

# EFICACIA O INEFICACIA DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA ALCANZAR OBJETIVOS AMBIENTALES

Por Marta Andrich\*

## RESUMEN

El artículo pretende exhibir una muestra de los instrumentos que se usan actualmente para hacer valer los objetivos de las regulaciones ambientales privilegiando el enfoque de su efectividad. Tiene una primera etapa de descripción o enumerativa. Luego se comienza a delinear una clasificación, teniendo en cuenta, como lo enuncia el título, las herramientas económicas o de mercado y las que no lo son. Se fundamentan algunas preferencias, tanto, como ciertas objeciones. Se repasan los mecanismos del Protocolo de Kyoto y se reflexiona sobre el pago por los servicios ambientales, destacando la generalizada ausencia de retribución por el uso del ambiente.

Se anuncia una segunda etapa en la que se evaluará la eficacia de los instrumentos y que se basará en las experiencias que se están llevando a cabo, recordando la importancia de una toma de conciencia y la urgencia de encontrar soluciones operativas.

El título indica que se pretende cumplir con dos objetivos 1) mostrar un panorama, a través de una etapa descriptiva, de las herramientas en uso para lograr conductas que no dañen el ambiente y 2) una etapa opinable, valorativa, para evaluar la eficacia de los instrumentos regulatorios.

En el primer tramo, descriptivo, se expondrá la gama de los actuales recursos para inducir comportamientos ambientalmente amigables. Se tendrá en cuenta no sólo los económicos a fin de poder establecer comparaciones.

Pensemos.

1) No se considera necesario demostrar que los precios y otras compensaciones influyen sobre las conductas.

---

\* Abogada, doctora de la UBA, en Derecho Internacional. En la actualidad se dedica a la docencia y a la investigación. Es investigadora permanente del Instituto Ambrosio Gioja. Dicta clases de posgrado en Derecho (UBA) Veterinarias (UBA) y en la UCA. Libro publicado: *Alimentos, palabras, poder*. 2004. Ed. Antropofagia. Ha publicado también numerosos artículos y capítulos de libros. Sus investigaciones se enfocan en el área del alimento como derecho y de las regulaciones sobre ambiente y particularmente, sobre recursos naturales.

2) Es seguro así mismo, que el primer instrumento eficaz para implementar normativamente una política efectiva corresponde a que se afiance en el convencimiento colectivo la necesidad y la posibilidad de una acción que genere la defensa de un "ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano".

Por fin en 2007 y gracias a la amplia difusión que han tenido los asuntos ambientales debido al premio Nobel de la Paz concedido conjuntamente a Al Gore y al IPCC<sup>i</sup>, se observa que ha aumentado la conciencia popular sobre estos temas. Se puede agregar el informe Stern<sup>ii</sup> que causó gran impacto en Inglaterra. Hay otros aportes. Pero, lo que interesa, es que comienza a formarse el convencimiento acerca de la necesidad urgente de tomar medidas y que estas produzcan los cambios necesarios en las conductas sociales. Y que ha habido respuesta en los medios.

He aquí dos herramientas: los precios y la convicción generalizada.

Datos y riesgos

a) Bajo la palabra ambiente se conjugan muchos aspectos de la realidad, por no decir todos, Comenzaremos señalando un aspecto: el agua y es por eso, que inicio exponiendo los datos que proporciona Jacques Diouf, Director General de la FAO, organismo de las Naciones Unidas que fue el encargado de coordinar, en 2007, la celebración del Día Mundial del Agua, precisamente, el 22 de marzo. Las cifras que dio son las siguientes:

*"Cerca de 1 200 millones de personas, casi una quinta parte de la población mundial, vive hoy en regiones con escasez de agua, y otros 500 millones se están aproximando a esta situación.*

*La agricultura es el mayor consumidor de agua a nivel mundial, con un 70 por ciento de todo el agua dulce procedente de lagos, ríos y acuíferos.*

*Una persona necesita cada día entre 2 y 4 litros de agua potable para beber, pero son necesarios de 2 000 a 5 000 litros para producir su ración diaria de alimentos.*

*Se necesitan entre 1 000 y 3 000 litros de agua para producir un kilogramo de arroz y entre 13 000 y 15 000 para producir uno de buey alimentado con cereales.*

*Desde 1950, la superficie mundial dedicada al regadío se ha doblado, y el uso de agua para la agricultura, la industria y el consumo doméstico se ha triplicado.*

*1 100 millones de personas en todo el mundo no tienen acceso a agua corriente limpia, y 2 600 carecen de saneamientos".* (Diouf, 2007).

b) Enfocando ahora el ambiente en sentido amplio, abarcador, recordamos que, por su parte, el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-moon ha dicho el 17 de abril de 2007, dirigiéndose al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas:

*"La degradación ambiental tiene el poder de desestabilizar regiones propensas al conflicto especialmente cuando exista el componente de un acceso inequitativo o politizado a recursos escasos".* (Ban Ki-moon, 2007).

