

Verónica Plonce-Andrade
Julio Gabriel-Ortega
Ginger Plonce-Andrade
Jenny Plonce-Andrade

NOCIONES SOBRE ECONOMIA AMBIENTAL



compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica

NOCIONES SOBRE
ECONOMIA AMBIENTAL

Autores:

Verónica Pionce-Andrade
Julio Gabriel-Ortega
Ginger Pionce-Andrade
Jenny Pionce-Andrade

NOCIONES SOBRE ECONOMIA AMBIENTAL

Verónica Pionce-Andrade
Julio Gabriel-Ortega
Ginger Pionce-Andrade
Jenny Pionce-Andrade



Primera edición: febrero 2019

© Ediciones Grupo Compás 2019
Editores
Veronica Pionce Andrade y Julio Gabriel-Ortega

ISBN: 978-9942-33-106-9

Diseño de portada y diagramación: Grupo Compás

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa del editorial.

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Guayaquil-Ecuador 2019

Cita.

Pionce-Andrade, V, Gabriel-Ortega, J, Pionce-Andrade, G, Pionce-Andrade, J (2019) Nociones sobre economía ambiental, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Editorial Grupo Compás, Guayaquil Ecuador, 97 pag

Prólogo

El cambio climático afecta y es afectado por la economía, por un lado las potencias económicas más fuertes basan su sistema económico en la industrialización provocando contaminación en gran manera y por el otro lado las pérdidas económicas provocadas por desastres naturales originados por el uso desmedido de los recursos no renovables.

Debemos entender que nuestro futuro está en nuestras manos, el momento es ahora, ya no hay tiempo que perder, existe un amplio espectro de actitudes positivas a tomar con respecto al empleo de las riquezas naturales.

El conocimiento sobre la economía ambiental se vuelve indispensable para el control efectivo del ambiente que nos rodea. Es por esa razón, que se presenta este libro para estudiantes y docentes. El documento contiene cuatro unidades: el primero sobre la introducción a la economía ambiental, la segunda unidad habla sobre el valor de los bienes y servicios ambientales, la tercera unidad habla sobre las externalidades y tratamiento de los problemas ambientales desde la perspectiva económica; y la cuarta, trata sobre la política y normativa ambiental.

Este módulo da herramientas para estudiar la economía del medio ambiente de forma clara y sencilla resaltando la importancia de estudiar conceptos básicos sobre el ambiente y su relación con la economía para reducir pérdidas irre recuperables en el medio ambiente.

Esperamos que este material llene las expectativas de docentes y estudiantes, se convierta en el instrumento por medio del cual los estudiantes adquieran las competencias necesarias, a través del desarrollo de los contenidos curriculares que se presentan en este libro.

Acerca de este libro

El presente libro académico es una guía para un manejo básico de la economía ambiental que incluye conocimientos actuales sobre economía y ambiente en términos que a lo largo del tiempo han venido evolucionando.

Se utilizó un lenguaje simple y claro, que permita al lector y particularmente al estudiante comprender los conceptos modernos y relevantes en un solo libro que le permita estimularle a profundizar a través de la revisión de una amplia literatura científica disponible en muchas revistas que se ofertan actualmente.

Hablar de economía ambiental es hablar de vías favorables que conlleven a la optimización en la explotación de recursos naturales cuyas reservas son escasas pero con diversos usos por los cuales optar.

No pretendemos dar soluciones a estos temas, sino simplemente compartir de manera breve y concisa, los conceptos modernos implicados en la economía ambiental. Todos estos elementos son experiencias de los autores en la noble labor de la docencia y enseñanza en la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Este libro fue escrito para proveer a los estudiantes de un documento de consulta que incluya todo el acervo de conocimiento sobre los temas de educación ambiental, pero recomendamos enfáticamente, que los estudiantes se remitan a artículos, libros, manuales, etc., para ampliar más sus conocimientos.

Organización flexible del material

El presente libro consta de cuatro unidades en las cuales se da a conocer de manera clara y concisa los conceptos modernos sobre la economía ambiental.

Los contenidos de la UNIDAD I tratan acerca de la introducción a la economía ambiental, los conceptos básicos, la problemática, las relaciones entre economía-ambiente, su impacto ambiental y económico, los efectos políticos y su valoración económica.

La UNIDAD II tiene como finalidad discutir el enfoque del valor-conservación de los servicios ambientales utilizando métodos para una reparación del medio ambiente.

La UNIDAD III siguiendo un orden, se procede al estudio de las posibles soluciones al problema de externalidades, analizando de manera práctica los conceptos que tienen que ver con los problemas ambientales, calidad de vida y calidad ambiental.

Finalmente en la UNIDAD IV se enfatiza conceptualmente la política y normativa ambiental, sus instrumentos e impuestos.

Cobertura de los temas

Los temas fueron organizados de manera tal que sea de fácil seguimiento por los estudiantes, analizando las diversas unidades temáticas del libro.

Agradecimientos

La autora principal manifiesta su agradecimiento especial al Dr. Julio Gabriel, un investigador boliviano, docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), por sus desinteresadas e invaluables contribuciones en la redacción, corrección, edición y motivación para que esta obra sea una realidad.

Los autores manifestamos nuestro agradecimiento a la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) en Jipijapa, Ecuador, por darnos la oportunidad de contribuir al conocimiento y al aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Ambiental.

Dedicamos el presente libro académico a toda la juventud estudiosa de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y carreras afines de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, quienes con ahínco y dedicación están comprometidos a no defraudar el esfuerzo y sacrificio de sus padres.

Los autores



INDICE

UNIDAD 1. INTRODUCCION A LA ECONOMIA AMBIENTAL.....	12
UNIDAD 2. VALOR DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES	39
UNIDAD 3. LAS EXTERNALIDADES Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DESDE UNA PERSPECTIVA ECONÓMICA	54
UNIDAD IV. LA POLÍTICA AMBIENTAL.....	73
GLOSARIO	95
BIBLIOGRAFIA.....	97

PREFACIO

La Economía es una ciencia social que estudia el problema que enfrentan las sociedades al tener que asignar recursos limitados para satisfacer fines múltiples.

¿Por qué es una ciencia social?. Porque se ocupa de las decisiones que toman las personas cuando viven en sociedad. Las decisiones de Robinson Crusoe aislado en su isla no le interesan a la ciencia económica, aunque indudablemente él asignaba recursos escasos para satisfacer todas sus necesidades.

¿Por qué esto es un problema?. Cuando las personas toman decisiones económicas existe un problema por dos razones básicas: por un lado, las necesidades que intentan satisfacer no tienen un límite preciso y por otro lado, no cuentan con una cantidad ilimitada de recursos. Las personas buscan satisfacer las necesidades propias y las de su familia para poder sobrevivir y para tener una vida placentera. Entre ellas se encuentran las necesidades básicas o primarias, como la alimentación o la salud, y también necesidades de tipo secundario, que aumentan el bienestar. Las necesidades secundarias son muy variadas y, en general, se asocian al bienestar espiritual; entre ellas se encuentra, por ejemplo, el deseo de ir al cine, de escuchar música, de asistir a un espectáculo deportivo o de ir de vacaciones a otro lugar. Estas necesidades cambian según la época, el país, la educación o la moda, son "culturales". Antiguamente, la vestimenta solía incluir como accesorio importante el sombrero. Hoy en día, sin embargo, las personas no consideran necesario usar un sombrero para salir a la calle. Antiguamente, para comunicarse con un amigo que estaba lejos, era necesario escribirle una carta. Hoy en día es posible llamarlo por teléfono o conectarse con él a través de Internet. Estos ejemplos ilustran la primera dificultad: las necesidades a satisfacer no tienen un límite preciso y cambian con el tiempo.

El documento contiene cuatro unidades: el primero sobre la introducción a la economía ambiental. Al finalizar dicha unidad se podrá pensar con mayor claridad ¿Qué es la economía ambiental? ¿Para qué sirve?, la segunda unidad valor de los bienes y servicios ambientales, la tercera unidad las externalidades y tratamiento de los problemas ambientales desde la perspectiva económica; y la cuarta, sobre la política y normativa ambiental. En todas las unidades se estudia el ambiente propio dicho basado en su economía.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Lograr que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre ECONOMIA AMBIENTAL y se entrenen en el razonamiento teórico de los hechos, lo que les ayudará no sólo en sus estudios, sino también a resolver los problemas que se les presenten en otras asignaturas y en su propia vida.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir a que los profesionales en formación reciban una base sólida de conocimientos de economía ambiental que les permita continuar sus estudios.
- Lograr el dominio de los diferentes métodos de control, para minimizar el no valor del ambiente.
- Vincular la teoría con la práctica, por lo que incluimos un conjunto de actividades prácticas de muy fácil realización por el profesional en formación.

