

PANORAMA ACERCA DE LA EFICACIA O INEFICACIA DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y OTROS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES 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.

PALABRAS CLAVE

Ambiente. Regulaciones. Mecanismos. Tasas. Externalidades. Costo-beneficio. Contaminador –pagador.
Protocolo de Kyoto. Servicios ambientales.

OVERVIEW ABOUT THE THE EFFICIENCY OR INEFFICIENCY OF ECONOMIC AND OTHER INSTRUMENTS FOR COMPLIANCE WITH ENVIRONMENTAL REGULATIONS

By Marta Andrich

ABSTRACT

The article attempts to show a sample of the instruments at use in order to achieve environmental goals favouring the target of its effectiveness.

KEY WORDS

Environment. Regulations. Mechanisms. Taxes. Externalities, Cost-benefit. Polluter pay principle. Kyoto Protocol. Environmental services.

PANORAMA ACERCA DE LA EFICACIA O INEFICACIA DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS Y OTROS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES AMBIENTALES

Por Marta Andrich*

Existe un punto de partida que ya no se puede discutir de buena fe, que se reafirma y se puede ver, este es: hay un cambio climático. A lo que sigue la afirmación que es de origen antropogénico y como consecuencia, que cuidar el ambiente es también una tarea humana, necesaria y posible¹. Es un dato de la realidad, no una construcción de los medios. Ante este hecho y como respuesta, se distinguen habitualmente dos objetivos: la mitigación y la adaptación al cambio. Nos gustaría poder agregar la prevención.

Hay una pregunta que nos traslada al punto crucial de cómo resolver estos problemas. Por estar en el ámbito en el que estamos, nuestra conjetura es cómo encararlos, cómo resolverlos, mediante normas². ¿Es posible solucionarlos con normas? Sigamos ¿Qué normas han mostrado ser eficaces?

Estas reflexiones se insertan en el área de las necesarias evaluaciones sobre la posibilidad del cumplimiento de las normas. Hay un cuestionamiento que, a mi juicio, tendría que preceder a la instalación de cualquier normativa y que no puede aislarse ni del contexto cultural ni de una copiosa información interdisciplinaria basada en datos de la realidad, y es ¿se va a cumplir esta norma? Sin llegar a un planteo filosófico, es fundamental reflexionar sobre la posibilidad del cumplimiento de la norma y su efectividad. Además es imprescindible comprender que toda norma requiere para su eficacia de un acompañamiento institucional.

Aún se podría ampliar nuestra pregunta de esta manera ¿Cuáles son los incentivos para cumplir con el orden jurídico? ¿Cuáles son los medios más idóneos para hacer cumplir las normas? ¿Qué función tiene la rentabilidad? ¿Cómo opera la legalidad intrínseca a toda relación económica?

En el informe anterior me preguntaba sobre la eficacia o la ineficacia de los instrumentos económicos y también la de otras alternativas para lograr metas ambientales. Planteo indispensable para el que va a legislar, como también para la adjudicación y la doctrina.

¹ El cuarto informe del IPCC (Panel intergubernamental del CC) dice que es inequívoco. Comentario: Se puede disentir en la velocidad de los cambios, en los grados que aumentará la temperatura, pero no respecto del cambio en sí.

² Queda fuera del campo de estas reflexiones plantear qué ocurriría ante la ausencia de normas.

Esbozaba una clasificación de las herramientas que se utilizan habitualmente, siguiendo las tipologías en uso. Se había hablado de herramientas de mercado o económicas y de las que no lo son, entre las que están, no sólo las regulaciones estatales o instrumentos legales, sino también las de regulación voluntaria que merecen les prestemos una debida atención³. Los instrumentos de mercado apuntan a incentivar algunas acciones, los instrumentos legales al control de ciertas conductas. Se podría decir que las medidas de regulación y control actúan, por lo general, ex post, como por ejemplo se establece en nuestra ley general del ambiente, ley 25675 o ley de presupuestos mínimos⁴. El mercado funciona, en cambio, manejando la oferta y la demanda. El precio constituye una señal. El incremento de un impuesto se traslada al incremento en el precio y los precios más altos reducen la demanda sobre productos que dañan el ambiente. Así se piensa que funciona el mercado, aunque, en mi exposición anterior⁵ me expliqué reproduciendo las objeciones de Coase⁶ a este razonamiento y destacué el duro realismo que expresa en su famoso teorema. Es preciso tener en cuenta, también, en el campo de la realidad, que el sistema de mercado ha sufrido un severo golpe al dejar al descubierto las fallas de su funcionamiento en la crisis desatada en septiembre de 2008.

Por otra parte, los partidarios de la teoría "del mercado" aducen que la multiplicidad de las imperfecciones del mercado que deben ser enfocadas, hacen poco probable que medidas de mitigación costo-efectivas se puedan conseguir con un solo instrumento político⁷. Las tasas⁸, por ejemplo, pueden dañar la competitividad, y pueden causar efectos distributivos indeseados.

Sería necesario ensanchar esta tipología para clasificar otros muchos incentivos, disuasivos o medios con los que se podrían lograr metas ambientales. Sin la pretensión de clasificar sino sólo de ilustrar podemos enumerar, ante todo, herramientas como las medidas tributarias (como las tasas ambientales), el otorgamiento de créditos, las regulaciones de los derechos de propiedad, regulación de los contratos, el monitoreo, la dificultad o facilidad que implican las diversas formas de control, distintos tipos de

³ Como dice el HDR 2007-2008, pág.123: el voluntarismo no puede reemplazar la acción efectiva del Estado. (HDR: Human development reports. Informe sobre el desarrollo humano que presenta anualmente el PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo)

⁴ Artículo 28, ley 25675: El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder.

⁵ Publicado en la Revista electrónica del Instituto de Investigaciones Ambrosio L. Gioja. Año II, número 2, otoño 2008. Pág 162 y sig.

⁶ Ronald Coase, economista británico, premio Nobel de economía, en el año 1991. Se lo considera el iniciador del análisis económico del derecho. Ya en 1960 llama la atención su artículo "El problema del costo social". En su famoso luego llamado Teorema de Coase dice que "son irrelevantes las reglas de responsabilidad civil para garantizar una asignación óptima de los recursos"

⁷ OECD, 17 de septiembre 2008. Economics department working paper no. 636 by Romain Duval, A taxonomy of instruments to reduce greenhouse gas emissions and their interactions. Traduciendo: Taxonomía de instrumentos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y sus interacciones.

⁸ Un ejemplo de tasas exitosas lo encontramos en Irlanda que introdujo tasas por el uso de bolsas plásticas en el año 2002 a razón de 0.15 € por bolsa. La tasa ha logrado la reducción en el uso de las bolsas plásticas en más de un 90% a lo que se agrega una disminución en los residuos.

asociación, de colaboración, de participar la información y el conocimiento⁹, más aún, la obligación de informar¹⁰, el manejo de la oferta o la demanda, las subvenciones o subsidios (por ej. Para premiar la eficiencia y consiguientemente el retiro de los subsidios o su disminución para penalizar excesos); la concreción de cambios culturales, explicación y motivación del compromiso ético, el acuerdo sobre Códigos de buenas prácticas, el estímulo de los avances tecnológicos "seguros" (por ejemplo reducir el consumo de energía), el comercio de emisiones, certificaciones, etiquetado, el establecimiento de pagos por servicios ambientales, el cobro por infraestructura, la responsabilidad extendida del productor, la mejora de los diseños industriales, la esperanza de rentabilidad, las multas y... alcanzando el máximo endurecimiento del control estatal, se puede llegar hasta a la criminalización de conductas que perjudican el ambiente y a la aplicación de penas privativas de la libertad¹¹.