El Secretario General advierte que el costo de la prevención es siempre menor que el costo en vidas o en calidad de vida, que debemos aprender a vivir en nuestro mundo de un modo sustentable y que todo esto requiere una respuesta global.

Estas dos citas tienen la intención de llevarnos a reflexionar sobre la existencia de los problemas ambientales y su dimensión. Desde nuestro sitio, como observadores de la realidad jurídica, es posible reafirmar que serán las normas eficaces y el consenso los que pueden proporcionar soluciones posibles.

Por eso sostenemos que algunos instrumentos económicos son aptos para regular el ambiente. Esta afirmación contiene la alternativa opuesta: que hay otros instrumentos económicos que no sirven para regular el ambiente. Cuando se piensa en cómo encauzar la realidad es fácil evocar el papel del Estado. En ese sentido quedan por despejarse varios interrogantes como los relativos a la función que le compete al Estado<sup>iii</sup> e indagar si hay experiencias positivas entre las diferentes opciones.

Dicho con otras palabras, los objetivos que se buscan alcanzar con la finalidad de proteger o al menos mitigar los cambios (cambios que son mensurables, cuantificables) que perjudican el ambiente se pueden lograr 1) mediante compensaciones a través de las fuerzas del mercado, o 2) estableciendo incentivos económicos o penalidades pecuniarias. O bien, como otros sostienen, 3) se requieren diferentes sistemas regulatorios, otras disciplinas, otras medidas u otras penalidades, incluso mucho más severas<sup>iv</sup>. O una combinación de ambas. En todos los casos se supone que existe algún marco institucional.

Vamos a explorar, también, la aptitud de la vía inversa: el pago por servicios ambientales.

Cuando utilizo la palabra cambios me refiero a esas actividades humanas que impiden que el ambiente se recupere espontáneamente.

El desarrollo económico, las demandas de una población creciente, los patrones de consumo, la tecnología, las comunicaciones, presionan sobre la naturaleza a un ritmo superior del que necesitarían los ecosistemas para recuperarse. Anteriormente, los ecosistemas se autorregulaban, se recomponían. Entonces era suficiente el enfoque contaminador-pagador. Ahora, ya no lo es. Estoy hablando del resultado de conductas por eso nos referimos a cambios antropogénicos, es decir, a aquellos en los que el hombre deja su huella ecológica<sup>v</sup>.

Problemas básicos y metodológicos

Advierto que es previo tener certeza sobre el significado de los términos que se van a utilizar. Trataré de encuadrarme en lo que indican los glosarios de los documentos del área<sup>vi</sup>.

El conocimiento y análisis de los documentos y normativas es fundamental pero tal como el título lo sugiere interesa conocer la eficacia de los instrumentos regulatorios. Se indagará la oferta de remedios, que sean útiles para prevenir un resultado. Importan igualmente las conclusiones de organismos encargados del monitoreo de los compromisos ambientales, también, por ejemplo, son una guía los informes que deben presentar las partes del Protocolo de Kyoto. Se tomarán en cuenta, asimismo, las opiniones de los expertos y las conclusiones de las reuniones de alto nivel.

Cuando sea necesario referirse a las evaluaciones de impacto ambiental y a las evaluaciones de riesgo se seguirán las que aconsejan los organismos idóneos. Para el objeto que persigue este artículo, no es necesario innovar en este aspecto, por eso se hará uso de las mediciones ya existentes.

Considero conveniente adoptar el siguiente orden para organizar el conocimiento de los instrumentos que estarán siendo utilizados corrientemente: Elegirlos según sean aptos para esclarecer el tema. Enumerarlos.

Describirlos Clasificarlos. Explicar su funcionamiento y por fin, evaluar su eficacia, con la ayuda de las herramientas mencionadas.

Hay otro escollo que es la complejidad y dimensión esta investigación, lo que hará necesario seleccionar tan sólo algunos de los mecanismos, los que sean más adecuados, y basten para mostrar de una manera elocuente sus logros e inconvenientes.

Incursionando en el aspecto económico y dentro de la teoría de la eficiencia del mercado, es preciso recordar que este requiere, de un modo ineludible, las normas jurídicas, tanto como también necesita la existencia de bienes que sean producidos por mecanismos ajenos al mercado o por un mercado modificado y como ya se ha señalado es necesario un acompañamiento institucional para el cumplimiento de las normas.

Otro presupuesto para que la economía marche sin sobresaltos es la previsibilidad. Por esto, sería muy ilustrativo valerse de los últimos avances en cuanto a determinar qué medios se utilizan para calcular la asignación óptima de recursos en orden a distinguir las situaciones en las que los mercados funcionan bien de aquellas en los que operan deficientemente.

Cuando se alude a instrumentos económicos se da la palabra económicos un sentido amplio,. También la expresión "regulaciones ambientales" la tomaremos en un sentido abarcativo que nos permita incluir innovaciones en los instrumentos protectores del ambiente junto con formas imaginativas de control social.