Unidad I

Introducción a la Economía Ambiental

UNIDAD I

INTRODUCCION A LA ECONOMICA AMBIENTAL

Verónica Pionce-Andrade y Julio Gabriel-Ortega

RESUMEN

En la presente unidad se realizan una serie de reflexiones sobre la temática medio ambiental. Se analiza la situación que se presenta actualmente a nivel mundial con los recursos naturales, puntualizándose en los principales sucesos que cambiaron el rumbo en la forma de pensar sobre la protección del ambiente.

De la misma forma se abordaran conceptualizaciones sobre economía ambiental e instrumentos de asignación de precios para evitar que se produzcan situaciones de escasez permanente de los recursos. Esta es una visión optimista de una situación cada vez más insostenible. Se plantea lograr incorporar el medio ambiente a la economía y no la economía al medio ambiente, que es lo realmente impostergable. Realizando un análisis teórico conceptual de la economía ambiental como la corriente más importante de las ciencias económicas que estudia la forma de demostrar la obligación de los individuos de gestionar racionalmente los recursos naturales e integrar el medio ambiente al análisis económico, por su importancia en el sostenimiento de la vida.

OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos básicos sobre la economía ambiental
- Establecer criterios para la definición de economía ambiental
- Reconocer que la problemática e impacto ambiental relacionados con las actividades económicas contribuyen a la degradación del medio ambiente.

INTRODUCCION

Concepto de Economía Ambiental

Concepto de Economía Ambiental es una rama de la economía, que aplica instrumentos analíticos a las decisiones económicas que tiene influencia en el medio ambiente. Enmarcada en el ámbito de las ciencias sociales, forma parte del estudio económico y es esencialmente una parte de la llamada microeconomía.

Partimos de la base de que los recursos naturales y ambientales son escasos, por tanto en **economía ambiental** se estudia cómo utilizar esos recursos naturales para beneficio de las generaciones presentes y futuras. En las últimas décadas se ha desarrollado muy rápidamente como disciplina científica debido a que las relaciones entre medio ambiente y economía se han hecho más patentes en los últimos años. El mayor conocimiento acerca de los impactos ambientales sobre las

actividades humanas y de las actividades humanas sobre el medio ambiente ha contribuido al desarrollo de la **economía ambiental**.

La biodiversidad o riqueza en especies es importante para garantizar la estabilidad y flexibilidad de un sistema ecológico. La combinación de nuevos conocimientos junto con la creciente generación de residuos y los límites de la naturaleza en la provisión y renovación de los bienes incrementa la necesidad de hallar principios útiles que contemplen el hecho de que los recursos de la tierra forman parte de un sistema más o menos cerrado. El desarrollo económico combinado con el crecimiento de la población hace que debamos tomar decisiones cada vez más complicadas, con efectos tanto presentes como futuros. Las decisiones que tomamos hoy van a afectar a las generaciones futuras y a sus posibilidades de disfrutar de una buena calidad de vida. La **economía ambiental** supone discutir principios útiles aplicables al uso de los recursos naturales.

La siguiente Figura 1, muestra la relación entre el equilibrio natural y las interacciones económicas y ecológicas.

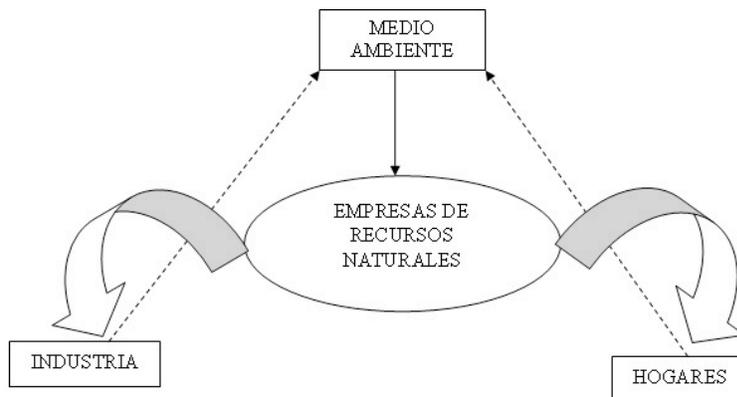


Figura 1. Relación entre el equilibrio natural y las interacciones económicas y ecológicas.

Debido a las interacciones entre economía y sistema ecológico y ambiental a partir de unos recursos naturales que el medio ambiente proporciona como proveedor (flecha negrita) se obtienen unos output ofrecidos al mercado por las industrias pero en este proceso también actúa como receptor (flecha discontinua) de residuos procedentes de la actividad humana que genera dicha actividad económica.

Economía ambiental – Economía ecológica

Una disciplina muy cercana es la de la economía ecológica. Se trata de una disciplina con menos tradición que la economía ambiental y va más allá de las concepciones convencionales de las disciplinas científicas pues pretende integrar y sintetizar muy distintas perspectivas disciplinarias para lograr un mundo ecológico y económicamente sostenible. También consideran a la economía ambiental como una materia donde los problemas se estudian bien a muy corto plazo, bien

a muy largo plazo. Según los economistas neoclásicos, el horizonte temporal en la economía ambiental no pasa de los cincuenta años.

El objeto de estudio de la economía ecológica al igual que el de la economía estándar más o menos medio ambiental se ocupa de la gestión de lo útil y de lo escaso mejorando la sostenibilidad. Sin embargo, hay notables diferencias entre ambos:

Introducción al Problema Ambiental

Ambiente Natural: aquel que entrega los recursos (naturales y no naturales, renovables y no renovables) que permiten el desarrollo. Se caracteriza porque todos sus componentes son tangibles, existen físicamente y por lo general en unidades discretas. Si el problema se genera por una alteración de los recursos que generan el desarrollo, se llama problema del ambiente natural o problema ambiental.

Ambiente social: Se caracteriza principalmente por tener componentes no tangibles, como los afectos (y demás relaciones humanas), las ideologías y las políticas. Si el problema se genera en una mala administración del desarrollo, se refiere a problemas sociales. Es importante señalar también que la mala administración del desarrollo puede afectar los recursos que generan el desarrollo, ante lo cual estamos ante un problema ambiental (ej: la falta de tratamiento de las aguas servidas).

La mala distribución de la riqueza es un problema de mala administración del desarrollo, por tanto es un problema del ambiente social y no del ambiente natural. Las empresas que evacuan sus residuos industriales líquidos a un río afectan el recurso que genera el agua potable por tanto es un problema del ambiente natural.

Problema ambiental: Situación o configuración de factores que amenaza el bienestar humano o la integridad del ecosistema, y que es percibida como tal por la sociedad o una parte de ella.

Problemas locales: es aquel que afecta a una población determinada, acotada en sus integrantes (límites), y en el tiempo y espacio.

- Agotamiento y contaminación del agua
- Contaminación del suelo/basura
- Alto consumo energético
- Pérdida de biodiversidad
- Riesgo y vulnerabilidad
- Contaminación sonora
- Migración

Los problemas ambientales, por lo tanto, son contrariedades o perturbaciones que se producen en el entorno natural. Puede tratarse del efecto de una contaminación, como un derrame de petróleo en el océano o la emanación de gases tóxicos en la atmósfera.

El ser humano es el responsable de los problemas ambientales. Cuando

el trastorno se produce por acción de la naturaleza, se habla de un desastre natural (como la erupción de un volcán).

La falla en la planta nuclear de Chernóbil que se produjo en 1986 es un claro ejemplo de cómo la actividad humana puede provocar graves problemas ambientales. La explosión en esta central nuclear liberó al ambiente grandes cantidades de óxido de europio, carburo de boro, dióxido de uranio y otras sustancias tóxicas que provocaron cientos de miles de afectados.

El crecimiento del agujero en la capa de ozono debido a las emisiones contaminantes de diversas **industrias** es otro ejemplo de problema ambiental. Este agujero hace que la capa de ozono no filtre los rayos ultravioleta que proceden del **sol**, provocando un incremento en el riesgo de alteraciones genéticas y cáncer de piel en los seres humanos. La contaminación del medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y es por ello que ha surgido la necesidad de la toma de conciencia la búsqueda de alternativas para su solución.

Causas y efectos de los Problemas Ambientales

El Medio Ambiente es todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc., en fin todo en donde podamos estar, por esto hemos realizado la siguiente investigación acerca del Medio Ambiente

La especie Homo sapiens, es decir, el ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobre pastoreo y a la erosión del suelo.

El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue

solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra.

Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. La cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, pero desde 1750 se ha incrementado en un 30% aproximadamente.

Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los cascuéles polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. En el siglo XX la temperatura media del planeta aumentó 0,6 °C y los científicos prevén que la temperatura media de la Tierra subirá entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100.

La Acidificación Asociada también al uso de combustibles fósiles, la acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del Sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácido sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.

La destrucción del ozono en las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera

esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 Km. de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles.

