre materiales no reciclables.

Sistema Tributario

Se fundamenta en:

- Otorgar estabilidad fiscal a las actividades que se quieran promover. (Forestales)
- Establecer exenciones a las rentas, consumos o patrimonios de los sujetos cuyo objeto social se relacione con producir mejoras en el medio ambiente.
- Reducir impuestos para fomentar las inversiones en medio ambiente.

Se propicia una política tributaria que no pasa por una internalización puntual de costos ambientales, sino por el cambio de perfil de consumo hacia bienes y servicios compatibles con el desarrollo sostenible, orientando al consumidor hacia productos de menor impacto ambiental y desestimulando mediante el precio el consumo de los de mayor impacto ambiental.

⁷ La ley de impuesto sobre la Renta en Alemania establece límites en la deducción de gastos por uso de vehículo propio para el desplazamiento de los profesionales, mientras que los gastos de transporte público justificados se pueden deducir en su totalidad (promoción del transporte público para la protección del ambiente) (Herrera Molina, 2000).

⁸ La legislación de Bélgica, Japón y Corea han previsto amortizaciones deducibles por un costo superior al de adquisición (Herrera Molina, 2000).

⁹ En el ordenamiento alemán se permite la deducción de las provisiones (provisiones en el ordenamiento técnico argentino). A efectos de su deducción, el Tribunal Financiero alemán (*Bundesfinanzhof*) exige que los hechos que fundamentan la responsabilidad del sujeto pasivo hayan sido comunicados a las autoridades administrativas competentes (Herrera Molina, 2000:305).

Doble Dividendo

Los ingresos de la fiscalidad ambiental favorecen al ambiente y “permiten disminuir otros impuestos susceptibles de provocar distorsiones sobre la oferta de empleo o la inversión o el consumo” (OCDE, 1994).¹⁰

Asimismo, si a los impuestos sobre actividades contaminantes se los acompaña con la disminución de la carga tributaria sobre el rendimiento del trabajo personal y sobre la acumulación del capital, se promueve la formación de ahorro y empleo, orientando el sistema fiscal en una dirección relacionada con el desarrollo sostenible: establecer una reforma del sistema tributario favorable al ambiente (OCDE, 1991).¹¹

Conclusiones

El tributo ambiental desarrolla la financiación del gasto social considerando la capacidad económica, discriminando entre los que tiene más o menos capacidad contaminante o descontaminante.

Si los economistas desarrollan la neutralidad correctora de externalidades desde la jurídica tributaria se puede armonizar la finalidad extrafiscalidad del tributo: se persigue la modificación de los comportamientos y obtener los ingresos para la conservación y/o restauración del ambiente. Se debe ver el tributo ambiental no solamente con fin extrafiscal, sino financiando el gasto público para hacer frente a la prevención, corrección y restauración del perjuicio ambiental, con una equitativa distribución de la carga tributaria.

En el período de reestructuración no es posible terminar con la contaminación y deterioro ambiental, y por su alto costo y el desempleo que produciría. La aplicación de exenciones, franquicias o reducciones tributarias para las empresas contaminantes sería muy importante en el proceso de reconversión empresarial para que no sean significativos sus mayores costos.

Se deben crear ecotributos para lograr un control ambiental como medida preventiva (utilización de tributos ecológicos como incentivos a la no contaminación).

Los mismos se podrían aplicar como instrumentos económicos en forma de gravámenes a los productos contaminantes, a las emisiones o efluentes o bien impuestos diferenciales. Se deben instrumentar por ley y ser igualitarios para los sujetos pasivos que se encuentren en una misma situación frente al medio ambiente, dañándolo o protegiéndolo. Deberán ser proporcionales, progresivos y adecuarse a la capacidad contributiva siguiendo el principio de equidad.

Se puede reducir, dentro de un sistema fiscal, el efecto de los tributos que son no ambientales, y en especial aquellos que son regresivos o distorsivos. Este aspecto dio origen a una teoría denominada del doble dividendo, la que establece que si se introduce un impuesto o tributo de carácter ambiental se produce lo siguiente:

- por un lado una mejora en la calidad del ambiente (primer dividendo);
- se genera un efecto de mejora en la economía, ya que al incorporar el tributo ambiental, se pueden reducir otros tributos de carácter regresivos o distorsivos (segundo dividendo).

¹⁰ Existe otro análisis del segundo o doble dividendo, al devengar ingresos para gobiernos con problemas económicos y sistemas tributarios mal diseñados y mal administrados (Russel y Powell, 1997, Cit. por Morales Lamberti, Alicia, 1999). Asimismo se debe considerar que en Argentina las modificaciones producidas, por ejemplo, con el Decreto 2609/93 (Pacto Fiscal) de reducción de contribuciones patronales no cumplió el objetivo deseado que era disminuir los índices de desempleo. Si se utilizará un modelo de este tipo, se deberá aplicar para disminuir impuestos denominados distorsivos, como se considera al Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta y el Impuesto sobre los Débitos y Créditos en las transacciones financieras en la actual estructura tributaria Argentina.