#### Contradicciones y peligros

Tal vez sería necesario añadir que algunos instrumentos diseñados para regular el medio ambiente producen el efecto contrario. Por ejemplo, muchas veces, sometidos al análisis costo beneficio<sup>vii</sup>, resulta mayor el costo que el beneficio. Esto ocurre, por ejemplo, cuando percibimos que los verdaderos gastos ambientales del transporte marítimo de petróleo siguen siendo sufragados por la sociedad en general y no por el contaminador<sup>viii</sup>.

Finalmente y en una segunda etapa, se elaborará una conclusión, fundada en este análisis.

Si es verdadera la afirmación de la primera hipótesis parecería que es necesario dar un valor económico e incorporar por ese medio al mercado los recursos naturales y las externalidades<sup>ix</sup> es decir los recursos que se consumen, degradan o contaminan gratuitamente, (en inglés: *free lance*), y esto ocurre para producir casi todos los bienes por no decir todos.

Los incentivos económicos parecen ser decisivos o constituyen el refuerzo más importante para motivar las conductas. Esbozaremos, brevemente, las disyuntivas que surgen. En este momento, nos preguntamos: Si un agricultor tiene que tomar la decisión entre deforestar y sembrar soja o conservar el bosque pero dejar de obtener ganancias ¿habrá un incentivo económico que lo haga cambiar de decisión? ¿Será un subsidio? ¿Se impondrán inevitablemente nuevas tecnologías? ¿serán las ambientalmente amigables? ¿O sólo predominará el mercado y el lucro? ¿no es más equitativa la fuerza de la ley que el mercado? ¿Tienen siempre fuerza las leyes? ¿Cómo se estructura esta alternativa bipartita? ¿Hay una tercera alternativa? Es evidente que todo incentivo, subsidio o exención, significa una intervención del

Estado. Por otro lado, han aparecido ya instrumentos de mercado para servicios de ecosistemas como los certificados por la absorción de carbono.

#### Clasificación

Dando el primer paso hacia la **clasificación** adelantamos, entonces, que hay por lo menos, dos enfoques que dividen las regulaciones ambientales.

A unas medidas se las denomina de **command and control, es decir ordenar y controlar; a las otras, de mercado**, pero se puede agregar las regulaciones voluntarias, las negociaciones y los subsidios que, si bien son estos últimos de carácter económico son establecidos por los gobiernos a lo que debe agregarse que tienen indudablemente un efecto redistributivo. Se puede optar también por soluciones mixtas.

Se considera a los gobiernos como a un tercero que debe resolver los conflictos. Función que siempre desata desacuerdos acerca del adecuado instrumento legal.

De todos modos, existe la concepción generalizada de que está entre las atribuciones del gobierno controlar el problema de la contaminación. Como dice el cuarto y último informe del IPCC 2007, en este caso, refiriéndose a la transferencia de la tecnología afirma el III Grupo de trabajo en el capítulo 13<sup>x</sup>: Denis Tirpak, 2007.

*“Governments have a crucial supportive role in providing an appropriate enabling environment (institutional, policy, legal and regulatory) for effective technology transfer.*

*Los gobiernos tienen una función crucial en habilitar un instrumento apto (institucional, legal y regulatorio) para una efectiva transferencia de la tecnología”. (Tirpak, 2007)*

Se ensayará una enumeración, por el momento caótica, de las medidas habituales, por ejemplo: establecer controles en el uso de la tierra, la promoción de ciertas zonas, fijar topes para la emisión de contaminantes, tasas correctivas, certificados negociables, comercio de emisiones, administración compartida, responsabilidad por daños, la exigencia del empleo de las mejores técnicas disponibles (BAT), prevención y control integrados de la contaminación, aplicación de multas, clausuras, promoción de la utilización de tecnologías más limpias, cuotas, tasas, responsabilidad extendida del productor (EPR), compromisos de prácticas sostenibles, obligación de recuperar desechos, enfoques no regulatorios como acuerdos voluntarios, eco-labelling (etiquetado), requisitos tecnológicos o patrones que marquen objetivos o límites a las emisiones, estrategias de difusión informativa.

Las multas se pueden erigir en un recurso fiscal. Si son adecuadamente administradas el rinde puede aplicarse precisamente a mitigar los problemas ambientales. Siempre existe el riesgo de la corrupción y de que habrá quienes traten de eludir su pago por medios ilícitos. Como se puede observar está, asimismo, presente el problema de la equidad.

De todos modos, es cada vez más imperiosa la necesidad de mejorar, hacer más exigentes y flexibilizar los mecanismos que se apliquen. Se generaliza también la convicción de que estas cuestiones deben resolverse caso por caso.

Y, a grandes rasgos, ya se puede percibir el esbozo de la clasificación: que hay políticas de mercado y políticas que prefieren la intervención estatal.

Pero no es posible eludir sino, por el contrario, hay que recordar que existe una objeción importante, es la que plantea el Teorema de Coase.

Tal vez sea conveniente comenzar evocando un conflicto porque la eficacia de estos medios de control se comenzó a poner en tela de juicio con la aparición del revolucionario teorema de Coase<sup>xi</sup>.