El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. No obstante, posteriores investigaciones revelaron, en 1985, la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártica; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecía estacionalmente. En el año 2001 el agujero alcanzó una superficie de 26 millones de kilómetros cuadrados, un tamaño similar al detectado en los tres últimos años.

El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países intentan aunar esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará durante décadas.

Relación que se establece entre de la economía ambiental y los recursos naturales

Entre estas dos disciplinas existen marcadas diferencias en el enfoque teórico, en los instrumentos y las metodologías utilizadas para abordar el estudio y mitigación de los problemas ambientales.

La sociedad humana ha generado alteraciones en los ecosistemas desde mucho antes de la revolución industrial; pero los problemas ambientales en la actualidad difieren cualitativamente y en intensidad respecto a los del pasado. Economía ecológica.

Es por esto la necesidad de recurrir a un enfoque ecológico-sociológico-económico para poder desarrollar, de una forma realista y segura, modelos de gestión de sistemas naturales que sean viables a medio-largo plazo. Así, la economía y la ecología deben construir puentes conceptuales y metodológicos eficaces que permitan crear una visión compartida de una sociedad que busca mejorar su capital humano y construirlo sin comprometer la salud de los sistemas naturales.

Economía Ecológica: A diferencia de la economía ambiental, el objetivo de la economía ecológica, no es meter el medio ambiente en el mercado, sino recuperar el sentido original de la economía como contabilidad de la casa, que incluye no sólo la contabilidad monetaria de los intercambios en el mercado, sino también la contabilidad física de los intercambios con el medio ambiente.

Precusores de la Economía Ambiental

Robert Merton Solow unos de los principales precusores en el ámbito de la economía ambiental, su principal aporte en el tema se fundamentó en su especialización en las teorías del Conocimiento Económico. Donde el factor clave para lograr el crecimiento económico es el progreso técnico, en el cual el ahorro forma parte esencial en el buen desempeño el mismo.

Ronald H. Coase premio nobel de Economía, explica el reparto de los costes ambientales a través del funcionamiento de mecanismos institucionales de asignación como el mercado. Atribuyen los fallos en el proceso de asignación que provocan el deterioro del medio ambiente a la existencia de un fallo institucional en los derechos sobre el medio ambiente, proponiendo como corrección la implantación de sistemas completos de derechos; Creador del concepto de costes de transacción que ha adquirido un papel de gran trascendencia en la economía moderna. Coase también es considerado el fundador del Análisis Económico del Derecho y de la Nueva Economía Institucional.

Elementos económicos que se deben conocer crítica al desarrollo sostenible.

El concepto desarrollo sustentable se relaciona directamente con la llamada crisis ambiental, que no es un fenómeno reciente, se analiza desde los años sesenta. Los problemas socio-ambientales generados por el neoliberalismo, modelo de desarrollo depredador de la naturaleza y de las culturas, comienzan a evidenciarse precisamente en las últimas décadas del siglo XX. El desarrollo sustentable es un concepto híbrido que ha sido definido como aquel desarrollo económico dirigido al fomento de las capacidades humanas y sociales, fundado en el respeto por el medio ambiente.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2008) "el propósito del desarrollo [sustentable] consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras". Es un concepto híbrido porque, por una parte, el término desarrollo proviene de la economía neoclásica y se relaciona con la idea eurocéntrica de progreso, de modernización, ligada a la industrialización y urbanización, al predominio de la técnica y de la expansión tecnológica, en síntesis, a la aceptación plena de que el capitalismo es la única vía civilizatoria para todas las sociedades atrasadas. Esta idea fue impuesta al resto del mundo a través de la

racionalidad instrumental de la modernidad, por la vía de la colonización del pensamiento, de la cultura, de la economía (a través de la producción y del comercio), o simplemente por la vía de las armas, la violencia y el sometimiento.

Por otra parte, el concepto sustentabilidad, según Moacir Gadotti (2002:52), indica que “el desarrollo podía ser un proceso integral que incluyera dimensiones culturales, éticas, políticas, sociales y ambientales, y no sólo económicas”. Por tanto, dos lógicas no sólo distintas sino contradictorias –la primera excluyente y la segunda incluyente-, se combinan en el concepto desarrollo sustentable.

Lo que resulta más interesante más allá de las definiciones y el surgimiento del término es la afirmación que sostiene Mónica Gallegos, respecto de que la idea de desarrollo “sintetiza mejor que cualquier otra el proyecto civilizatorio que, tanto por la vía liberal y capitalista como por la vía socialdemócrata y socialista, trató de universalizar la Europa Occidental. Desarrollo es el nombre que resume la idea de dominio de la naturaleza ser industrializado, ser aquello que nos aparta de la naturaleza y que nos coloca frente a las construcciones humanas como las ciudades y la industria.

Los Indicadores de sostenibilidad : La economía ambiental utiliza indicadores monetarios para valorar y evaluar los impactos de la economía sobre el medio ambiente, así como también para evaluar los beneficios de las actividades de conservación, protección, preservación o restauración de los recursos naturales y ambientales. La EE utiliza indicadores físicos, biológicos y energéticos, tales como AHPPN (apropiación humana de producción primaria neta), que mide la cantidad de energía que los productores primarios ponen a disposición de las especies vivientes; el MIPS, que incorpora todos los materiales usados directa e indirectamente en cada unidad de servicio productivo; el EROI que significa retorno energético y trata de medir la eficiencia energética de los procesos de producción y consumo; La "Huella Ecológica" es un indicador de la demanda de recursos de una economía expresada en unidades espaciales.

Diferencias conceptuales y metodológicas entre la Economía Ecológica y Ambiental

La Tabla 1, muestra las diferencias conceptuales y metodológicas entre la economía y la economía ambiental, mostrando ciertas diferencias, referidas principalmente al ambiente y los recursos naturales (R.N.).

Tabla 1. Diferencias conceptuales y metodológicas entre la Economía Ecológica y la Economía Ambiental

Ecológica	Economía del Medio Ambiente y los R. N.
<p>Utiliza una escala óptima.</p> <p>Su prioridad es la sostenibilidad</p> <p>Necesidades completas y distribución equitativa</p> <p>Desarrollo sostenible, Global y relaciones Norte-Sur</p> <p>Es pesimista con relación al crecimiento y las Preferencias Individuales</p> <p>Co-evolución impredecible</p> <p>Maneja una concepción del tiempo histórico irreversible</p> <p>Ciencia completa, integral y descriptiva</p> <p>Es concreta y específica</p> <p>Utiliza indicadores Físicos y biológicos</p> <p>Utiliza el análisis de sistemas</p> <p>Utiliza la evaluación multidimensional</p> <p>Integra modelos con relaciones causa-efecto.</p>	<p>Utiliza los conceptos de localización óptima y externalidades</p> <p>Su prioridad es la eficiencia</p> <p>Bienestar óptimo y "eficiencia paretiana"</p> <p>Crecimiento Sostenible</p> <p>Es optimista con relación al crecimiento y a las opciones "ganar - ganar"</p> <p>Optimización determinística y bienestar intertemporal.</p> <p>Maneja una concepción del tiempo cronológico, lineal y reversible.</p> <p>Ciencia mono disciplinaria, parcial y analítica</p> <p>Es abstracta y general</p> <p>Utiliza indicadores monetarios</p> <p>Utiliza la teoría de las externalidades y la valoración económica.</p> <p>Utiliza el análisis costo-beneficio y costo - efectividad</p> <p>Aplica modelos de equilibrio general incluyendo costos externos</p>

Crecimiento económico y conservación ambiental

Al Gore, ex vicepresidente durante la gestión Clinton y actualmente principal vocero del problema del calentamiento global, escribió en su libro "La Tierra en juego": "Cuán chocante resulta el contraste entre el tremendo poder y la eficacia desplegados por nuestro sistema económico en su aplastante victoria filosófica sobre el marxismo-leninismo, y la vergonzosa incapacidad de ese mismo sistema para advertir la contaminación del agua, el envenenamiento del aire, la destrucción de millares de especies vivas. Tomamos mil millones de decisiones económicas al día, quizá sin comprender que sus consecuencias nos acercan de manera cada vez más irremisible al borde la catástrofe ecológica".

En los noventa Gore nos llamaba a reflexionar sobre el crecimiento económico y el progreso mal enfocados. Sobre un desarrollo que no es tal, en la medida en que termina justamente empobreciendo y arrasando las bases mismas de la democracia y de la economía: los recursos naturales, las materias primas de las que dependen las

industrias, los alimentos saludables que dan fuerza vital, creativa y emocional al ser humano, gestor a fin de cuentas de la riqueza y del capital.