Nuestra ley General del Ambiente (25675) se refiere a otras herramientas, como el ordenamiento territorial o la evaluación del impacto ambiental y la educación. Cuando menciona medidas de control nos tenemos que remitir al art. 28 (ver nota 2).

La UE, que ya había dictado la Directiva 96/61/CE del Consejo de 24 de septiembre de 1996 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación conocida como IPPC, (Prevención y control integrados de la contaminación¹²) y una serie de regulaciones complementarias, avanza desde el control y comercio de emisiones a la tipificación penal de algunas conductas.

En este sentido el Parlamento europeo, (por iniciativa de la Comisión europea) desde el 21 de mayo de 2008, establece que los países miembros cuentan con dos años de plazo para implementar sanciones penales para los siguientes delitos ambientales:

El vertido de sustancias susceptibles de crear daños graves a la salud o al medio ambiente; el lanzamiento de residuos en alta mar; la producción, uso o transporte de material nuclear o nocivo para el ozono; el comercio o destrucción de flora y fauna protegidas, o las conductas que deterioren "significativamente" entornos protegidos, incluida las derivadas de la construcción.

⁹ Aunque nada garantiza que un productor bien informado vaya a aplicar correctamente, por ejemplo, los pesticidas.

¹⁰ Las empresas que **incumplan** las obligaciones impuestas por el SECE (Directiva 2003/87/CE, Sistema Europeo de Comercio de Emisiones) verán su nombre e incumplimiento publicado. Además sufrirán sanciones económicas que serán, durante una primera fase que va del 2005 al 2007, de 40€ por tonelada de exceso sobre el límite de emisiones permitido, incrementándose durante el período de compromiso del Protocolo de Kyoto (de 2008 a 2012) hasta los 100€ por tonelada.

¹¹ Ley 25675 artículo 8º- Los instrumentos de la política y la gestión ambiental serán los siguientes:

1. El ordenamiento ambiental del territorio
2. La evaluación de impacto ambiental.
3. El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.
4. La educación ambiental.
5. El sistema de diagnóstico e información ambiental.
6. El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

¹² Integrated Pollution Prevention and Control. *Además todas las instalaciones cubiertas por el Anexo 1 de la Directiva son obligadas a obtener una autorización (permiso) de las autoridades en los países de la Unión Europea. Si no tienen un permiso, no se les permite operar. Los permisos deben estar basados en el concepto de las "Mejores Técnicas Disponibles" (BAT . Best Available Techniques) que se define en el artículo 2 de la Directiva <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/> (consultado 20 de septiembre 2008). Las conclusiones de la autorización deben publicarse.*

*(L)os Estados miembros deberán incluir en sus **códigos penales sanciones** "efectivas, proporcionales y disuasorias" contra las personas físicas o jurídicas que causen, inciten o colaboren con estos daños¹³.*

(Las sanciones pueden llegar a los 10 años de prisión y a multas de hasta 1 millón de euros)¹⁴.

Pero ¿qué hacer con otra gran cantidad de conductas que dañan el ambiente con diversa repercusión? Local, regional, global. Concentrémonos en repasar la efectividad de los remedios que se proponen. Es necesario recordar una vez más que se ha diferenciado siempre entre las medidas de regulación y control (*command and control*), es decir las regulaciones y el control estatal con los que se busca asegurar el cumplimiento de los objetivos de protección al ambiente de las otras, o sea las medidas de mercado, las tasas y por otro lado también de los compromisos voluntarios. Es preciso añadir que en la mayoría de los casos se puede observar que se aplican categorías mixtas. No es de sorprender que las reducciones en la contaminación han sido particularmente significativas en los países que aplican los instrumentos más estrictos.

Adelantando una primera respuesta a las preguntas que se formularan al principio se puede decir que predominan y parecen más eficaces, las medidas mixtas.

Puede ocurrir también, que los instrumentos económicos y los de regulación entren en conflicto o, por el contrario que se refuercen mutuamente. Respecto de los resultados de los programas voluntarios, no han sido muy alentadores.

Si se quiere profundizar estos temas se verá que se impone distinguir entre las distintas porciones de ambiente que se desea proteger, la naturaleza de los problemas que se intenta resolver, tanto como importa así mismo identificar los intereses de los diversos sectores para que las regulaciones sean eficaces. Sería necesario agregar la eficiencia con la que los diversos actores utilizan el ambiente y la importancia de un cambio de paradigma político. Sin olvidar que el efecto distributivo de toda regulación tiene aspectos sociales y éticos.

No tienen porqué ser iguales ni serán igualmente operativas las normativas para enfrentar la contaminación del agua, o para estimular el uso racional de los suelos, que las necesarias para estabilizar o disminuir el efecto invernadero o las que regulan qué hacer con la basura. A eso nos vamos a dedicar en otra parte de esta exposición. Se ha pensado, más bien, que es necesario disponer de tantos instrumentos como objetivos se pretenda lograr. No todos están de acuerdo; puede ser conveniente utilizar varios instrumentos para alcanzar un sólo objetivo, como también puede ocurrir que con un solo instrumento se consiga controlar varios objetivos. (matar dos pájaros de un solo tiro).

Los instrumentos para estimular el reciclado de los residuos¹⁵, por ejemplo, pueden combinarse con un programa de créditos negociables, con adelantos de créditos, con subsidios, con prohibiciones para