Para entender la esencia del Teorema de Coase, es de rigor conocer previamente el no tan sencillo concepto de "externalidad", al que ya nos referimos<sup>xii</sup> y que Coase prefiere llamar "efecto externo". Se puede definir externalidad como

*"el beneficio o perjuicio que recibe un agente económico (ya sea consumidor o empresa) como consecuencia del acto de producción o consumo de un segundo agente económico (El contaminador o la víctima). Así el receptor de la externalidad puede ser un consumidor o productor, y el emisor de la misma también"*<sup>xiii</sup>. (Miró Rocasolano, 2002)

El teorema de Coase rompe con lo que se aceptaba como irrefutable anteriormente que era la eficacia de las tasas por contaminación, cuyo difusor y exponente fue Pigou<sup>xiv</sup>, de ahí que se las llamara Pigovian taxes. Entendía Pigou que los intereses de cada uno llevan al bienestar económico. Sin embargo, su propuesta es intervencionista. Es necesaria la intervención pública para restablecer el equilibrio roto por la utilización gratuita de algún bien, lo que produce un beneficio y seguramente, al mismo tiempo, un perjuicio y hace necesario que se aplique una tasa o impuesto. Los ejemplos pueden ser el ruido que produce una fábrica, el humo, la contaminación del agua de un río. En el caso de una externalidad negativa habrá que aplicar un impuesto. Si la externalidad es positiva, un subsidio. Coase refuta a Pigou, con varios argumentos. Dice que el beneficio del impuesto, seguramente no irá a los damnificados; que no siempre es conveniente eliminar la externalidad; porque es el resultado de una actividad productiva, que seguramente será beneficiosa. Coase, mostrando la vigencia y predominio del mercado, plantea el problema teniendo en cuenta, que en cada caso hay un aspecto recíproco. El impuesto, argumenta, tendrían que pagarlo los dos: el que genera el problema y el que lo sufre. Sostiene, y esto es lo fundamental, que el litigio terminará resolviéndose por negociación y que se llevará las ventajas el que produzca mayor beneficio social. Como vemos es un planteo novedoso y predominantemente económico, que para muchos tiene la atracción de que es una solución privatista y que es, según Coase, la única vía para llegar a una solución eficiente.

Es evidente que hoy día todavía se sigue a Pigou, pese a que muchos objetan que las tasas en vez de castigar al productor terminan siendo sufridas por las víctimas. Según Coase,

*"en contraposición a Pigou, la intervención no siempre es necesaria y a veces se debe permitir la externalidad, llegando a un óptimo social mediante la negociación, si los costes de transacción son menores de lo que se persigue con el intercambio"*.

Mediante la negociación se maximiza el beneficio social. Se puede observar que en este planteo es indiferente la responsabilidad por daño. La teoría de Coase requiere que los costos de negociación sean nulos o escasos y que los derechos de propiedad estén claramente delimitados. Requiere también que las externalidades sean mutuas. Por otra parte, se puede objetar, que es casi imposible calcular el valor de un recurso natural que se agota o que se contamina irreversiblemente.

Pigou pone el ejemplo de la locomotora que despidе chispas y causa perjuicios a un bosque. Coase, según Miró Rocalano, 2002, interpreta el ejemplo así:

*“un impuesto sobre la locomotora puede evitar un daño (externalidad), que bien puede causar un mayor perjuicio a la colectividad si se reducen los servicios que presta el tren y éstos tienen más valor que la madera que se quema por las chispas. Hay que ver el efecto total en base a un análisis coste-beneficio, en un sistema general: ¿qué es más perjudicial? ¿Qué se quema la madera del bosque ó que el tren deje de prestar servicios para que no se queme la madera (afectando por tanto a los usuarios del tren)? Es por eso que no siempre es deseable ni la intervención ni la responsabilidad por daños”.*

Así se ve la importancia de la negociación. Reitero, lo que propone Coase es un análisis costo-beneficio. La propuesta de Coase contiene elementos que es difícil encontrar en la realidad. Pero, con todo, no se puede negar que tiene la intención de promover la eficiencia.

Lo que destaco y considero más importante para esta investigación es que comienza el cuestionamiento de la eficacia de las tasas ambientales y la separación, propia del derecho ambiental, del problema de la responsabilidad.

Deseo continuar con otro sistema, entre los ya mencionados, me refiero al denominado de cap and tradex<sup>v</sup>. (tal vez se podría traducir como de cupo y comercio?)

Cap and trade es una herramienta para la protección ambiental basada en políticas de mercado. En un programa de cap and trade la autoridad establece un tope para las emisiones de ciertas fuentes, que están incluidas en el programa, para un período determinado. Existe un ente regulador que divide la cantidad tope en permisos y otorga autorizaciones individuales, es decir, permisos para emitir hasta cierto monto, por ejemplo una tonelada de contaminante. Se distribuyen los permisos. La totalidad de los permisos igualan el tope permitido. Cada uno de los emisores debe rendir cuentas presentando la cantidad de sus emisiones y demostrando que no ha superado la autorización que se le ha otorgado. Los permisos se pueden comprar o vender a otros participantes en el mercado. Cada emisor puede diseñar su propia estrategia: reducir las emisiones, comprar o vender permisos o, lo que es preferible, encontrar una tecnología más limpia. Para elegir estas alternativas no requiere autorización del gobierno. Si el emisor no puede cubrir sus emisiones con suficientes permisos es penalizado.