Las decisiones económicas mercantilistas, de visión cortoplacista, han llevado, durante el siglo XX, a la pérdida del 75% de la diversidad genética de los cultivos agrícolas (según datos de la FAO). Pérdida prácticamente incuantificable en términos económicos. Cada vez se siembran menos variedades de legumbres, frutas, granos y tubérculos. Se afecta de este modo la dieta humana con graves consecuencias. Según pronósticos de expertos agrónomos de la India, de las treinta mil variedades de arroz otrora cultivadas en el mundo, muy pronto se cultivarán apenas... ¡diez! Y este tipo de pérdidas tiene otros ejemplos. En el siglo XIX, por ejemplo, Estados Unidos cultivaba más de siete mil variedades de manzanas; hoy sobreviven en sus campos apenas el 25% de esas variedades.

"El planeta simplemente no puede resistir el impacto ambiental del desarrollo en la actual escala. De hecho creo que el producto nacional bruto será sustituido como un indicador económico, por las mediciones de la destrucción ecológica. Las corporaciones deberán convertirse en ambientalistas, de otro modo sufrirán la ira de los consumidores e **inversionistas**", concluyó el investigador norteamericano Gerald O. Barney, del Instituto de Estudios para el Siglo 21, en la mesa redonda auspiciada por el Centro de Estudios Avanzados para la Administración, de la prestigiosa Escuela Wharton, de la Universidad de Pensilvania. Y no le faltaba razón a G.O. Barney. Los movimientos de consumidores conscientes por la cuestión ambiental y la responsabilidad social son crecientes. Y logran ya boicotear productos y sacarlos del mercado si no cumplen con ciertos requisitos.

El camino está marcado y la senda no es difícil de transitar. Puede haber desarrollo con conservación ambiental. Puede haber gran crecimiento económico sin deterioro del ambiente. Muchas empresas alrededor del globo han empezado a dar el ejemplo. Es cuestión de inteligencia y sensibilidad. Como decía el amauta Javier Pulgar Vidal: "Si la humanidad no tiene el valor de enfrentarse al reto de la conservación, no será por incapacidad técnica o carencia de entendimiento, será por falta de visión y voluntad política y generosidad". Y es justamente esa generosidad la requerida para que el sistema que aplastó al marxismo-leninismo siga vigente y fortaleciéndose día a día.

El Desarrollo Económico y el Medio Ambiente

Hace ya varios años, se pensaba que los problemas ambientales eran netamente un mal exclusivo de las economías industriales avanzadas, el desarrollo industrial aparecía asociado a la contaminación atmosférica e hídrica, a la hiper dependencia de compuestos

químicos, al deterioro del país, etc. Por el contrario, se suponía que los países en vía de desarrollo tendrían menos problemas ambientales, porque sus tecnologías preindustriales eran más respetuosas con la naturaleza y sus habitantes aún no habían adoptado un estilo de vida materialista, con los costes que según muchos lleva asociados. Seguidamente, la forma de ver estos aspectos ha cambiado, por un lado, se ha constatado que también en los países en vía de desarrollo se producen auténticos desastres ambientales.

Economía positiva vs. Economía normativa

Existen dos usos fundamentales de la economía. Uno que trata de explicar lo que vemos o lo que está pasando en la economía, otro que trata de explicar cómo deberíamos querer que la economía asigne y distribuya los bienes y servicios.

La economía positiva ayuda a entender cómo funciona la economía, específicamente relacionados con el funcionamiento de los mercados y las instituciones. Un ejemplo de estudio de la economía positiva es cuando nos dedicamos a entender por qué el precio de la gasolina se incrementa cuando los países productores de petróleo de la OPEC se reúnen para limitar la oferta mundial de petróleo. En el campo ambiental, un ejemplo de la economía positiva podría ser cuando se estudian los cambios en la distribución espacial del dióxido de azufre en el aire como producto del establecimiento de un sistema de permisos mercadeables para la contaminación.

La economía normativa, de otro lado, intenta usar herramientas económicas para diseñar políticas para intervenir los mercados cuando sea necesario. Lo fundamental para la economía ambiental es la existencia de las fallas de mercado. La única forma de corregir estas fallas de mercado es que el gobierno intervenga el mercado a través de alguna política. Una pregunta que podemos formular a través de la economía normativa puede ser, ¿qué clase de intervención debería hacer el gobierno para resolver el problema de la contaminación ambiental?

En el desarrollo de la teoría normativa de regulación para corregir las fallas de mercado o la provisión pública de bienes no mercadeables siempre aparecen los juicios de valor¹³ que son los que en últimas definen el rumbo de la política. La respuesta a la pregunta de cuál es la mejor manera de intervenir los mercados depende de la manera de definir qué es lo mejor. Aún con estos problemas la economía normativa y específicamente la economía del bienestar dedica un gran volumen de teoría y evidencia que proponen maneras de medir el bienestar económico de la sociedad, y como estos valores pueden servir en la evaluación de políticas públicas que requieren del ordenamiento de todos los posibles estados de la economía para poder llegar a maximizar el bienestar económico de la sociedad.

Fundamentos de la economía ambiental

En las últimas décadas, el consumo de recursos naturales ha crecido hasta el punto de convertirse en una seria amenaza para el funcionamiento del sistema socioeconómico, debido tanto a los problemas ambientales que genera como al propio agotamiento de los recursos. La crisis económico-financiera y los conflictos sociales actuales (guerras, hambrunas, etc.) no son más que un reflejo de una situación de deterioro ecológico que ha situado a la civilización al borde de un colapso sin precedentes en la historia.

En este sentido, la expansión del capitalismo y de las fuerzas productivas a partir de la revolución industrial ha sido posible gracias a una energía abundante y barata. Su agotamiento supone volver a una cruda realidad termodinámica: el ser humano tendrá que ser capaz de organizarse en torno al flujo de energía que proporcionan las fuentes renovables. La crisis, no obstante, es una extraordinaria oportunidad de cambio, porque lo imposible en tiempos ordinarios se torna factible en tiempos extraordinarios como los que vivimos.

De esta manera, reconducir la insostenibilidad de la civilización occidental supone situar el modelo socioeconómico imperante, basado en crecimiento económico ilimitado y en el consumo compulsivo, en la raíz del problema. El ritmo de consumo de recursos naturales ha sido inédito en la historia: en la segunda mitad del siglo XX hemos consumido más recursos que todas las generaciones anteriores juntas. La nuestra es la primera civilización donde el ser humano se considera fuera, a la vez que dueño, de la naturaleza. La sociedad actual identifica progreso con el dominio de la naturaleza gracias a la tecnología. Competencia es igual a eficiencia y bienestar a consumo. Sin embargo, la crisis ambiental global en que ha desembocado esta cosmovisión desenmascara la falsedad de estas premisas y nos obliga a reconsiderar la relación entre la naturaleza y el ser humano: hay que ecologizar la economía en lugar de economizar la naturaleza. Sólo de esta forma será posible lograr un mayor equilibrio entre el ser humano y la naturaleza, entre la economía y la ecología, entre el bienestar y el medio ambiente.

Es necesario por tanto respetar los límites que imponen los sistemas naturales, tanto en la disponibilidad de recursos como en la capacidad de asimilación de residuos de los sumideros. Bajo este nuevo paradigma, las condiciones que determinan la perdurabilidad del sistema natural adquieren una importancia substancial, dado que al margen de ellas no existe posibilidad de edificar ningún modelo social ni económico. En otras palabras, el futuro habrá de ser sostenible porque de no ser sostenible no habrá un futuro. La sostenibilidad se convierte, así, en condición necesaria para avanzar hacia una sociedad más justa e igualitaria.

Por lo tanto, el nuevo modelo de sociedad deberá asumir la sostenibilidad ecológica como premisa de actuación. Ésta requiere del cumplimiento de los principios bióticos y abióticos mediante el desarrollo de una economía cíclica, en la que los materiales se obtengan de los grandes depósitos -aire, suelo y agua- y vuelvan a depositarse en ellos; y todo el proceso se mueva por energía solar. De esta manera, el desarrollo humano sostenible requiere:

- Planificar, para proteger el medio ambiente y gestionar de forma sostenible los recursos.
- Potenciar un desarrollo auto centrado a partir de los recursos naturales y energéticos propios. Esto garantiza otros objetivos: soberanía alimentaria, promoción de lo local, descentralización, autosuficiencia y menor vulnerabilidad.
- Fomentar dentro de los sistemas socioeconómicos la diversidad, evolución, auto organización, autosuficiencia, descentralización y cooperación. Este objetivo requiere garantizar la participación social en la toma de decisiones.
- Cerrar el ciclo de los materiales, de tal forma que las emisiones de residuos sean recicladas por los ecosistemas naturales (dicho de otro modo, estado estacionario en términos biofísicos).
- Utilizar los recursos renovables como la pesca, la caza o la agricultura sin disminuir la capacidad de los sistemas ecológicos de ofrecer esos recursos en el futuro.
- Utilizar los recursos no renovables teniendo en cuenta su necesidad en el futuro y la disponibilidad de recursos alternativos.
- Utilizar los recursos existentes bajo criterios de eficiencia (disminución del consumo de recursos por unidad de producto) y suficiencia (disminución del consumo total de recursos).
- Una visión transdisciplinar de los problemas, que integre factores ecológicos, sociales, económicos, políticos y culturales.