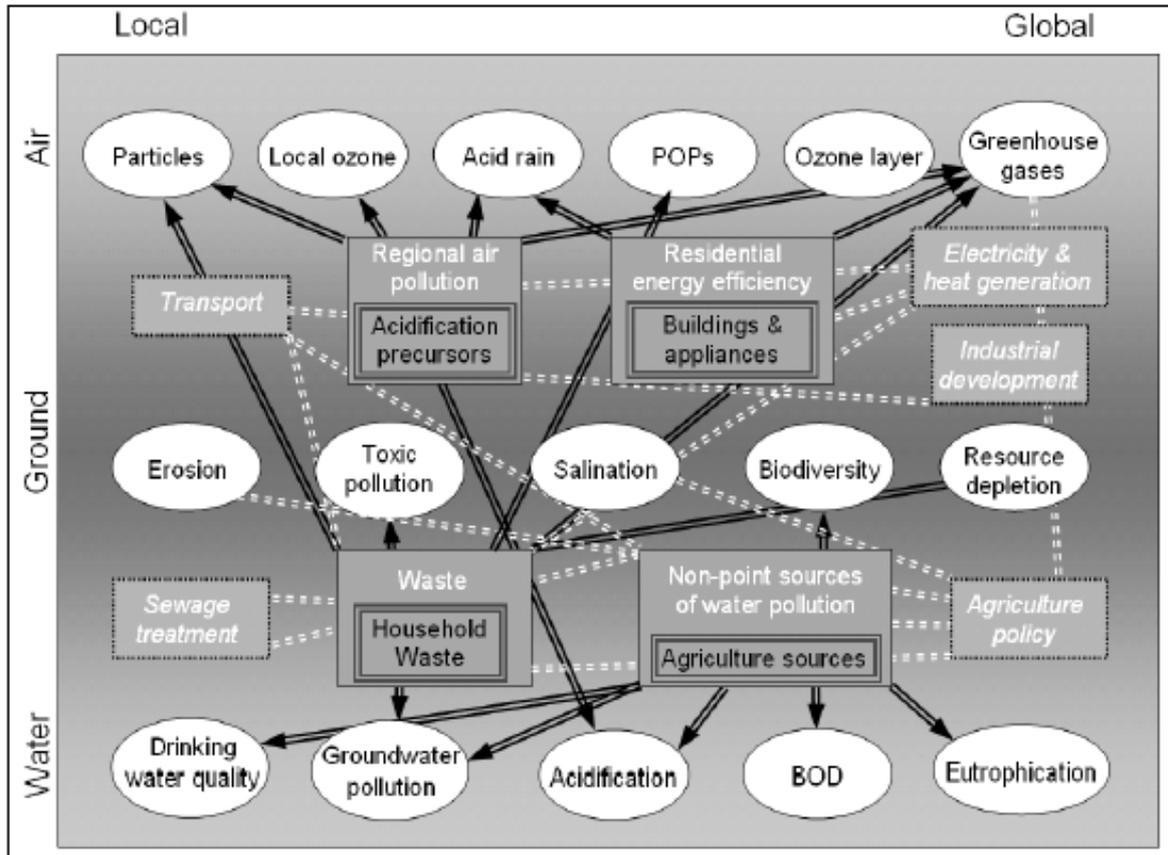
¹³ Los representantes permanentes de los 27 países que componen la UE expresaron también en Bruselas su acuerdo con ese texto por lo que, pese a estar pendiente de su aprobación formal a nivel ministerial, **la tramitación puede darse por finalizada.**

¹⁴ La mayor parte de las infracciones corresponde a los delitos contra la ordenación del territorio: construir en zonas protegidas.

arrojar cierto tipo de residuos especialmente residuos peligrosos, con el pago de una cuota por kilo de residuos o por volumen (pay as you throw), con la prohibición de incinerar que tiene en cuenta fundamentalmente las emisiones contaminantes, con la obligación de compactar o también dando o permitiendo beneficios económicos a la compactación.

Interrelaciones entre algunos problemas ambientales y las áreas políticas

Figure 2. Inter-relations between some environmentally related issues and policy areas



Ver nota ¹⁶

Externalidades

Muchos problemas ambientales se vinculan con las llamadas externalidades, las que se refieren a consecuencias no buscadas o al aprovechamiento gratuito de los recursos naturales. Muchos sugieren que la solución para las externalidades negativas radica en poner un precio al uso libre de los recursos, es decir darles un valor de mercado. Si bien el suelo, en la mayoría de los casos, está vinculado con algún derecho

¹⁵ OECD, Organización para la cooperación económica y el desarrollo. 28-Feb-2006 Grupo de trabajo sobre la prevención y el reciclado de residuos. (Working Group on Waste Prevention and Recycling), n° de documento JT03204660. Consultado en página web de la OECD, 23 de nov. de 2008. www.oecd.org/env/waste.

¹⁶ OECD, 14 de febrero 2007. INSTRUMENT MIXES ADDRESSING NON-POINT SOURCES OF WATER POLLUTION. Combinación de instrumentos para enfrentar fuentes no determinadas de contaminación del agua.

de propiedad, el empobrecimiento o la erosión del suelo podría ser una externalidad si la ganancia que produce ese empobrecimiento no está siendo calculada.

Comentario acerca de una entrevista

Sonó para mí como un llamado de atención el título de una entrevista y debate que publicara la OCDE, que se dirige a varios economistas de la división ambiental de dicho organismo y que tuvo lugar el jueves 27 de marzo de 2008. El título es: Pregunten a los economistas ¿Cuál es el precio de un planeta limpio?¹⁷, ¹⁸ La OECD, siguiendo su tradicional postura, enfatiza la importancia de las medidas de mercado. Desde luego, estamos frente a una pregunta mercadista. La pregunta ética, tal vez la de una ética utilitarista diría ¿Cuánto es equitativo pagar por un planeta limpio? O bien ¿Son más los que se benefician con un planeta limpio? La pragmática ¿Cuánto estamos dispuestos a pagar por un planeta limpio? La jurídica, poniendo el acento en lo deóntico diría ¿Cuánto debemos pagar por un planeta limpio? Y la axiológica: Si es mejor un planeta limpio ¿Cuál es la conducta que logra optimizar ese resultado?

Nos preguntamos por el cuánto. También es necesario preguntarse por el quién: ¿quién está dispuesto a pagar por un planeta limpio? Y quién estaría dispuesto a pagar pero no tiene los medios. Adhiero a la afirmación de que somos todos beneficiarios, ¿es posible separar a algunos que lo son más? Es obvio que no lo somos en igual medida. Pero dejemos de pensar en la responsabilidad para seguir el análisis concentrándonos en el problema para buscar al verdadero interesado en que el ambiente no se contamine eso es, como dice un profesor amigo: una "Brillant idea". Es necesario también evitar que las consecuencias del deterioro ambiental sea absorbida por la población menos favorecida.

Pero como parecería que toda acción social respecto de estos objetivos se debe traducir en regulaciones podemos parafrasear la pregunta interrogando así a los legisladores y juristas: ¿Cómo se encauzan las conductas para alcanzar la finalidad de tener un planeta limpio? ¿Cómo tener en cuenta simultáneamente la eficacia y la equidad? ¿Se trata sólo de una tarea de legisladores?¹⁹ Nos preguntamos también ¿es ineludible tener que pagar un precio? ¿Tiene que ser la solución necesariamente y en todos los casos global? ¿No termina pagando siempre el consumidor? ¿No es necesario separar lo local, lo regional y lo global? ¿Hay alguna autoridad capaz de evitar los mercados negros?

He visto con sorpresa que algunos no ven con desagrado la siguiente proposición: consumamos la tierra que total a la larga ya se encontrarán recursos explotando otros planetas. O también, la naturaleza encontrará su equilibrio sin la intervención del hombre.

En el debate al que aludo, interesa el enfoque sobre las medidas o mecanismos para lograr los objetivos ambientales. No quiere esto decir que esté de acuerdo personalmente con las prioridades que

¹⁷ OECD, Policy Briefs, febrero 2007. The Political Economy of Environmentally Related Taxes (Págs. 1 a 7) Consultado en www.oecd.org/publications/Policybriefs. 11-04-08.

¹⁸ Es pertinente recordar el argumento que surge de comparar lo que se ha gastado en salvar a los bancos de la crisis financiera con las exiguas sumas que se gastan en medidas ambientales.

¹⁹ Cabe recordar la tan citada frase de Alfred Marshall a quien se le preguntó su opinión acerca de una intervención estatal destinada a resolver un problema particular, respondió: "¿Está usted pensando en un Estado sabio, justo y todopoderoso, o en el Estado tal como es?".

prefiere la publicación con la que comienzo esta exposición. En la actualidad, entiendo que la prioridad es el uso racional del suelo como ecosistema (y de las aguas) para asegurar el alimento para toda la humanidad y luego en segundo término mitigar, frenar y si fuera posible, revertir el calentamiento global y la contaminación²⁰.