Este sistema tiene la ventaja de que proporciona un buen nivel de certeza. Cuando se establece, por ejemplo, en cambio, un porcentaje sobre las emisiones eso permite que la tasa permanezca igual pero las emisiones aumenten debido a un aumento del consumo o de utilización. Además puede aumentar el precio de los permisos si pretenden ingresar nuevos emisores al club.

Este programa es beneficioso según el tipo de emisiones, no es adecuado para cualquier tipo; por ejemplo cuando la experiencia en reducción de las emisiones no es suficiente, o cuando no es factible el monitoreo, o cuando las emisiones causan graves daños a la salud o más grave aún cuando por su toxicidad sea necesario reducirlas a cero, en estos casos son preferibles las regulaciones de command and control. Y en todos, tal vez sea deseable la utilización de políticas mixtas.

Se da por supuesto que para la comercialización de permisos es indispensable una regulación, que funcionará como un sistema bancario. La legislación específica que los permisos no son derechos de propiedad. Se ha incluido esta prescripción para obviar los desafíos de un reclamo de inconstitucionalidad por expropiación para el caso de que el gobierno alterara el tope de las emisiones o redujera el número de permisos.

La legislación debe ser muy clara en lo que respecta al momento en el que se debe rendir cuentas y presentar los permisos para cubrir las emisiones. En cuanto a las penalidades deben ser lo suficientemente altas como para proporcionar un incentivo apropiado para estimular el cumplimiento. Pueden ser en permisos, financieras y hasta sanciones criminales.

Probablemente una de las lecciones más importantes de la práctica de los programas de cap and trade sea la necesidad de una información comprensiva, exacta, transparente y oportuna sobre las emisiones y los permisos. Requiere estar acompañado del consiguiente acceso a la información.

Un caso que puede ser objeto de estudio para evaluar la efectividad de los programas de cap and trade es el programa de los Estados Unidos para las reservas de conservación de la energía y para energías renovables de los U.S. SO<sub>2</sub>. (*The U.S. Conservation and Renewable Energy Reserve Program of the U.S. SO<sub>2</sub>*) Programa de los Estados Unidos para la conservación de energía y para la energía renovable. Programa del dióxido de azufre. También la ya antigua *Clean Air Act*<sup>vi</sup> (ley de aire limpio) de 1960 prevé un sistema de topes y permisos de emisión.

Este es un programa de comercialización de permisos que tiene por objeto crear un incentivo para las compañías de energía eléctrica para que emprendan programas para una mayor eficiencia en el uso de la energía. Se proporcionan permisos en base a un eficiente ahorro de energía o para proyectos de energía renovable. Los permisos se otorgan en razón de la energía ahorrada o de la energía renovable generada. Tiene el inconveniente de que el precio de los permisos fue demasiado bajo como para ser un incentivo atrayente, pero tuvo la ventaja de estandarizar protocolos para medir el ahorro de energía.

Las críticas más frecuentes son:

El comercio de emisiones es inmoral

El comercio de emisiones es desleal.

El comercio no limpia el aire.

Las empresas van a hacer trampa.

¿Qué ocurre con las tasas ambientales?

Las tasas ambientales son también un instrumento de mercado. La principal diferencia con los programas de cap and trade consiste en que estos ponen un límite que es una restricción absoluta a la cantidad de emisiones permitidas y el precio de las emisiones se ajusta siguiendo el costo de las reducciones, por ejemplo el costo de controlar una unidad de emisión. Pero también es cierto que el precio de los permisos puede elevarse a un costo insostenible. Un impuesto ambiental establece un precio por una tonelada de emisiones y permite que la cantidad de emisiones se ajuste en el punto en el que el

nivel del costo de reducción se iguale al costo de la tasa. Si el costo de reducción fuera menor que el anticipado la reducción de emisiones sería mayor que en un programa de cap and trade. En un sistema de tasas si se incorporan nuevos actores a la actividad contaminante eso significaría un aumento de las emisiones, efecto que no se produciría con un programa de cap and trade. En un programa de este último tipo el objetivo de las reducciones se mantiene aunque ingresen nuevos participantes porque la autoridad los obligaría a comprar cuotas de emisión en el mercado o si se otorga un permiso de emisión sería porque otros se han retirado de la producción.

Si hacemos el planteo en sentido inverso es posible establecer un sistema basado en el pago por los servicios ambientales.