Finalmente, los sistemas socioeconómicos deben estar regidos por dos grandes principios: el principio de precaución y el principio de regencia ambiental. El principio de precaución es un concepto que respalda la adopción de medidas protectoras cuando no existe certeza científica de las consecuencias socio ambiental de una acción determinada. Según el principio de regencia ambiental, la propiedad privada de la tierra debe sustituirse por el usufructo, es decir, cada generación es usufructuaria de los bienes y servicios de la naturaleza.

La economía ambiental y la política ambiental

La Política Ambiental, tal cual como la conocemos actualmente comenzó a gestarse en los años 60 y 70, principalmente en Europa y USA.

El concepto de Política Ambiental es considerado desde esa época como un nuevo campo o una nueva sección de la política. Este nuevo campo de la política se origina en los países industrializados, principalmente, como una reacción del agravamiento ecológico de los efectos del industrialismo.

La mitigación o la defensa contra los daños ambientales tienen en los países industrializados y en nuestros países igualmente una larga tradición. No debemos reducir los problemas ambientales a los problemas de este tipo que vive la sociedad moderna, estos vienen de mucho más atrás en el tiempo y para lo cual ya el Estado ha desarrollado diversas normativas. Por ejemplo algunas normativas modernas en Chile.

Objetivos de la Política Ambiental

Como primer concepto debemos comprender que la Política Ambiental Estatal tiene diferentes objetivos que se pueden reconocer como identificar la situación de los problemas ecológicos, para formular posibles soluciones que superen estos en el largo o mediano plazo.

Pero la imposición de políticas ambientales a través del camino estatal, no es el único camino posible. Concebir la Política Ambiental así sería muy fácil.

Estipular que los principios de gestión de la política ambiental son solo actividades intervencionistas del estado, aparece como no sólido en vistas del significado que los actores no estatales han tenido, al jugar también ellos un importante rol en la conformación de este campo político. Por esto es que tomamos como base en esta materia un concepto ampliado de la política ambiental.

Las actividades de la política ambiental son de ahora en más, actividades sociales que están dirigidas a mejorar la calidad ambiental a través de reglas obligatorias. Por lo tanto esto lo encontramos, en el nivel de la regulación económica en algo de la esfera lo público, pero que va más allá del estado y el mercado, y que se puede definir como un nivel de gestión, propio de la sociedad civil en su conjunto.

Cuando definimos en este ámbito sociedad civil, englobamos en este concepto a todos aquellos actores sociales que realizan acciones civiles y no militares, incluimos el mercado y el estado.

Un concepto político como el que aquí tratamos tiene la ventaja de pasar de una marcada perspectiva de la política estatal a posibilitar pasar a una visión ampliada de la conformación del juego político. La política ambiental es posible también desde el lado del Estado, pero también más allá del Estado:

Principios, y Estrategias de la Política Ambiental

Los principios de la Política Ambiental.- En política ambiental se han desarrollado, desde los años setenta, particularmente tres principios, los cuales se resumen de la siguiente forma.

El Principio de Causante.- En la mayoría de los países industrializados es reconocido como el principio de que según el causante de un daño ambiental, debe pagar también sus costos (polluter-paysprinciple). Sin embargo de hecho todavía vale en fuerte medida y también se hace necesario, por el tema de los bienes comunes, el llamado "principio de la compensación pública" según el cual los costos generales no están a veces como es debido cubiertos por el causante.

El Principio de la Cooperación.- Es el que bajo la inclusión de los importantes grupos sociales está dirigido a encontrar una posible y acordada realización de los objetivos políticos ambientales.

El Principio de la Prevención.- O el principio también conocido como de la previsión ambiental. Este principio está ligado estrechamente a que el hombre o la humanidad en general, se deben abstener de realizar o llevar adelante un evento que merezca dudas respecto de su relación con el ambiente. Su máxima sería: "Ante la duda abstente"

Los dos primeros principios terminan cuando en la práctica se conforma un determinado instrumentalía (p.e. la internalización de los costos en impuestos o la cooperación en forma soluciones a las negociaciones entre algunos). Por último está claro que, en vista de conseguir el Principio de la Prevención, debe ser a través de una política ambiental estratégica, elaborada en el sentido de una planificación preventiva de largo plazo.

Las Estrategias de la Política Ambiental

La realización de programas de largo plazo supone una tener "capacidad estratégica". Es común que con esto se requiera de una capacidad de manejo de largo plazo y de coordinación, en vistas de que una planificación estratégica requiere dar solución a un complejo conjunto de problemas.

Esta estrategia puede estar restringida fuertemente por muchos motivos, debido a lo cual en primera instancia, esta estrategia debe estar asegurada en su posibilidad de realización y puesta en marcha. Cuando nos enfrentamos a una capacidad de formulación estratégica fuertemente restringida, esta podría revertirse a través de una orientación múltiple, en las cuales las partes descoordinadas de las medidas tomadas pueden apelar a principios generales (como los arriba mencionados) y practicar de esta forma una especie de función de sustitución del manejo estratégico.

La calidad de la Política Ambiental puede ser descrita a través de cuatro niveles, de los cuales dos tienen el carácter de primer grado.

La reparación o mitigación política ambiental (1), y la disposición final (2) están en el nivel de la lucha del síntoma. La modernización ecológica (3) y el cambio ecológico estructural (4) están en el nivel de la prevención y se dirigen a la reducción de los efectos de largo plazo de los problemas ambientales.

Impacto Ambiental Y Economía: Las Consecuencias Del Desarrollo

Los problemas ambientales conciernen a las ciencias exactas, naturales y sociales. Pero al mismo tiempo son problemas que involucran decisiones políticas, a veces controvertidas y por lo mismo muy difíciles de resolver.

De ahí que por más que se busque enfocar estos problemas desde una óptica científica, y desde varias y distintas ciencias, siempre hará falta un prisma y un enfoque político. Ahora bien, el objetivo central de la política ambiental es lograr un desarrollo sustentable, más aún, ecológica y económicamente sustentable. La conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como la mantención de la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones, son requerimientos que hoy día se les exige a las políticas de desarrollo.

En este sentido, la CEPAL ha desarrollado algunas propuestas que apuntan a un desarrollo ambientalmente sostenible, en el marco de una transformación productiva con equidad social.

La creciente inserción internacional de nuestras economías, las necesidades de competir en mercados globalizados, el atraso tecnológico, la falta de núcleos endógenos de ciencia y tecnología, la carencia de recursos humanos capacitados y, sobre todo, la necesidad de un desarrollo económico y social acelerado, que sirva a los propósitos de vencer el subdesarrollo, han llevado a la CEPAL a diseñar propuestas innovadoras. Y es precisamente este marco de propuestas para la transformación productiva, el que inspira el desarrollo de las políticas ambientales que se necesitan para enfrentar con éxito los cada vez más numerosos y crecientes problemas de la región en esta área.

Muchos son los ejemplos de sustentabilidad de nuestro desarrollo, los que se reflejan en problemas como la creciente y caótica urbanización de Latinoamérica, los cinturones de marginalidad y pobreza urbana, la industrialización sin normativa ni control ambiental, la explotación indiscriminada y el deterioro de los recursos naturales, además de la creciente contaminación del suelo, agua y aire, la desertificación y la pérdida del bosque nativo, la disminución de la capa de ozono, y tantos otros.

Tipología de impactos Ambientales.

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años en especial a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de este producto. Desde entonces, se han tomado previsiones técnicas y legales a nivel internacional para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental, la que se refleja en daños a la fauna marina, aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua. Pero, los derrames por accidentes de tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, no son los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motriz, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y drenajes urbanos. Se estima que en escala mundial 3.500 millones de litros de petróleo usado entran en ríos y océanos, y 5.000 millones de litros de petróleo crudo o de sus derivados son derramados.

Los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales. Uno de los contaminantes gaseosos más nocivo es el dióxido de azufre, daña los pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel, e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes.

Otra cuestión a tener en cuenta con respecto al impacto medioambiental de la obtención y consumo energéticos, es la emisión de gases de efecto invernadero como el CO₂, los cuales están provocando el Cambio Climático. Se trata no sólo de las emisiones producidas por la combustión durante el consumo -como por ejemplo al quemar gasolina al utilizar un coche para el transporte de personas y mercancías-, sino también de la obtención de energía en centrales térmicas, en las que se genera electricidad por la combustión principalmente de carbón. El uso de energías renovables sustitutivas es la una forma de reducir este impacto negativo.

Bombardeo masivo.