Se necesita vivir con los recursos ecológicos disponibles. Se trata de porciones del ambiente. Pero es cierto que hay objetivos que se pueden lograr sinérgicamente. Existe un ciclo permanente de equilibrio y retroalimentación entre los gases atmosféricos, las emisiones provenientes del uso de la tierra, la materia orgánica, los componentes químicos, los organismos vivientes y el agua. Si se logra que el uso de la tierra sea racional, al mismo tiempo, se estará obteniendo con toda seguridad el secuestro del carbono y restableciendo o mejorando el ciclo de los nutrientes como el nitrógeno, que es también responsable del calentamiento global y se estará neutralizando el empleo de agroquímicos.

En el comienzo del debate de la OECD, que deseo comentar, se interroga a un profesor (*K. Manhas*) de la Universidad de British Columbia, en Canadá, sobre cuál es la mayor prioridad ambiental y sobre la manera de alcanzarla. Él no duda en responder que la primera prioridad es estabilizar las emanaciones de carbono acentuando las medidas de mercado y encontrar mecanismos que repartan equitativamente entre todos los países el costo de la mitigación. Pero admite que, los instrumentos de mercado deben ser complementados con otros "no mercado", es decir con regulaciones y normas. Y pone un ejemplo, dice, se precisan Códigos de edificación porque si un propietario tiene alquilado su bien y es el inquilino el que paga la cuenta de electricidad, no tiene ningún incentivo para mejorar la eficacia energética de su propiedad.

¿Cuál puede ser el mecanismo para encontrar un reparto equitativo? ¿Cómo encontrar una herramienta común dadas las diferencias entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo? ¿A quién le corresponderá definir lo que es equitativo²¹? Otra vez insistimos en que es evidente que estamos ante un problema que no es de la competencia exclusiva del mercado. No se puede pasar por alto y es preciso destacar, que el comentario del párrafo anterior agrega que los instrumentos de mercado deben ser complementados con otros "no mercado".

Siguiendo la lógica mercadista, por otra parte, no es posible tener en cuenta solamente si una tasa o un impuesto es eficaz para lograr un objetivo ambiental concreto porque puede producir otros efectos indeseados como la pérdida de competitividad, la pérdida de rentabilidad, el desaliento para la producción de determinados bienes necesarios. Esto es particularmente un escollo en el caso de tener que competir con mercados internacionales. Sin duda a más altos niveles de protección ambiental serán más altos los costos, al menos que las herramientas de protección ambiental logren el efecto de apurar mejoras

²⁰ Los documentos hablan de mitigación y adaptación.

²¹ Aristóteles, *Moral a Nicómaco* libro 5: 10, 1137. De la equidad. *Lo equitativo y lo justo son una misma cosa; y siendo buenos ambos, la única diferencia que hay entre ellos es que lo equitativo es mejor aún. La dificultad está en que lo equitativo siendo lo justo, no es lo justo legal, lo justo según la ley; sino que es una dichosa rectificación de la justicia rigurosamente legal. La causa de esta diferencia es, que la ley necesariamente es siempre general, y que hay ciertos objetos sobre los cuales no se puede estatuir convenientemente por medio de disposiciones generales.* (Es conveniente recordar la similitud con la conceptualización de las normas de derechos humanos en Ronald Dworkin o en Robert Alexy).

tecnológicas y estas frenen el encarecimiento. Con lo dicho se afirma además, que todas las medidas de mercado hacen subir los precios, pero no siempre ocurre así con las mejoras en tecnología.

Otro tema a considerar es que, por lo general, las tasas y los impuestos ambientales castigan mucho más a los que tienen bajos ingresos porque, es conocido el ejemplo: la parte del salario que se va en pago de la electricidad es en proporción mucho mayor en una familia de bajos ingresos que lo que pesa en el gasto de una familia de ingresos altos. Este es un problema de distribución. En este sentido, en cuanto a la distribución de la renta, diremos que se trata de un impuesto regresivo.

Continuando con el profesor Manhas, su opinión es que las tasas ambientales disuaden la producción de emisiones, estimulan la inversión en tecnología y mandan una señal a productores y a consumidores, a lo que se puede responder con otro argumento de signo contrario y es que no se puede conocer cuánto se disminuirán las emisiones porque no se sabe cómo va a responder la sociedad y como tampoco se conoce el verdadero costo de la mitigación, las tasas son medidas que deben estar sujetas a un ajuste permanente y al ensayo y error.

Cap and trade

Existe, en cambio, la posibilidad de fijar cuánto se disminuirán las emisiones en los sistemas llamados de (topes y comercio) *cap and trade*. Si bien tienen la dificultad de la distribución de los permisos de emisión y el control.

Así se puede resumir un programa de *cap and trade*.

1) La autoridad establece un tope sobre la masa total de emisiones para un grupo de fuentes y para un determinado período de cumplimiento, por ejemplo, un año.

2) Se divide el tope autorizado en permisos, cada uno representando una autorización para emitir una cantidad específica de contaminante. (Por ejemplo, 1 tonelada de SO₂)

3) La autoridad distribuye los permisos.

4) Durante el período establecido, el responsable de cada fuente mide y comunica todas sus emisiones.

5) Al final del período, cada fuente debe presentar las autorizaciones para poder cubrir la cantidad de contaminante emitida.

Si la fuente no tiene suficientes permisos para cubrir sus emisiones la autoridad administrativa le impone sanciones. Existe también la posibilidad de que pueda comprar permisos a quienes les sobraron. Pero se critica que equivale a otorgar a las empresas 'permisos para contaminar', que les permiten, producir una cantidad específica de emisiones.

En la Conocida ley sobre Aire limpio, (La Clean air act) de los EE.UU se prevé el otorgamiento de permisos negociables²².

²² Enmiendas de 1990 y 24 de febrero 2004. HDR 2007-2008. Se critica que La Ley de aire limpio (*Clean Air Act*) contempla menores controles de contaminación para las antiguas centrales térmicas a carbón de Estados Unidos que para las más nuevas, otorgándoles de hecho un subsidio indirecto por contaminar.

Otro mecanismo similar es otorgar certificados de reducción de emisiones negociables. Se crea así un mercado de certificados. Tiene la ventaja de que hay certidumbre respecto de la cantidad de emisiones que se van a reducir y por lo tanto, a certificar²³. Es más complejo, pero proporciona un medio para distribuir el costo de la mitigación de las emisiones. Este sistema es más consistente con el principio contaminador – pagador.

Es posible aplicar esta herramienta para otros problemas ambientales, por ejemplo, para acordar cumplir con ciertas prácticas (BAT, las mejores técnicas disponibles) y los bienes que se ajustan a dichas normas tienen derecho a un especial etiquetado o bien a que se les otorgue un certificado.

También hay que tener en cuenta los costos de administración y de monitoreo. Ambos sistemas requieren un seguimiento del comportamiento de las emisiones. Y precisan instituciones para hacer cumplir las regulaciones y en caso necesario, aplicar penalidades.

Los mecanismos del Protocolo de Kyoto, impulsan la formación de mercados para negociar los certificados de reducción de las emisiones. La parte del protocolo que aún no se ha implementado es la de las sanciones en las que incurrirán los países que no se adecuen a sus prescripciones. Veremos qué ocurrirá en las próximas reuniones: Poznan, Barcelona y sobre todo Copenhagen.