¹¹ Estas reformas no persiguen un incremento en la recaudación, sino un doble objetivo: mejorar la situación ambiental y utilizar dichos fondos para reducir las distorsiones creadas por otros impuestos, especialmente los que afectan el empleo. En Dinamarca, la aplicación de ecotasas permitió reducir las tasas impositivas marginales sobre las rentas del trabajo y las contribuciones a la seguridad social. Además, en Suecia se aplicó una importante reducción general de los impuestos sobre la renta. En dicha reestructuración, la “reforma fiscal ecológica se debe llevar a cabo introduciendo el interés ecológico en el sistema fiscal y no convirtiendo el ordenamiento tributario en una selva de impuestos indirectos” (Herrera Molina, 2002, citando el Prólogo de Taboada, Carlos Palao, pág. XXV).

Se debe reestructurar el sistema tributario, realizando un diagnóstico de la situación económica, social y ambiental de nuestro país. Se debe evaluar el efecto de los tributos e incentivos sobre la producción, la inversión, el consumo y el ahorro.

Las sumas recaudadas por ecotributos deben invertirse exclusivamente en gastos políticos ambientales, principalmente en el saneamiento del medio ambiente es decir que los fondos aportados por el “contaminador pagador” sean utilizados en tareas de limpieza y no para financiar ocasionales déficits presupuestarios.

Entre los Estados miembros del Mercosur se debe promover la aplicación del principio “el que contamina paga”, utilizando los tributos ecológicos con el fin de lograr una sana competitividad y evitar la migración de individuos y empresas considerados contaminantes a países miembros que no posean legislación tributaria ambiental coherente con el concepto del desarrollo sostenible.

Referencias Bibliográficas

Acquatella, Jean (2003), “El rol conjunto de las autoridades ambientales y las autoridades fiscales en la construcción de una plataforma operativa para la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental de los países de América Latina y el Caribe”, documento de discusión de la CEPAL.

Agenda 21 (1992), *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Brasil, 1992.

Alurralde, Aldo M.; Mordini, José S., Catinot, Silvia G. (2004), “Ecotributos e incentivos tributarios”, en: *Periódico Económico Tributario Nro. 122*, Ediciones La ley, Buenos Aires.

Álvarez Echagüe, Juan M. (2002), “Las Tasas Ecológicas: un análisis desde la perspectiva de la normativa de los municipios bonaerenses”, en AAVV, *Derecho Tributario Provincial y Municipal*, Ediciones AD-HOC, Buenos Aires.

Antonio, Arnaldo R. (2007), *Impuestos Ambientales*, Editorial Osmar D. Buyatti, Buenos Aires.

Barde, Jean Philippe (2002), “Reformas Fiscales Ambientales: una revisión de la experiencia en países de la OCDE”, en: *Impuestos Ambientales -Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México-*, Instituto Nacional de Ecología, México.

Braathen, Nils Axel (2002), *El uso de esquemas de depósito reembolso en la OCDE*, en *Impuestos Ambientales- Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México-*, Instituto Nacional de Ecología, México.

Braathen, Nils Axel (2002), “Diseño y Efectividad de los Instrumentos Fiscales relacionados con el medio ambiente en los países de la OCDE”, en: *Impuestos Ambientales- Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México-*, Instituto Nacional de Ecología, México.

Bulit Goñi (2002), *Derecho Tributario Provincial y Municipal*, Ediciones AD-HOC, Buenos Aires, Argentina, 2002.

Bustamante Alsina, Jorge (1995), *Derecho Ambiental. Fundamentación y Normativa*, Ediciones Abeledo Perrot, Buenos Aires, 1995.

Caballero Veganzones, Rodrigo (2001), “Algunas consideraciones sobre fiscalidad ambiental”, en: *Boletín Jurídico Derecho.com*, España.

Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2005), Grupo de trabajo “El Contexto Económico y una propuesta de reforma al Sistema Tributario”: Resolución 57/2005 del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, EDICON, *Fondo Editorial del CPCECABA*.

Corti, Horacio G (1995), “Economía, medio ambiente y política fiscal”, en *Lexco Fiscal Revista de Impuestos*, Buenos Aires

Cortina, Sofía (2002), “Algunas contribuciones a la Legislación Mexicana: el diseño de Instrumentos Fiscales en México”, en: *Impuestos Ambientales- Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México-*, Instituto Nacional de Ecología, México.

Costanza, Robert *et al.* (1999), *Una Introducción a la Economía Ecológica*, Compañía Editorial Continental, México, 1999.