Ni los gobiernos ni las fuerzas armadas han dimensionado los impactos humanitarios, ambientales y económicos que generan las guerras modernas, tanto en el largo plazo como de forma inmediata. Las guerras recientes no sólo han generado mayor cantidad de víctimas

civiles, también crecientes e irreversibles impactos ambientales (Figura 2).



Figura 2. Impactos ambientales de la guerra y el uso bélico del uranio empobrecido.

Cuando una bomba explota, genera temperaturas sobre 1.000 °C, lo que junto a la fuerza explosiva no sólo aniquila infraestructura, flora, fauna y personas, también destruye la estructura y composición de los suelos, los que demoran cientos y hasta miles de años en regenerarse. Es importante considerar los nuevos tipos de balas y proyectiles que contienen elementos radiactivos en su manufactura, los Estados Unidos ya los estuvieron usando en la guerra del Golfo Pérsico.

A los terribles daños de las bombas, explosiones e incendios que le siguen, se le suman los impactos de las explosiones de los "objetivos estratégicos", tales como los complejos industriales. En la reciente guerra de los Balcanes, el bombardeo de una fábrica de plásticos y otra de amoníaco, lanzó a la atmósfera dioxinas y tóxicos como cloro, bicloroetileno, cloruro de vinilo, causando además efectos directos sobre la vida humana, y con consecuencias residuales sobre el ambiente.

En el caso de Irak hay que considerar los impactos del derramamiento y la quema intencional de petróleo. El incendio de los pozos petroleros está generando una grave contaminación atmosférica, terrestre, de aguas superficiales y subterráneas.

Los impactos sobre el ecosistema y la salud de la población debido a los niveles letales de dióxido de carbono, azufre e hidrocarburos, por mencionar algunos, son graves. Los incendios en 500 pozos de petróleo durante la anterior guerra del Golfo lanzaron a la atmósfera 3 millones de toneladas de humo contaminante. La nube cubrió 100 millones de kilómetros cuadrados, afectando el territorio de 4 países y provocando enfermedades respiratorias a millones de personas. Los derrames mataron a más de 30.000 aves marinas, contaminaron 20% de los manglares y la actividad pesquera se arruinó.

Según el World Resources Institute, los residuos tóxicos de la guerra del Golfo afectarán a la industria pesquera local "por más de 100 años", a lo que debemos sumar los impactos de la guerra actual al ecosistema agrícola y las cuencas de los ríos Tigris y Éufrates, entre otros, de los que dependen casi todas las actividades económicas del país.

Finalmente, se espera que Estados Unidos, tal como en la guerra del Golfo, vuelva a usar municiones con uranio empobrecido (depleted uranium-DU) en aviones, tanques, cañones antitanques y minas terrestres por su densidad y capacidad de penetración. Estas municiones explotan, arden al atravesar el blanco, aumentando su poder destructivo, y generan gran dispersión de óxido de uranio a la atmósfera, contaminando químicamente el ambiente y afectando a los seres humanos. Diversos informes señalan que en Irak, la contaminación química y radiactiva del uranio empobrecido es responsable del gran aumento de abortos, malformaciones genéticas, leucemia infantil y cáncer en el sur de este país, justamente cerca de la recién bombardeada ciudad de Basora, donde en 1991 se utilizó la mayor cantidad de municiones del letal elemento.

Impactos sobre el medio social

Los impactos sobre el medio social afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

Efectos económicos

Aunque los efectos económicos suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar equivalentes consecuencias negativas para otros colectivos, especialmente sobre segmentos de la población desprovistos de influencia.

Efectos socioculturales

Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificial de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

Impacto sobre el medio social local.

Por ejemplo, en Sevilla. AUTOPISTA SE – 35. Los planos del proyecto de construcción de la ronda SE-35, en el tramo aprobado por la Gerencia de Urbanismo en diciembre de 2008 que va de la Autovía A4 hasta la variante de la A-92, partirá en dos partes las 96 hectáreas del recién creado Parque Tamarguillo y a lo largo de 1 kilómetro pasará diagonalmente sobre los cauces fluviales de los arroyos del Tamarguillo y Ranilla. El primero fue regenerado con 6,7 millones de euros de fondos

Europeos con los que también se ha recuperado la zona verde, un enclave donde en conjunto se han invertido 12 millones de fondos europeos.

La asociación Movida Pro Parque denuncia que la SE-35 acabará con algunos miradores, caminos y carriles bici construidos por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, además de afectar al yacimiento paleontológico (del periodo Jurásico) hallado en el estrechamiento del parque a pocos metros del encauzamiento del arroyo Ranilla. Una de las rotondas de la vía, la más próxima al antiguo Camping Sevilla, también eliminará los 200 nuevos huertos vecinales que se construyeron para cubrir la alta demanda de esta actividad en el barrio. Y la segunda rotonda irá en los terrenos del mercadillo ambulante sobre el encauzamiento del arroyo Ranilla. La construcción de la SE-35 en esta zona verde fue incluida en el Plan General de Sevilla (PGOU) de 2006 por una recalificación de suelo, pese a la oposición frontal de los vecinos de Alcosa y de la asociación Movida Pro Parque Tamarguillo, que reaccionaron con 500 alegaciones en contra y acudiendo al Defensor del Pueblo. Los vecinos querían que el parque conservara la calificación urbanística de "espacio verde para ocio y disfrute ciudadano" que tenía en el PGOU anterior, de 1987.

Impactos sobre el sector productivo

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras:

1. Falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción;
2. Mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y
3. Efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente.

También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales en lo que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

Impacto ecológico y análisis ambiental estratégico.

La metodología de EAE que se describe a continuación constituye un modelo 'ideal', de EAE, en el sentido de constituir un conjunto muy amplio de actividades, todas ellas destinadas a mejor incorporar la dimensión ambiental en las decisiones estratégicas, en un escenario que no considera el contexto político institucional siempre complejo que rodea este tipo de decisiones estratégicas. Este modelo 'ideal' no significa para nada que sea necesario o imprescindible que cada EAE, para considerarse satisfactoria, deba llevar a cabo todas y cada una de las actividades recomendadas por ese modelo 'ideal'.

En este sentido se puede decir, que no existe una EAE ideal. Cada EAE debe encontrar el conjunto específico de actividades, de entre las aquí recomendadas, que de acuerdo a su contexto mejor aportan a incorporar la dimensión ambiental en la decisión evaluada. Esto está enfatizado en la explicación de la Metodología, y hay considerados momentos donde esta selección o priorización tiene lugar.

Esta singularidad de la aplicación de la EAE tiene su origen en el contexto político institucional siempre singular de los procesos de toma de decisión estratégica que dificultan imponer un patrón de evaluación único, ni en procedimiento, ni en contenidos. De esta forma cada EAE singular se mueve entre un patrón de sistematicidad, señalado por un modelo 'ideal' de evaluación, y otro de aleatoriedad, determinado por el contexto institucional y por los consensos a que allí se puedan arribar para mejorar ambientalmente la decisión.

De tal forma que es posible que haya, como aquí se propone, una metodología de EAE, pero muchas EAE. Esta situación da lugar entonces, a muchas prácticas específicas que difieren en la forma las unas de las otras, siendo todas ellas perfectamente legítimas. Algunos de los criterios que determinan esa diversidad son los siguientes:

- El momento en el cual se realiza. Una EAE puede ser llevada a cabo cuando la construcción de la decisión está aún en marcha, o cuando este ha terminado.
- El modo en que se realiza. Una EAE puede estar sincronizada con el proceso de construcción de una decisión, pero no estar integrada al proceso, sino ser concebida como un proceso en paralelo. Por el contrario puede estar una EAE estrictamente integrada al proceso de construcción de la decisión.
- La focalización de la evaluación. Una EAE puede estar orientada a evaluar y mejorar el proceso de construcción de la decisión. O bien la EAE puede estar orientada a evaluar los productos del proceso de decisión.
- La dimensión de la evaluación. Una EAE puede ser muy ambiciosa, comprender muchas fases, utilizar herramientas complejas, comprender muchos temas. Otra EAE puede ser simple, utilizar herramientas muy cualitativas, considerar pocos temas y limitarse a pocos hitos.
- La naturaleza de la evaluación. Una EAE puede apostar por herramientas de evaluación muy tecnocrática y cuantitativa. Otra EAE puede apostar por herramientas más cualitativas y participativas.

- Cada EAE se ubicará en algún punto específico con respecto a las polaridades aquí mencionadas y en esa medida estará más cerca o más lejos del modelo 'ideal' sugerido en la guía. Esto no significa que eso per se, sea mejor o peor. Lo mejor es siempre singular, es lo máximo que se puede alcanzar en una situación específica. Si la EAE se acerca a ese punto resultará satisfactoria.