Como ya lo anunciamos, la OECD prefiere los instrumentos de mercado, sigue una lógica mercadista. Pero, continuando con la misma fuente, dicho organismo en su *Mirada ambiental hasta 2030* (*Environmental Outlook to 2030*), publicada en 2008²⁴ (*Background Report*, pág. 18) dice lo siguiente²⁵, cito:

En ausencia de intervenciones políticas adicionales y bajo suposiciones económicas conservadoras, los resultados ambientales se deterioran al tiempo que la población se expande y es más rica y ejerce una presión mayor sobre las reservas de recursos naturales.

Con lo que claramente rescata la necesidad de intervenciones políticas dado que supone que continúa el aumento de población y, lo que se considera más importante, el aumento de riqueza que se traduce en un aumento del consumo. Ya hace varios años advertía el PNUD, 1998 en su habitual informe anual sobre el desarrollo humano (como dice en la introducción de: [Perspectiva general: Cambiar las pautas actuales de consumo: para el desarrollo humano del futuro](#)) argumentaba que la humanidad estaba practicando

²³ HDR 2007 -2008 pág. 130. La *realpolitik* —política exterior basada en intereses prácticos más que en la teoría o la ética— para el cambio climático presenta un fuerte argumento a favor de los sistemas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos. Cualquiera sean los méritos teóricos o prácticos de los impuestos por la emisión de carbono, el ímpetu político que subyace a los sistemas de límites máximos con negociación está tomando fuerza. Es probable que en los próximos años seamos testigos del surgimiento de controles obligatorios a las emisiones en Estados Unidos y la expansión de la venta institucionalizada de derechos de emisión de carbono.

²⁴ Se puede consultar en la página de la OECD. *Background report to the OECD Environmental Outlook to 2030* Overviews, details, and methodology of model-based analysis www.oecd.org/environment/outlookto2030

²⁵ *In the absence of additional policy interventions and under conservative economic assumptions, the environmental outcomes deteriorate as the expanding and more affluent population exerts increasing pressure on the natural resource stocks.* (En ausencia de intervenciones políticas adicionales y bajo supuestos económicos conservadores, los procesos ambientales se deterioran porque la

pautas insostenibles de producción y de consumo. Y estas pautas continúan acentuándose. Hay suficientes mediciones²⁶ que prueban cómo ha aumentado el consumo de alimentos y energía per cápita. Países ricos, con poca población consumen más que el hombre promedio de los países en desarrollo.

Si continuamos con el comentario del debate se analiza luego en él, el problema de las externalidades.

La solución que proponen los partidarios de la regulación por el mercado es internalizar los daños ambientales. De esta manera "*La polución no es más algo invisible sino que tiene su costo*", dice el mencionado profesor de la Universidad de British Columbia.

Así explica la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (el Millenium Ecosystem Assessement) un aspecto de las externalidades:

Cito del Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.²⁷ Secc.2:146. pág. 20²⁸:

Las principales fuentes de las decisiones administrativas están influidas por la entrada de los servicios ambientales en los mercados. El resultado de que estos servicios no entren en el mercado es que se pierdan o se degraden. Estos beneficios que no tienen valor de mercado suelen ser altos y muchas veces, más valiosos que los beneficios del mercado.(Mi traducción)

Una tasa ambiental o el comercio de emisiones tienen el efecto de internalizar externalidades o, si se quiere, tienen la virtualidad de darles un precio, no son más algo gratuito. Contaminar conlleva su carga. Se piensa que esta es una solución efectiva y que empuja a buscar nuevas soluciones, estimula la creatividad y que consigue grandes resultados.

El aumento en el costo de la energía ayuda a utilizar la energía de un modo más eficiente. Lo mismo ocurre con el agua. La escasez de agua ha llevado en muchos sitios a gravar su consumo.

Hasta ahora hemos visto que se reconoce mayoritariamente la necesidad de sistemas mixtos y como se acaba de argumentar se reconoce que hace falta la intervención estatal

expansión y mayor riqueza de la población ejercen una presión creciente sobre la existencia de los recursos naturales).

²⁶ Es necesario notar que se dispone de instrumentos de medición de una gran precisión, por ejemplo, a través de las imágenes satelitales que nos pueden mostrar el consumo de energía con un mapa en el que se registren todos los puntos luminosos.

²⁷ Se puede consultar en la página web de la UNEP

²⁸ *Most resource management decisions are most strongly influenced by ecosystem services entering markets; as a result, the nonmarketed benefits are often lost or degraded. These nonmarketed benefits are often high and sometimes more valuable than the marketed ones.* (La mayoría de las decisiones sobre la gestión de los recursos están fuertemente influidas por la entrada de los servicios ambientales en los mercados, con el resultado de que los que no han entrado en el mercado son habitualmente perdidos o degradados. Esos beneficios que no han entrado en el mercado son muchas veces más altos y más valiosos que los que entraron en el mercado).

Pagos por servicios ambientales²⁹

El informe que anualmente produce la FAO con el nombre de SOFA (Estado mundial de la agricultura y la alimentación, 2007) que, obviamente, no es el último, está dedicado al pago por servicios ambientales, según lo expresa en su subtítulo: PAGOS A LOS AGRICULTORES POR SERVICIOS AMBIENTALES.

Existe una tendencia que también reafirman los informes de la UNEP en los "Millennium assessments" de evaluar los ecosistemas ambientales y sus servicios para el bienestar humano.

En el sistema de pagos: Los usuarios de servicios han de pagar por los servicios de los que disfrutan y los proveedores de servicios ambientales se verán compensados por proveerlos. Se trata de servicios que por lo general el mercado no compensa. Dado que, la publicación que he mencionado se trata de un informe de la FAO, se focaliza en los servicios que brinda la agricultura y que están vinculados con la alimentación. Los procesos de producción importan para la conservación o la degradación de los ecosistemas. Un servicio positivo de la agricultura puede ser contribuir a la recarga de las aguas subterráneas, mientras que procedimientos inadecuados pueden producir erosión, pérdida de la biodiversidad, contaminación, sobrepastoreo, que influirán negativamente entre los que comparten el ecosistema.

La producción agrícola está actualmente presionada por una demanda creciente de alimentos, fibras, aceites, alcoholes. Y será muchas veces necesario, estimular al productor para que no descuide la conservación del suelo, para que reponga sus nutrientes, para que no altere los efectos benéficos del ecosistema y para que contribuya a contrarrestar la emisión de gases de efecto invernadero.

Se critica a este enfoque porque encara la protección ambiental como una transacción comercial. Pero lo cierto es que no estamos acostumbrados a incluir las pérdidas por la degradación de las tierras en el cálculo total de la riqueza de las naciones. Como se dice en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio: La degradación de los servicios de los ecosistemas supone la pérdida de bienes capital³⁰ (y ³¹).

²⁹ Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. (Millennium Ecosystem Assessment), 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis* Island Press, Washington, DC.

Los servicios ambientales incluyen la *provisión de servicios* tales como alimento, agua leña y fibra; *servicios regulatorios* que afectan el clima, inundaciones, enfermedades, residuos y la calidad del agua; *servicios culturales* que proporcionan beneficios recreativos, estéticos y espirituales; y *servicios de sostén* tales como la formación del suelo, la fotosíntesis, el ciclo de nutrientes. La especie humana depende fundamentalmente del flujo de estos servicios de los ecosistemas.