Díaz, Vicente Oscar (2004), “El carácter Extrafiscal de la Tributación y la imposición medioambiental”, en: Vicente O. Díaz [comp.], *Tratado de Tributación*, Tomo II, Vol. 1, Capítulo VI, Editorial Astrea, Buenos Aires.

Due, John F.; Friedlaender, Ann F. (1981), *Análisis económico de los impuestos y del sector público*, Editorial El Ateneo, Buenos Aires.

European Environment Agency (2000), “Recent developments in the use of environmental taxes in the European Union”, Julio.

Fernández González, Manuel (2002), “Comentarios sobre la Reforma Fiscal Ecológica”, *Revista electrónica de derecho ambiental Medio Ambiente & Derecho*, N° 7.

Franza, Jorge Atilio (2005), *Tratado de Derecho Ambiental*, Ediciones Jurídicas, Buenos Aires.

Gallopín, Gilberto (1987), “Prospectiva ecológica de América Latina”, en: *Realidad Económica*, N° 78, Buenos Aires.

Gallopín, Gilberto (2004), “La sostenibilidad ambiental del desarrollo en Argentina: tres futuros”, *Serie Medio Ambiente y Desarrollo de la CEPAL*, N° 91, Santiago de Chile.

Gago Rodríguez, Alberto; Labandeira Villot, Xavier; Rodríguez Méndez, Miguel (2001), “Experiencia, efectos y pautas de diseño de reformas fiscales verdes: una puesta al día”, Monografía de la Hacienda Pública Española.

Gago Rodríguez, Alberto; Labandeira Villot, Xavier y Rodríguez Méndez, Miguel (2002), “Imposición Ambiental y Reforma Fiscal Verde: tendencias recientes y análisis de propuestas”, *paper* presentado en el Seminario de Economía Pública, Instituto de Estudios Fiscales, España, Marzo.

Heady, Christopher (2002), “Opciones para el uso de recursos fiscales derivados de impuestos ambientales”, en: *Impuestos Ambientales- Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México*, Instituto Nacional de Ecología, México.

Herrera Molina, Pedro Manuel (2002a), “Documento final del Grupo de Trabajo 25 sobre fiscalidad ambiental”, presentado en el VI Congreso Nacional del Medio Ambiente, España.

Herrera Molina, Pedro Manuel (2002b) “La Protección Tributaria del Medio Ambiente en España - El uso de beneficios fiscales para la protección del medio ambiente”, parte de la obra “La Protección Fiscal del Medio Ambiente”, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas y Sociales SA, Madrid-Barcelona.

Herrera Molina, Pedro Manuel (1998), “Desgravaciones tributarias y protección del medio ambiente (análisis a la luz de los principios constitucionales y del derecho europeo)”, en: AAVV, *Fiscalidad Ambiental*, Cedecs Editorial, Barcelona.

Herrera Molina, Pedro Manuel (2000), *Derecho Tributario Ambiental, La introducción del interés ambiental en el ordenamiento tributario*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid-Barcelona.

Miguel Buñuel González y Pedro M. Herrera Molina [directores] (2003), “Modelo de Código Tributario Ambiental para América Latina”, Doc. N° 18/03 del Instituto de Estudios Fiscales -IEF-.

International Fiscal Association (1993), “Environmental Taxes and Charges”, 47th Congress, Florence, Italy, 1993, Vol. 18d.

Lodin, Sven-Olof (1993), “Co-Taxes, Neutrality and Competition”, en: *Environmental Taxes and Charges*, Proceedings of a Seminar held in Florence, Italy, 1993, 47th. Congress of the International Fiscal Association, VOL. 18d.

Macón, Jorge (2002a) “Economía del Sector Público”, Ediciones Mc Graw –Hill Interamericana, Buenos Aires..

Macón, Jorge (2002b) “La política fiscal en el contexto de la contaminación ambiental”, en: *Impuestos- Doctrinas Fundamentales 1942-2002*, Editorial La ley, Buenos Aires.

Macón, Jorge (1998), “El medio ambiente y la hipótesis del crecimiento limitado”, Asociación Argentina de Economía Política, Mendoza.

Magadán Díaz, Marta y Rivas García, Jesús (2003), “Fiscalidad y medio ambiente en España”, Septem Ediciones, Oviedo.

Majocchi, Alberto (1993), “The European Comisión’s Proposal of an Energy-Carbon Tax”, en: *Environmental Taxes and Charges*, Proceedings of a Seminar held in Florence, Italy, 1993, 47th. Congress of the International Fiscal Association, Vol. 18d.

Meade, James E. (1952), “External Economies and Diseconomies in a comparative situation”, en: *Economic Journal* N° 62, Marzo, págs. 54-67.

Morales Lamberti, Alicia (1999), “Derecho Ambiental. Instrumentos de política y gestión ambiental”, Ediciones Alveroni, Argentina, 1999.