Efectos de las políticas económicas en los recursos naturales y el medio ambiente

El Estado influye directamente en el crecimiento económico del país a través de su política económica. La discusión acerca de los efectos de esa política, se refiere generalmente al mayor bienestar que obtendría la población. Sin embargo, poco se analiza y cuestiona el efecto de esa política en el uso de los recursos naturales y activos ambientales.

Según El Obeid (2002), la degradación ambiental creció a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Guevara (2004) señala que el costo ambiental se elevó 13% entre 1994 y 2004, aunque el deterioro ambiental no se puede atribuir directamente al TLCAN.

Los resultados de los estudios mencionados concuerdan en que la situación ambiental ha empeorado en años recientes. De 1999 a 2004, los activos forestales decrecieron a una tasa media anual de 0.4%, ubicando a México como el cuarto país en América Latina con la mayor tasa de deforestación. Las reservas de petróleo disminuyeron 4.2% y 2.3% sólo en 2004; de continuar esta tendencia de consumo, en 29 años probablemente se agotará este energético. La disponibilidad de agua subterránea tuvo una tasa media de sobreexplotación de 2.3%, lo que ubica a México en el octavo lugar mundial en este concepto, ligeramente debajo de las principales potencias industrializadas. El aumento promedio anual de niveles emisores de diversos contaminantes en aire, suelo y agua fue 2.1%, 2.3% y 1.5%; mientras que la pérdida anual promedio en suelos de nutrientes fue 0.8% (INEGI, 2004).

El objetivo de esta investigación fue analizar cómo influyen las políticas económicas en la depreciación de los recursos naturales y en la degradación del ambiente. Para ello se elaboró una matriz de contabilidad Social (MCS), agregando información de los recursos naturales y el ambiente con año base 2001 (MCSA-MEX2001), para obtener multiplicadores económicos y ambientales, así como para examinar la repercusión de las actividades económicas en los recursos naturales y ambientales.

Desarrollo económico y deterioro ambiental

El problema del deterioro ambiental y de los procesos de contaminación ha adquirido a últimas fechas gran importancia, no sólo por la conciencia que se ha creado en torno al problema, sino por la imperiosa necesidad de resguardar la vida y entorno humano. La

destrucción de la capa de ozono, los cambios climáticos, la lluvia ácida, la pérdida de biodiversidad, el sobre calentamiento de la tierra y el destino de los residuos tóxicos y nucleares, no están encerrados en las fronteras de cada país, sino que afectan a todo el planeta y conforman un marco de acción global.

Los procesos de conservación ambiental por un lado, y la pujante y creciente necesidad de modelos de desarrollo acelerados, han sido cuestionamientos opuestos a lo largo del desarrollo de nuestra historia, planteándose un dilema entre crecimiento económico y conservación y preservación ambiental. La Revolución Industrial marcó el inicio no sólo de la búsqueda incesante de formas de crecimiento que aceleraran los procesos productivos y de competencia, sino que igualmente marcó el inicio de la destrucción y la devastación de la tierra y de los seres que en ella habitan, incluido el hombre.

Tal problemática no fue abordada sino hasta 1970 principalmente, en donde los cuestionamientos sobre la irracionalidad de los modelos de crecimiento, ocuparon los principales focos de atención e incursionaron a los más altos niveles de dirección internacional y mundial. Es así como la década de los 70's marca el inicio de una mayor conciencia ambiental. Distintas teorías y postulados, plantean no sólo la posibilidad de conjuntar desarrollo económico con conservación ambiental, sino que incluso postulan una correlación positiva entre uno y otro (necesidad de uno para el desarrollo del otro). Algunos de los principales enfoques que versan al respecto son el Neoliberal, el Neokeynesiano, el Radicalista y el Estructuralista.

Posterior a los años 70's, el desarrollo de temas ecológico-económicos y su presentación en foros internacionales, se ha evidenciado y ha adquirido dimensiones importantes, ahora ya incluso los tratados de libre comercio y acuerdos comerciales en general, buscan introducir normas y reglamentos ecológicos que coadyuven a resolver el problema ambiental.

Toda esta problemática que se ha planteado, no es excluyente para ningún país, y mucho menos para México, en donde los procesos de contaminación, devastación y depredación de la tierra son realmente alarmantes, en donde las regulaciones son muy pobres y en donde la conciencia cívica, política y social al parecer es inexistente. Es por eso, que este reporte, intenta puntualizar, ubicándonos en un contexto internacional, algunos de los principales problemas que aquejan a nuestro país, acotando ciertas acciones que se han llevado a cabo, tanto por la iniciativa privada como por el sector público, para finalmente, plantear algunas posibles perspectivas que se vienen gestando en el país como medidas de solución al problema, tal es el caso de las altas y atractivas ganancias que podrían arrojar las inversiones en materia ambiental.

La Humanidad y el Medio Ambiente

El desarrollo de la humanidad se ha matizado a lo largo de este siglo, por la búsqueda constante de mejores niveles de vida y de desarrollo, sin embargo dichos niveles de vida y de desarrollo se han visto confrontados con los deterioros y perjuicios que éstos causan contra el medio ambiente.

La humanidad en su empeño de mejores y mayores niveles de ingreso, en su búsqueda por formas de producción mayormente industrializadas, ha olvidado las limitantes de un medio ambiente que se degrada y tiende al deterioro gradual hasta su desaparición. Es por la anterior, que en este capítulo se plantean las principales actividades que se han desarrollado en materia ecológica, divididos en periodos de 10 años, a la par del pretendido desarrollo económico; resaltando las principales acciones que en materia de protección ambiental se han gestado a partir de la revolución industrial; igualmente se puntualizan los alcances y límites de las mismas en el contexto de protección ambiental y crecimiento económico.

Antecedentes

La Revolución Industrial es, sin duda, el inicio y punto de partida del crecimiento económico basado en los procesos tecnificados de producción. La Revolución Industrial desató, no sólo, el auge económico, científico y técnico, sino que, con el inicio de ésta, se promulgó el uso intensivo, extensivo e irracional de los recursos naturales en busca de modelos de acelerado crecimiento económico.

Durante muchos años, y antes de que la Revolución Industrial marcara para siempre a la humanidad, la industria primitiva no se constituía como un factor importante de deterioro ambiental. Las primeras industrias utilizaban el carbón como único energético y aunque provocaban grandes cantidades de gases, estas cantidades eran tan modestas que no impactaban el medio ambiente; igualmente, los procesos tradicionales de producción y explotación del suelo y subsuelo, permitían la renovación y conservación "natural" de los mismos, ya que tales procesos eran extremadamente rudimentarios, y no provocaban devastación ni aniquilamiento de los recursos.

Sin embargo, una vez llegada la Revolución Industrial, los nuevos mecanismos y formas de producción, aunado a la explotación intensiva y sistemática de los recursos naturales, se fue generalizando y extendiendo de manera incontrolada, sin proveer las consecuencias irreparables de la indiferencia ambiental. Los procesos de industrialización no sólo fueron en aumento, sino que estos fueron concebidos de forma irracional, dando como resultado la grave problemática ambiental que hoy día nos invade.

A pesar de que los nuevos modelos de crecimiento acelerado, implicaban el deterioro ambiental, la devastación de los recursos y el atentado contra la propia humanidad, esto pareció poco relevante, y la imagen de cientos de chimeneas arrojando humo representó por mucho tiempo el símbolo del progreso y la consolidación del poderío económico.

Desde 1789 con el inicio de la Revolución Industrial, fueron más de 150 años de Indiferencia Ecológica. La "violencia ecológica"1 que se desató desde 1789 fue enorme, y en poco o nada se intentó evitar o por lo menos controlarla. Fueron más de 150 años de depredación irracional e inmisericorde de la tierra en favor de un modelo de crecimiento sostenido pero no sustentable que iba poco a poco atentando contra la propia humanidad.

Unidad II

Valor de los Bienes y Servicios Ambientales

UNIDAD II

VALOR DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

Verónica Pionce-Andrade y Ginger Pionce-Andrade

RESUMEN

Mucho se ha discutido en la actualidad en torno a la responsabilidad que tienen las generaciones actuales con la naturaleza para que las futuras puedan disfrutar de ella.

El trabajo corresponde a diversos conceptos que permiten aproximar un valor monetario de los bienes y servicios ambientales (BSA) como herramienta estratégica para incentivar la conservación y uso sostenible-sustentable de los ecosistemas así como la importancia del entorno para la economía y la forma apropiada de regular la actividad económica, de tal forma que se logre un equilibrio entre los objetivos ambientales, económicos y de tipo social.

Avanzar en procesos de valoración de los bienes y servicios ambientales implica la disposición de información apropiada y coherente con propósitos de lograr la sostenibilidad ambiental, como acción ineludible hacia el desarrollo.

OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos sobre el valor de los bienes y servicios ambientales.
- Establecer criterios sobre el valor de los bienes y servicios ambientales.
- Estimar y comprender los beneficios que ofrece el ambiente para poder ser valorados de forma económica.