Ecosystem services. MA Conceptual Framework Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being*:

Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems. These include provisioning services such as food and water; regulating services such as regulation of floods, drought, land degradation, and disease; supporting services such as soil formation and nutrient cycling; and cultural services such as recreational, spiritual, religious and other nonmaterial benefits.

Traducción: Los servicios ambientales son los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Incluyen la provisión de servicios tales como alimento y comida, servicios de regulación como la regulación de las inundaciones, sequías y degradación ambiental y enfermedades, servicios de sostén como la formación del suelo y el ciclo de nutrientes y servicios culturales como de recreo, espirituales, religiosos y otros beneficios no materiales.

³⁰ Para registrar la cita original: *A country's ecosystems and its ecosystem services represent a capital asset, but the benefits that could be attained through better management of this asset are poorly reflected in conventional economic indicators.*

³¹ Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*.

World Resources Institute, Washington, DC. Copyright © 2005 World Resources Institute

Los servicios de los ecosistemas y también los recursos no renovables son bienes de capital.

Dice el informe de la FAO:

Además, muchos servicios de los ecosistemas (como el agua dulce en los acuíferos y el uso de la atmósfera como sumidero de contaminantes) están disponibles gratuitamente para aquéllos que los utilizan, y tampoco en este caso su degradación se refleja en las mediciones económicas corrientes. (pág. 11)

El estimarlos, medirlos e incluirlos en los balances nos daría una visión totalmente diferente. El crecimiento de la riqueza puede estar encubriendo la pérdida de recursos naturales.

El pago por los servicios ambientales se basa, generalmente, en normas. Pero igualmente podría ser voluntario y contractual. En los países desarrollados se ha utilizado como una respuesta a problemas de degradación ambiental. En general, los pagos agroambientales en los países de la OECD *están ideados para compensar a los agricultores por renunciar a prácticas agrícolas más intensivas y rentables*. Los agricultores, por consiguiente, se benefician con el pago. El que paga, lo hace para que no se produzca un efecto negativo. No paga el que contamina, sino que alguien paga para que otro no contamine.

El pago por servicios ambientales busca solucionar un problema ambiental, no es su primer objetivo encontrar una solución equitativa, aunque se intenta que se ajuste a la equidad y no produzca consecuencias sociales negativas.

Puede pagarse por hechos positivos como dijimos anteriormente, para que se recarguen las aguas subterráneas o para que no se realicen hechos perjudiciales, como para que no se contaminen las aguas con agroquímicos o con nutrientes.

En el pago por servicios ambientales hay al menos tres servicios íntimamente conectados con la agricultura: los que tienen que ver con el cambio climático, con la biodiversidad y con la contaminación y el agotamiento de las aguas. (Ver gráfico pág.20)

Entre nosotros la ley de bosques (protege los bosques nativos e impone una moratoria a los desmontes) (26331) establece el pago por esta categoría³². También se los prevé en el proyecto de ordenamiento territorial de la provincia de Formosa, iniciado siguiendo las indicaciones de la ley 25675. (Se puede agregar otras provincias).

“A country could cut its forests and deplete its fisheries and this would show only as a positive gain to GDP despite the loss of the capital asset. When the decline in these “natural capital assets” is factored into the measures of national wealth, the estimates of that wealth decline significantly for countries with economies that are especially dependent on natural resources”. (Pág. 6).

Traduciendo: Un país puede cortar sus bosques y depredar sus pesquerías y esto se mostraría solo como una ganancia positiva en el producto bruto pese a la pérdida de valor de capital. Cuando la declinación en estos valores naturales de capital se contabiliza entre las medidas de la riqueza nacional, la estimación de la riqueza declina significativamente en países cuya economía es particularmente dependiente de los recursos naturales.

³² La ley 26331 dice en su ARTICULO 5º - Consideráanse Servicios Ambientales a los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas del bosque nativo, necesarios para el concierto y supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Nación beneficiados por los bosques nativos.

Hay países como Costa Rica que crean un fondo de financiamiento para los servicios ambientales (1996, ley forestal, 7575) estableciendo un impuesto al consumo de combustibles³³.

Según el SOFA: *Los programas de PSA eficaces en función del costo, necesitan un diseño muy detallado:*

El diseño del programa implica cuatro fases principales: identificar qué debe pagarse, a quién debe pagarse, cuánto debe pagarse y qué mecanismo(s) de pago debe(n) utilizarse.

Probablemente la dificultad mayor radique en la identificación del servicio por el que se debe pagar y a quién se debe pagar. Calcular el monto de la compensación y la implementación del instrumento normativo. Relacionar proveedores con beneficiarios, con el apoyo de datos científicos³⁴.

Es fundamental la aplicación de criterios objetivos con rigor científico y comprender de forma clara las relaciones biofísicas entre las acciones de los agricultores y sus consecuencias ambientales. (Sofa, 07).

En América latina los pagos por servicios ambientales que han tenido mayor aplicación son los relacionados con los bosques, diseñados para lograr un aumento de los servicios ambientales forestales como: la absorción de carbono, los servicios hidrológicos y la conservación de la biodiversidad. Se ha utilizado un sistema de indemnizaciones pautadas en contratos plurianuales para reforestar, o manejar los bosques de un modo sostenible. (Méjico Scolel te, en Chiapas o en el Salvador SalvaNatura para el cultivo del café de sombra).

En los países de la OECD se diseñan los programas para que los agricultores abandonen prácticas intensivas.

También se les paga para retener carbono y mitigar, de ese modo, el cambio climático; para el cuidado de las cuencas hidrográficas; para mantener la biodiversidad.

Actualmente nos enfrentamos de un modo acuciante ante la necesidad de producir más alimentos. ¿Será posible hacerlo de una manera sustentable? ¿Se hará voluntariamente o será necesaria alguna compensación? O bien se hará por la imposición de la ley y el uso de la coacción?

Recordemos que cuando hay falta de rentabilidad se responde habitualmente y como reacción defensiva con un ahorro de nutrientes, con lo cual se está degradando el suelo; si lo producido se destina para la exportación, se está exportando suelo e incluso agua virtual. Es decir, bienes de capital, que son además, bienes escasos y como ya dijimos, habitualmente no se los contabiliza: son externalidades. El Sofa, como ya se ha dicho, recuerda el argumento que hay quienes consideran que pagar por los servicios ambientales representa para muchos una transacción comercial; a esa proposición, el informe responde que muchos servicios están degradados porque son de acceso libre, eso hace que generen un costo que no se paga.

³³ Hernán Sosa, Susan Kandel y Leopoldo Dimas, 2004: *Compensación por Servicios ambientales y comunidades rurales. Lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias*. Instituto Nacional de Ecología. Consultado en Internet búsqueda de libros, Google. 17-10-08.

³⁴ Según el Sofa 07, El diseño del programa implica cuatro fases principales: identificar qué debe pagarse, a quién debe pagarse, cuánto debe pagarse y qué mecanismo(s) de pago debe(n) utilizarse.

Dice la Evaluación de los ecosistemas del Milenio:

A lo largo de los últimos 50 años, los seres humanos han modificado los ecosistemas con mayor rapidez y amplitud que en ningún otro lapso de tiempo comparable de la historia humana, en gran parte para satisfacer la creciente demanda de alimentos, agua dulce, madera, fibra y combustible.