En el Sofa, 2007 encontramos la fundamentación: "*Los servicios provistos por los ecosistemas son esenciales, no sólo para la reducción de la pobreza sino para la propia supervivencia*". (Sofa, 2007, Pág. 9)

Pero ¿Quién puede estar dispuesto a pagar por ese servicio? Y además ¿es conveniente pagar para conservar los ecosistemas? Hay casos en los que la relación entre el que estaría obligado a prestar un servicio ambiental y el que sufre las consecuencias por su no prestación son evidentes, por ejemplo cuando el desmonte aguas arriba produce escurrimientos y consiguientes inundaciones aguas abajo. Aparece otro inconveniente ¿se estará en condiciones de pagar por el servicio? La posibilidad de que esta solución funcione está condicionada a lo local. Ante problemas globales su aplicación parece imposible.

En muchas ocasiones, la agricultura se sitúa en el centro mismo de un complejo conjunto de problemas relacionados con la degradación del ecosistema. Aunque en parte agrava estos problemas y sufre muchas de las consecuencias, también ofrece posibles soluciones. Por ejemplo, contrarrestando las emisiones de gases de efecto invernadero.

En *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2007*, la FAO, destaca la capacidad de la agricultura para proporcionar una mayor oferta de servicios de ecosistemas que normalmente el mercado no compensa. Pero los procesos de producción también pueden repercutir en otros servicios de ecosistemas que no se venden en los mercados y a los que este informe llama "servicios ambientales". Algunos pueden ser positivos, como la recarga de aguas subterráneas, otros negativos como la contaminación con agroquímicos y la erosión y el agotamiento del suelo.

Esta estrategia considera la protección ambiental como una transacción comercial. Pero hay que tener en cuenta que es habitual el uso y la degradación gratuitas de los recursos naturales, que son degradados, precisamente, porque son de uso libre.

Deseo todavía referirme, someramente, a la centralidad de los mecanismos que establece el [Protocolo de Kyoto \(1997\)](#)

Sería necesario tal vez comenzar recordando la clasificación que hace la Convención Marco sobre Cambio Climático (UNFCCC, 1992)<sup>xvii</sup> en países del anexo I y países del anexo II. La Convención divide a los países en tres grupos principales, de acuerdo con sus diferentes compromisos:

Las Partes incluidas en el anexo I son los países industrializados que eran miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 1992, más las Partes en proceso de transición a una economía de mercado, en particular, la

Federación de Rusia, los Estados Bálticos y varios Estados de Europa central y oriental.

Una obligación que afecta únicamente a las Partes anexo I es la de adoptar políticas y medidas relativas al cambio climático con el fin de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a los niveles de 1990 no más tarde del año 2000.

Las Partes anexo II son los países miembros de la OCDE incluidos en el anexo I, pero no los países en proceso de transición a una economía de mercado. Tienen la obligación adicional de ofrecer recursos financieros para permitir a los países en desarrollo emprender actividades de reducción de las emisiones. Las Partes no incluidas en el anexo I son, en su mayoría, países en desarrollo.

El Protocolo introdujo tres mecanismos innovadores: el de ejecución conjunta, el MDL o mecanismo para un desarrollo limpio y el de comercio de derechos de emisión. El objetivo es crear estímulos para que las partes puedan tomar medidas de mitigación eficaces respecto de los costos. Las partes están obligadas a reducir las emisiones o a incrementar los "sumideros" de carbono.

Se teme que estos mecanismos permitan a las Partes evitar la adopción de medidas de mitigación del cambio climático, o reconocer un "derecho en relación con las emisiones" a las Partes anexo I, o dar lugar al intercambio de créditos ficticios. Los acuerdos de Marrakech de 2002 trataron de contestar a estas críticas afirmando

que el Protocolo no ha creado ningún "derecho, título o atribución" en relación a emisiones. Las Partes anexo I deberán facilitar información en la que se compruebe que

su utilización de los mecanismos es "suplementaria a las medidas nacionales". Para utilizar estos mecanismos las partes del anexo I tienen que haber ratificado el

Protocolo de Kyoto y haber cumplido los compromisos contraídos en lo que respecta a la metodología y a la presentación de informes sobre emisiones. Deben haber establecido también un registro nacional de emisiones. El IPCC establece la metodología para la presentación de informes. Las reducciones de emisiones certificadas se conocen como CER y las unidades de reducción de las emisiones URE. Se miden en unidades de toneladas de carbono equivalentes<sup>xviii</sup>. Las unidades de absorción son UDA. Las partes no anexo I, pueden participar en los mercados de carbono a través de los MDL o mecanismos de desarrollo limpio.

Un sector que interesa porque contrarresta la emisión de gases de efecto invernadero es del uso de la tierra, cambio del uso de la tierra, y silvicultura. (Por ejemplo ordenación forestal, ordenación de tierras de cultivo, ordenación de tierras de pastoreo y reforestación).

Pero muchas veces es difícil estimar las emisiones y absorciones procedentes de este sector (utcuts o lulucf). El IPCC da una guía de buenas prácticas al respecto.

Durante cada año del período de compromiso (2008- 2012), equipos de expertos examinarán los inventarios de gases de efecto invernadero para comprobar que son transparentes, coherentes, comparables, completos y precisos. Su labor supondrá, al menos, una visita al país durante el período de compromiso.