Norregaard, John y Reppelin Hill, Valérie (2000), “Control de la contaminación mediante el uso de impuestos y licencias negociables”, Fondo Monetario Internacional, Washington.

Oberson, Xavier (1993), “Environmental Taxes on Products”, en: *Environmental Taxes and Charges*, Proceedings of a Seminar held in Florence, 47th. Congress of the International Fiscal Association, VOL. 18d.

Organisation for Economic Co-operation and Development -OCDE- (1991): *Environmental Policy: how to apply Economic Instruments*, París.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE- (1994), “La fiscalidad y el medio ambiente. Políticas complementarias”, Madrid, 1994.

Picazzo Palencia, Esteban (2003), “Control de la contaminación ¿Uso de impuestos y/o licencias negociables?”, en: *Entorno Económico*, México, Vol. XLI, Número 243.

Pigou, A.C. (1946), *La economía del bienestar*, Ediciones Aguilar, Madrid.

Pigretti, Eduardo A. (2004), *Derecho Ambiental*, Ed. Gráfica Sur, Argentina.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-PNUMA- y la Secretaría sobre el Cambio Climático con el apoyo de la Oficina Federal Suiza del Medio Ambiente, Bosques y Paisajes (1999), *Para comprender el cambio climático: Guía elemental de la Convención Marco de las Naciones Unidas y el Protocolo de Kyoto*.

Rezk, Ernesto (2005), “Fallas de coordinación: desafíos de política para el federalismo fiscal-ambiental argentino”, Comisión Económica para América Latina (CEPAL), División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, Serie medio ambiente y desarrollo 115, Santiago de Chile.

Rodi, Michael (1993), “Tax Expenditure for Environmental Purposes”, en: *Environmental Taxes and Charges*, Proceedings of a Seminar held in Florence, Italy, 1993, 47th. Congress of the International Fiscal Association, Vol.. 18d.

Rodríguez Méndez, Miguel Enrique (2002), “Reforma Fiscal Verde y Doble Dividendo. Una revisión de la evidencia empírica”, Proyecto de Investigación *Reforma fiscal Verde y Doble Dividendo de la Imposición Ambiental. Resultados Teóricos y Aplicados*, financiado por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF), España.

Rosembuj, Tulio (1995), “Los tributos y la protección del medio ambiente”, Marcial Pons, Ediciones Jurídicas S.A., Madrid.

Rosembuj, Tulio (1998), “Tributos ambientales”, en: AAVV, *Fiscalidad Ambiental*, Cedecs Editorial, Barcelona.

Rosembuj, Tulio (2004), “Tributos Ecológicos en el Ámbito Municipal”, en: *Criterios Tributarios*, IEFPA, Año XIX, N° 147, Argentina.

Rosembuj, Tulio (2006), “La Reforma Fiscal Verde”, en: *Revista Impuestos*, N° 18, Editorial La Ley, Buenos Aires.

Roveda, Eduardo Beaumont (2004), “Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión de América Latina y el Caribe: el caso de Argentina”, en: *Serie Medio Ambiente y Desarrollo CEPAL-PNUD*, N° 81, Santiago de Chile.

Scalone, Enrique L., (2004), “Impuesto sobre los recursos naturales no renovables”, en: AAVV, *Tratado de Tributación*, Editorial Astrea, Buenos Aires.

Sandmo, Agnar (2003), “Environmental Taxation and Revenue for Development”, Discussion Paper No. 2003/86, UNU-WIDER, Finlandia.

Smith, Stephen (1993), “Taxation and the environment: Theoretical Framework”, en: *Environmental Taxes and Charges*, Proceedings of a Seminar held in Florence, Italy, 1993, 47th. Congress of the International Fiscal Association, Vol. 18d.

Subdirección General de Estudios del Sector Exterior (2002), “La Reforma fiscal verde: objetivos, logros y aplicación”, en: *Boletín Económico de ICE*, N° 2717, España.

Tanzi, Vito (1999), “El impacto de la globalización económica en la tributación”, en: *Lexco Fiscal Boletín Impositivo*, N° 25, Buenos Aires.

Valls, Mario Francisco (2001), *Manual de Derecho Ambiental*, Ugerman Editor, Buenos Aires.

Yábar Sterling, Ana (1998), “La necesidad de una reforma fiscal orientada al fomento del crecimiento sostenible”, Ponencia, en: AAVV, *Fiscalidad Ambiental*, Cedecs Editorial, Barcelona.

Yábar Sterling, Ana, y Herrera Molina, Pedro (2002), “La Protección Fiscal del Medio Ambiente”, *Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales S.A.*, Madrid, Barcelona.

Datos sobre el autor

Edgardo Ferré Olivé

Contador Público, especializado en derecho tributario internacional y finanzas públicas.
Docente universitario. Autor de varios artículos en la materia.