Esto proporcionó ganancias y bienestar y se produjeron suficientes alimentos. Pero el costo fue, en muchos casos, la degradación de los ecosistemas y el reparto desigual del bienestar, agudizando, para algunos seres humanos, el aumento de la pobreza. Porque precisamente la población más pobre vive en zonas marginales. Al hecho de que no hay incentivos para proteger los ecosistemas se suma la convicción de que su aprovechamiento es gratuito. ¿Será tal vez, como argumentan algunos, porque los mercados no reflejan su valor? En el caso de la industria se acepta el enfoque que dice que el que contamina paga. No ocurre así con la agricultura. Tampoco es esta la propuesta del pago por servicios ambientales en el que se paga por no contaminar.

Tal vez sería ilustrativo dar algunos ejemplos que aclaren la magnitud y la consiguiente necesidad de mitigar la emisión de carbono. El barbecho cumple con la función de absorber carbono. Hay usos agrícolas con un período de almacenamiento más corto y otros, por el contrario con períodos más prolongados. Los pastos anuales retienen una pequeña cantidad. Pero es fundamental que el suelo quede cubierto, de ahí una de las grandes ventajas de la siembra directa, que se está practicando ampliamente en la Argentina. Los bosques ya sea por forestación o reforestación retienen alrededor de 75 toneladas de carbono por ha., si el barbecho se conserva entre 20 y 30 años. Y acumula un promedio de 5 toneladas por año y por ha. (los primeros años acumula más).

Todos los suelos contienen alguna cantidad de carbono depositada como materia vegetal muerta o de forma inorgánica como carbonato de calcio o dióxido de carbono disuelto en las aguas subterráneas.

Existen también, por supuesto, otros servicios de ecosistemas para cuya gestión la agricultura desempeña una función fundamental, como es el caso de la formación del suelo o los ciclos de nutrientes, que son esenciales para mantener la fertilidad del suelo e invertir el proceso de degradación de la tierra (Sofa, 07)

Por la acumulación o, por el contrario, por la emisión de carbono es por lo que el Protocolo de Kyoto presta tanta atención al uso de la tierra y al cambio en el uso de la tierra. Y es por eso que las sucesivas COP han especificado conceptos y métodos para identificar los usos de la tierra. (Lulucf o utcuts). Por eso es preciso analizar el artículo 3 del Protocolo³⁵. Y la importancia que tiene el uso de la

³⁵ Este es sólo el primer inciso del art. 3 del protocolo. 1. Las Partes incluidas en el anexo I se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.

tierra en los mecanismos del Protocolo de Kyoto. Una vez identificados ¿Qué obligaciones se han acordado en el Protocolo que meriten obtener una reducción de las emisiones? Prestemos atención a los mecanismos y al grado de obligatoriedad.

Específicamente: Kyoto

Mecanismos del Protocolo de Kyoto

El sistema de pagos por MDL (Mecanismos para un desarrollo limpio) del protocolo de Kyoto es otra forma de pago por servicios ambientales. Por ejemplo los pagos por forestación y repoblación forestal. Las compensaciones surgen por el beneficio de la reducción o por la eliminación de las emanaciones de carbono. Es necesario medir el secuestro de carbono debajo y sobre la superficie, según la metodología que establecen los organismos del Protocolo y teniendo en cuenta la diferencia en ahorro de emanaciones de carbono que significa poner en marcha el proyecto del que se trate. Es decir debe haber una adicionalidad. Si el proyecto cumple con estos requisitos se otorga un certificado según la cantidad de emanaciones que se comprueba que se reducen.

Según dice el FMI: El cambio climático es una externalidad potencialmente catastrófica y uno de los más grandes problemas de acción colectiva para el mundo³⁶ por ser el clima un bien público global.

Pero como hace notar el Informe sobre el Desarrollo humano (HDR 2007/2008 capítulo 3, pág. 111) cito: *El cambio climático peligroso es una amenaza, no un hecho inevitable de la vida.*

Entre las propuestas más elaboradas están los mecanismos del Protocolo de Kyoto.

El Protocolo ofrece los mecanismos de flexibilidad. La UE los ha implementado en el programa llamado ETS (emission trade system?) que comenzó a funcionar entre 2005 y 2007. Los sistemas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos crean incentivos financieros que fomentarían la reducción de las emisiones

Dice el HDR 2007-2008 (pág.131) que no se puede desechar un programa tan ambicioso cuando todavía se encuentra en su etapa de prueba. Sin duda, el programa tiene fallas pero es prematuro abrir juicio. Sin embargo ha producido un enorme desarrollo institucional. En la primera etapa lo adoptaron más de 10.000 industrias con lo que se formó un mercado considerable, que dio extraordinarias ganancias a algunos grupos. En 2006 movilizó más de 24.000 millones de dólares.

El ETS funciona asignando permisos de emisión y permitiendo la venta de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Es necesario identificar los emisores, los que pueden vender sus excedentes o bien adquirir derechos de emisión para cubrir su cuota.

Este sistema funciona entre los Estados miembros. El mecanismo de desarrollo limpio, en cambio, permite a los países que han cumplido con las metas del Protocolo invertir en proyectos en países en vías de desarrollo.

³⁶ IMF, 2008. Nota de prensa del capítulo 4: *El cambio climático y la economía mundial Perspectivas de la economía mundial*, abril de 2008.

Hay un amplio consenso respecto a que se debe continuar con los tres mecanismos del Protocolo de Kyoto, resumiendo, estos son: el comercio de emisiones del art. 17, el mecanismo de implementación conjunta (Art. 6) y el MDL (Art. 12). De todas formas eso se decidirá en las próximas reuniones de las COP y por supuesto en la COP 15 de Copenhague que ya han agregado los REDD (reducción de las emisiones por desertificación y deforestación³⁷) y existen varias propuestas para dotarlos de efectividad, lo que se concretará seguramente con la emisión de certificados, similar pero no igual al de los CERs. También existe consenso respecto a que se debe llegar a un mercado global de carbono con un único precio de mercado. Es necesario decidir a qué grado de mitigación de las emisiones se desea llegar. Pero también en los debates de estos organismos hay acuerdo acerca de que las medidas de mercado deben ser complementadas con otras y particularmente estimular el desarrollo de tecnologías. (Estas son conclusiones del grupo de trabajo para las futuras obligaciones de los países del Anexo 1).

Unos pocos conceptos sobre la responsabilidad extendida del productor

Según la definición de Lindhqvist, cito:

Se trata de un principio político para promover mejoras ambientales para ciclos de vida completos de los sistemas de los productos al extender las responsabilidades de los fabricantes del producto a varias fases del ciclo total de su vida útil y especialmente a su recuperación, reciclaje y disposición final.

Un principio político es la base para elegir la combinación de instrumentos normativos a ser implementados en cada caso en particular. La responsabilidad extendida del productor es implementada a través de instrumentos políticos, administrativos económicos e informativos.

Conclusiones

Reflexionemos como conclusión que para alcanzar las metas ambientales es, ante todo, indispensable un cambio cultural. Privilegio este factor de cambio. Carece de eficacia proclamar, por ejemplo, el derecho a la información sin una ciudadanía interesada en estar informada, requisito indispensable para una inteligente participación en la toma de decisiones. El cambio cultural debe expresarse precisamente en una voluntad política informada y apta.