La base de datos de recopilación y contabilidad registrará las emisiones de las Partes, tal como constan en los inventarios anuales, junto con el total de sus transacciones anuales de UCA<sup>xix</sup>, RCE, URE y UDA.

Desde el primer momento se sabía que el Protocolo de Kyoto no resolvería el problema del cambio climático en el primer período de compromiso, es decir, en los cinco años comprendidos entre 2008 y 2012. Se trata sólo de un primer paso. Deberán comenzar

en breve las negociaciones para determinar los pasos siguientes.

La emisión de gases de efecto invernadero, como sabemos se acumulan en la atmósfera e impone costos al género humano, aunque sus efectos no se perciben de inmediato. Los emisores no tienen suficientes incentivos para reducir o eliminar las emisiones. Quienes están pagando por el costo pueden ser totalmente anónimos y distantes. Esta y otras degradaciones ambientales son globales tanto en sus causas como en sus consecuencias. Son persistentes. Son acumulables. Cada vez es mayor la certeza de que los cambios se están produciendo a un ritmo que crece velozmente, se transforman los patrones de consumo, aumenta la demanda de energía, el riesgo que se impone prevenir y enfrentar es mayor de lo que se suponía unos pocos años atrás. Por eso urge tomar medidas eficaces y para eso hace falta conocer con qué recursos se cuenta.

En una segunda etapa se intentará una evaluación de la operatividad de estos recursos de mitigación y el éxito que hayan tenido así como los tropiezos con los que se hayan encontrado.

---

<sup>i</sup> Panel Intergubernamental de expertos sobre el Cambio climático. Fue creado en 1988, a pedido de la Asamblea General de las Naciones Unidas, por la Organización Meteorológica Mundial y el PNUD. Es, por lo tanto, anterior al UNFCCC.

<sup>ii</sup> Stern, Nicholas (2006) *Stern Review La Economía del Cambio Climático*. Informe realizado por encargo del gobierno del Reino Unido y presentado ante el Parlamento. Está disponible en Internet en HM treasury accessibility page: [www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern/review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern/review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm). 30 de octubre 2006.

<sup>iii</sup> El *Convenio Marco sobre Cambio Climático* (UNFCCC) en el párrafo 10º del preámbulo dice respecto de la función de los Estados: *Reconociendo* que los Estados deberían promulgar leyes ambientales eficaces, que las normas, los objetivos de gestión y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican, y que las normas aplicadas por algunos países pueden ser inadecuadas y representar un costo económico y social injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo,

<sup>iv</sup> Como la Resolución de la Comisión Europea N° IP/07/166, fechada en Bruselas, 9 de febrero 2007, que dice: *Commission strengthens environmental protection through criminal law, abolishing "safe heavens" of environmental crime.*

v WWF, 2006. Informe Planeta Vivo, pág. 16. WWF (conocido como World Wildlife Fund, en los Estados Unidos y en Canadá) WWF INTERNATIONAL Avenue du Mont-Blanc CH-1196 Gland Suiza [www.panda.org](http://www.panda.org)  
Tomo la expresión huella ecológica del mencionado informe 2006 de WWF, que dice en su pág. 16:

“La huella ecológica mide la demanda de la humanidad sobre la biosfera en términos de área de tierra y mar biológicamente productivos requeridos para proporcionar los recursos que utilizamos y para absorber nuestros desechos... La huella de un país incluye todas las tierras agropecuarias, de pastoreo y de bosques y las zonas pesqueras requeridas para producir los alimentos, fibras y maderas que ese país consume; para absorber los desechos emitidos por la generación de energía que utiliza y para proporcionar espacio para su infraestructura. Las personas consumen recursos y servicios ecológicos provenientes de todos los lugares del mundo, de tal manera que su huella es la suma de estas áreas donde quiera que estén en el planeta.

La huella de la humanidad inicialmente creció por encima de la biocapacidad global en la década de los 80, este exceso ha continuado aumentando cada año desde entonces, con una demanda que excedió la oferta en un 25% en 2003. Esto quiere decir que la tierra necesitó un año y tres meses para producir los recursos ecológicos que se necesitaron durante ese año... ¿Cómo es posible que una economía siga operando dentro del exceso? No podemos permanecer en el exceso mucho tiempo sin agotar los recursos biológicos del planeta”.

vi Al respecto, pongo solamente dos ejemplos: 1) Si tomamos la palabra *subsidios* es necesario optar por una definición y en este caso, parece ser la más conveniente la que se utiliza en el convenio sobre Subsidios y Medidas Compensatorias de los acuerdos de la OMC. acuerdo de una adhesión casi universal 2) al usar la palabra *bosques* es útil basarse en la definición que da la COP 7 de la UNFCCC. (importa, también, que el UNFCCC cuenta con la ratificación de 191 países). Por lo tanto, será necesario, a veces y ante palabras clave, definir las.

vii Análisis que tiene su origen en Pareto, mejorado por el de compensación de Kaldor-Hicks según lo expone Martínez Alier, Joan, (1999) *Introducción a la economía ecológica*. Rubes, España. Págs. 10-11.

viii Con algunas salvedades, la OECD recomienda a los Estados que no presten asistencia a la industria a los efectos de que sufrague esos gastos. Con arreglo a esa teoría económica, los gastos de la lucha contra la contaminación serán sufragados por los usuarios de los bienes y servicios producidos por esa industria. OCDE, 1972 *Environment and Economics: Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies*, C(72)128, 1972 WL 24710, 26 de mayo de 1972, anexo, párr. 1.

ix Cafferatta, Néstor, en JA 1993-I-228: Define la externalidad diciendo «es la transferencia a otras personas o a la sociedad de los costos que no se han realizado para evitar perjuicios ambientales de un determinado establecimiento.»

x *Cuarto Informe del IPCC, 2007. Policies, Instruments and Co-operative Arrangements*. Denis Tirpak (CLA [Climate Change Arrangements] Chapter 13).

xi Coase, Ronald Harry fue premio Nobel de economía en 1991. Explica Coase: Este artículo, aunque concierne a un problema técnico del análisis económico, surgió de un estudio sobre la Política Económica de la Radiodifusión. El argumento estaba implícito en un artículo anterior que se refería al tema de la asignación de las frecuencias de radio y televisión ("The Federal Communications Commission", *Journal of Law & Economics* 2 [1959]), pero recibí sugerencias sobre la conveniencia de tratar el problema en forma más explícita y sin referencia al problema original para el cual había desarrollado esta solución.

Trabajo publicado originalmente en *The Journal of Law and Economics*, con el título "El problema del costo social" (octubre 1960), pp. 1-44.

xii Ver pág. 4.

xiii Miró Rocasolano, Pablo (2002): "*El Teorema de Coase y sus implicaciones según "El problema del Coste Social"*", en *Contribuciones a la economía de La Economía de Mercado, virtudes e inconvenientes*: <http://www.eumed.nett/cursecon/colaboraciones/index.htm> (consultado 1-02-08).

xiv Arthur Cecil Pigou (18 de noviembre de 1877 – 7 de marzo de 1959) economista inglés, que se lo considera fundador de la economía del bienestar. Maestro de Keynes.

xv Los comentarios se han tomado de United States Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation, June 2003 *Tools of Trade. A Guide To Designing and Operating a Cap and Trade Program For Pollution Control*. EPA 430-B-03-002.

xvi Consultada en <http://www.epa.gov/air/caa>

xvii Y recordando también que los objetivos del Convenio son desde la perspectiva actual: modestos.

xviii La información por los dos métodos se facilita mucho mediante el uso del software de inventarios del IPCC, que resume automáticamente esta información.

La información en términos de emisiones agregadas (es decir aplicando los PCG con el fin de convertir todas las emisiones en CO<sub>2</sub> equivalente) facilita la comparación entre sectores y sirve para comparar la importancia relativa de cada GEI directo. Si una Parte elige usar los PCG, deberá utilizar los valores suministrados por el IPCC en su Segundo Informe de Evaluación (es decir 1 para el CO<sub>2</sub>, 21 para el CH<sub>4</sub> y 310 para el N<sub>2</sub>O).

xix UCA Unidad de la cantidad atribuida (intercambiado mediante el comercio de derechos de emisión) Convención Marco sobre el Cambio Climático, RCE Reducción certificada de las emisiones (generada gracias al MDL), URE

---

Unidad de reducción de emisiones, UDA Unidad de absorción (generada en las Partes incluidas en el anexo I mediante actividades en el sector del UTCUTS que absorban dióxido de carbono)

### Bibliografía

- Coase, Ronald H., 1960 " El problema del costo social". Trabajo publicado originalmente en *The Journal of Law and Economics* (octubre 1960), pp. 1-44.
- Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992. Naciones Unidas GE.05-62301 (S) 220705 220705 United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992. En especial anexos I y II.
- EPA, 2003. "A Guide to Designing and Operating a Cap and Trade Program for Pollution Control En *Tools of the Trade*. United States Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation EPA430-B-03-002 [www.epa.gov/airmarkets](http://www.epa.gov/airmarkets) June 2003.
- FAO, 2007 *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2007*, la FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, Roma, 2007 *Colección FAO: Agricultura N° 38* ISSN 0251-1371.
- La Cumbre del Clima Buenos Aires, 2-13 de noviembre de 1998, Comercio de emisiones. Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Naciones Unidas, 1998. Nueva tirada por razones técnicas. FCCC/INFORMAL/83 GE.05-61702 (S) 130605 130605 Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 1997. En especial arts 6, 7 y 12.
- OECD (Organización para la cooperación económica y el desarrollo), 2006 *The Political Economy of Environmentally Related Taxes*.(págs 1-8). Febr. 2007.
- UNFCCC (2004) *Cuidar el clima* Guía de la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo
- de Kyoto Publicada por la Secretaría de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (UNFCCC), Bonn (Alemania).