Respecto de la eficacia o ineficacia de los instrumentos económicos, hemos ido marcando las conclusiones que en resumen son a) que mayoritariamente se apoya la necesidad de instrumentos mixtos, los de mercado juntamente con los de orden y control y b) que el mercado sólo, no consigue el logro de objetivos ambientales sino que se precisa la acción estatal de un estado idóneo, con instituciones sanas, capaz de contrarrestar la concentración de las fuerzas de mercado. Todo esto sin olvidar que un incentivo o una tasa, que se consideran instrumentos de mercado, son establecidos por normas que son, al fin y al cabo, impuestos por la autoridad y que deben ser controlados por ella.

³⁷ En inglés: UN collaborative programme on reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries.

A estas dos conclusiones generales agregamos y acentuamos otra coyuntural: **la crisis económica vivida en 2008 mereció el desembolso de ingentes sumas que pareciera que no se está dispuesto a gastar en conservar nuestro habitat.**

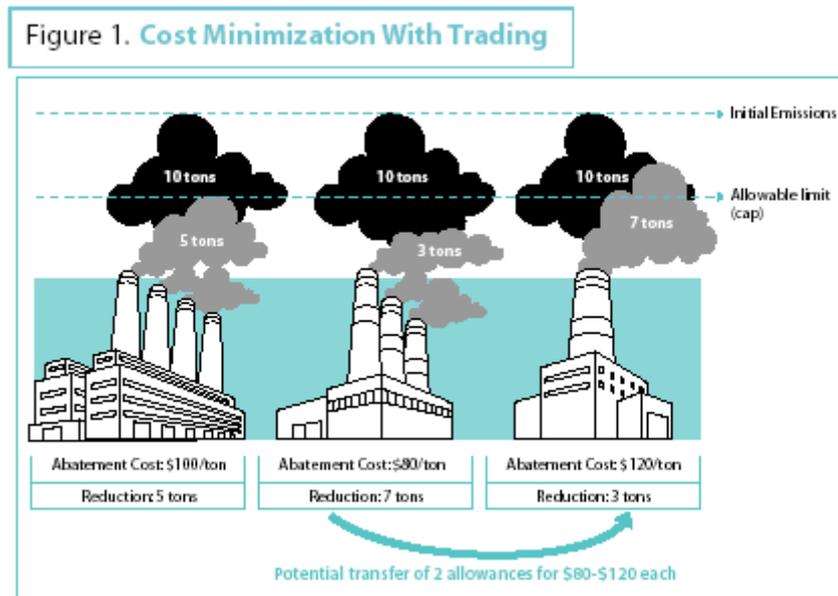
CATEGORÍAS DE SERVICIOS DE ECOSISTEMAS



Fuente: Tomada de Evaluación de ecosistemas del Milenio, *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Copyright © 2003 WRI. Reproducida previa autorización de Island Press, Washington, DC.

Tomado de: “El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 2007” (Sofa, 2007), pág. 4.

El gráfico siguiente muestra cómo funciona un programa de cap and trade, está tomado de la Agencia de protección ambiental y de la Oficina del aire y la radiación, que son las responsables de la publicación de una guía para la operación de programas de cap and trade.



United States Environmental Protection Agency Office of Air and Radiation EPA430-B-03-002 www.epa.gov/airmarkets June 2003, *Tools of the trade. A Guide To Designing and Operating a Cap and Trade Program For Pollution Control*

Bibliografía

- ALEXU, Robert, 2005 *La fundamentación de los derechos humanos en Carlos S. Nino*. Biblioteca virtual Miguel Cervantes. Edición digital Alicante, 2005.
- ANDRICH, Marta, 2008. Eficacia o ineficacia de los instrumentos de mercado... Publicado en la Revista electrónica del Instituto de Investigaciones Ambrosio L. Gioja. Año II, número 2, otoño 2008. Pág 162 y sig.
- ARISTÓTELES, *Moral a Nicómaco*, libro 5; capítulo 10, 1137 "De la equidad". Enciclopedia Británica. The University of Chicago The Great Books. Nineteenth printing 1971. ISBN 0-85229-163-9. Pág. 385.
- COASE, Ronald, 1960. El teorema de Coase en El problema del costo social, publicado originariamente en *The Journal of Law and Economics*.
- DUVAL, Romain, 2008. OECD Economics department working paper no. 636 by Romain DUVAL, Romain, *A taxonomy of instruments to reduce greenhouse gas emissions and their interactions*. Traduciendo: *Taxonomía de instrumentos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y sus interacciones*.
- DWORKIN, Ronald, 1977 *Taking rights seriously*. Cambridge. Harvard University press.
- FAO, 2007. *Sofa 2007 State of Food and Agriculture*. Estado de la alimentación y la agricultura.
- FMI, 2008. Nota de prensa del capítulo 4: *El cambio climático y la economía mundial Perspectivas de la economía mundial*, abril de 2008.
- HDR 2007-2008: Human development report. Informe sobre el desarrollo humano. PNUD.
- IPCC , 2007. Panel intergubernamental del Cambio Climático. 4to. informe. Se puede consultar en la página web del UNFCC. (Convenio marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático).

IPPC, Integrated Pollution Prevention and Control *Directiva Europea* 96/61/ CE, reemplazada luego por la 2008/1/CE. Se puede consultar en <http://europa.eu.int/comm/environment/ippc/> Consultado 20 de septiembre 2008.

Ley 25675. Ley General del Ambiente o ley de presupuestos mínimos.

Ley 26331. Ley de bosques nativos.

Lindhqvist, Thomas. *La responsabilidad extendida del productor* Tojo, N, Lindhqvist, T, & Davis, G. (2001). *EPR Programme Implementations: institutional and structural factors*. In *OECD Seminar on Extended Producer Responsibility, EPR: Programme Implementation and Assessment*, 13-14 December 2001, Paris.

Millenium Ecosystem Assessment. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis* Island Press, Washington, DC. <http://www.millenniumassessment.org>

Protocolo de Kyoto http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

OECD. Organización para la cooperación y el desarrollo económicos. Organisation for Economic Co-operation and Development, 28-Feb-2006 Working Group on Waste Prevention and Recycling, (Grupo de trabajo sobre prevención y reciclado de residuos). n° de documento JT03204660. Consultado en página web de la OECD, 23 de nov. de 2008. www.oecd.org/env/waste.

OECD, 14 de febrero 2007. Instrument mixes addressing non-point sources of water pollution.

OECD, *Policy Briefs*, febrero 2007. The Political Economy of Environmentally Related Taxes. (Págs. 1 a 7) Consultado en www.oecd.org/publications/Policybriefs.11-04-08.

OECD, *Background report to the OECD Environmental Outlook to 2030* Overviews, details, and methodology of model-based analysis. www.oecd.org/environment/outlookto2030

SOSA, Hernán, KANDEL, Susan y DIMAS, Leopoldo, 2004, *Compensación por Servicios ambientales y comunidades rurales. Lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias*. Instituto Nacional de Ecología. Consultado en Internet búsqueda de libros, Google. 17-10-08.

UE, 2003. SECE Directiva 2003/87/CE, Sistema Europeo de Comercio de Emisiones.