INTRODUCCION

Valoración Económica Ambiental

Se muestran las razones por las cuales es oportuno valorar desde un punto de vista económico los espacios naturales a través de la realización de un breve repaso de los beneficios y costes que se derivan de la protección de espacios naturales; y finalmente, se presentan los métodos o técnicas de valoración económica ambiental más utilizadas para la valoración de los bienes y servicios ambientales dentro del mercado mundial, en la búsqueda de una sustentabilidad del stock de recursos naturales renovables y no renovables. La degradación del medio ambiente y de los recursos naturales, conocidos también por bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionado por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente. El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico-naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y

parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado.

El crecimiento económico por sí mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales.

El desarrollo sustentable aparece como una alternativa desde hace ya varias décadas y al igual que otros modelos surge a partir de las enormes crisis ambientales causadas por una racionalidad meramente económica y la progresiva pérdida de confianza en la viabilidad del modelo de crecimiento económico y modernización, como única estrategia.

La evolución de estos paradigmas refleja los cambios en la percepción ambiental desde una preocupación inicial acerca de las externalidades del crecimiento económico, hasta el interés por cuestiones de diversidad e integridad cultural y natural, sustentabilidad y derechos intergeneracionales.

A fines de la década del '60, el enfoque del crecimiento económico fue revisado a la luz de las críticas que argumentaban que aun cuando muchos países alcanzaron un crecimiento económico sustancial, este no frenó la pobreza de Tercer Mundo, ni revirtió los procesos de degradación natural y contaminación ambiental del Primer Mundo.

Probablemente la definición más popular ha llegado de la mano del Informe Brundtland, este documento supone que el desarrollo sustentable debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Pero también es sabido que el desarrollo sustentable demanda estrategias diversificadas que permitan mejorar la realidad social, política, económica y ambiental específica de cada lugar.

La definición e interpretación de este concepto ayuda a aclarar que los recursos naturales son los insumos de cualquier actividad económica desarrollada por el hombre y es imposible dejarlos de utilizar porque implicaría para la humanidad dejar de producir, alimentarse y por ende morir.

Los recursos naturales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que nos permita estimar dicho valor o contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes del mismo, para lo cual será factible utilizar el dinero como denominador común.

La valoración económica del medio ambiente arroja información sobre el valor monetario que los miembros de un determinado colectivo le otorgan a las distintas alternativas medioambientales con las que se les confronta, definiéndose esta, como un conjunto de técnicas y métodos que permiten medir las expectativas de beneficios y costos derivados de algunas de acciones tales como: uso de un activo ambiental, realización de una mejora ambiental, generación de un daño ambiental, entre otros.

Bienes y servicios ambientales



En términos sencillos se puede decir que servicio ambiental es cualquier bien o servicio provisto por la naturaleza y que da bienestar a alguna persona. Lo que garantiza la conservación de los ecosistemas es que existan servicios ambientales suficientes y de calidad. El desarrollo y la aplicación de éste término ha

hecho posible que hoy en muchos lugares se estén organizando procesos socio ambientales para llegar a acuerdos para que algunas personas o comunidades cuiden estos servicios y para que otras, que los usan, paguen por el cuidado de los servicios ambientales.

La definición general de 'servicios ambientales' se refiere a los beneficios que el mundo natural suministra a las personas.

Distintuir entre bienes y servicios ambientales

El agua, la madera, las sustancias medicinales, son ejemplos de bienes ambientales; son producto de la naturaleza directamente aprovechada por el ser humano.

En cambio, los servicios ambientales son aquellas funciones de los ecosistemas que generan beneficios y bienestar para las personas y las comunidades.

¿Qué es un sistema PSA?

El pago por servicios ambientales (PSA) es un mecanismo de compensación flexible, directa y adaptable, donde los proveedores de esos servicios reciben un pago por parte de los usuarios de los mismos.

Los PSA normalmente involucran la implantación de mecanismos de mercado para la compensación a los propietarios de tierras aguas arriba con el fin de mantener o modificar un uso particular del suelo que afecta la disponibilidad y/o la calidad del recurso que se quiere conservar o gestionar.

Valor económico total

Los aspectos económicos de la relación entre la sociedad y la naturaleza se expresan en la valoración económica que los actores sociales hacen de sus recursos ambientales. Desde el punto de vista

económico, la valoración de los bienes ambientales y los efectos de su uso, es clave en el proceso hacia el manejo sostenible de los recursos naturales.

La valoración económica del bien ambiental debe incluir, además de los valores expresados por los propietarios ó usuarios del recurso, todas las oportunidades de utilización alternativa, actual o futura, y el valor de los impactos que su uso genera en otros actores y/o sectores de la economía (externalidades). Esta valoración sólo se expresa parcialmente en el mecanismo de intercambio de bienes y servicios ambientales (mercado, por ejemplo) el cual distribuye beneficios (ó costos) privados y sociales

El valor económico total expresa el valor teórico de cada unidad de recurso, bien ó servicio ambiental, que la sociedad está dispuesta a aceptar en función del grado de conocimiento y percepción de su importancia. Incorpora valorizaciones a diferentes niveles de uso del recurso e incluso de no uso del mismo, y puede ser desagregado en un número de categorías de valor que incluyen: el valor de uso directo; el valor de uso indirecto y los valores de no uso. Cada uno es luego subdividido en categorías adicionales. El valor económico total es la suma de todos estos componentes.

Valor de uso directo.

El valor de uso directo se asigna a los bienes que pueden ser producidos, extraídos, consumidos ó disfrutados del ambiente. En el caso de los bosques, su valor de uso directo puede provenir de la madera, de la cosecha de productos no maderables -frutos, flores, hongos-, de la caza y de la pesca.

La producción agropecuaria asigna un valor de uso directo a los recursos de la tierra a través de la productividad del suelo, de las pasturas naturales, pero también puede establecerse un valor de uso no consuntivo a través del turismo rural.

El valor de los beneficios obtenidos puede ser medido, ya que las cantidades de producto generado ó consumido son observables y usualmente existen precios también observables. Cuando el uso es no consuntivo, la valoración se dificulta, dado que tanto precios como cantidades pueden no ser observadas.

Valor de uso indirecto.

El valor de uso indirecto (valor de uso funcional), deriva de los servicios que el medio ambiente provee. Los humedales (extensiones de marismas, pantanos ó turberas cubiertas de agua), además de ser utilizados en forma directa (pesca, actividades recreativas, navegación), generan beneficios a partir de sus funciones ó servicios ambientales, como control de crecidas e inundaciones de los ríos, captación y filtración de nutrientes, recarga de acuíferos, protección de la biodiversidad, entre los más importantes.

Valor de opción.

El valor de opción surge de mantener la posibilidad (opción) de tomar ventaja del valor de uso de un bien ambiental (sea extractivo o no-extractivo) en un momento posterior.

Vinculado a éste concepto está el valor de quasi-opción, el cuál deriva de la posibilidad que aunque algo parezca sin importancia ahora, la información recibida posteriormente puede llevarnos a revalorizarlo posteriormente. La biodiversidad y las áreas protegidas, expresan un porcentaje importante de su valor a través de este concepto.

Valores de no uso

Los valores de no uso derivan de los beneficios que el ambiente puede proveer sin involucrar uso en ninguna forma, tanto sea directo como indirecto. El valor que la gente asigna al conocimiento de la existencia un bien ambiental, aunque planea nunca usarlo, se denomina valor de existencia. La gente aplica un valor a la existencia de las especies en peligro de extinción (ballena azul, oso panda), aunque nunca las hayan visto y probablemente tampoco las vean. Si las ballenas azules se extinguen, mucha gente tendría un sentimiento definitivo de pérdida.

El valor y la conservación de los servicios ambientales.

A menudo, el valor de un bien o servicio ambiental no se refleja en los precios de mercado. Esta situación se manifiesta en todas las funciones ambientales, los recursos de uso familiar, la mayoría de las actividades recreativas, la preservación de biodiversidad, así como todos los valores de no uso.

Existe un número de técnicas de valoración que pueden ser utilizados para incorporar valores monetarios sobre éstos bienes y servicios y ésta información, a su vez, puede ser incorporada en un análisis más convencional de costo-beneficio.

El método de costo de viajes se emplea generalmente para estimar el valor de lugares de recreo, como parques públicos y reservas naturales. Puede emplearse para estimar la disposición a pagar por concepto de turismo ecológico o la tarifa para visitar un parque nacional.

Los modelos hedónicos han sido ampliamente utilizados para analizar la contribución de los diferentes atributos (características) a los precios inmobiliarios. La premisa básica reside en que el valor de una propiedad refleja una corriente de beneficios y que es posible aislar el valor de la característica ambiental u oportunidad recreativa del bien.

Una casa en un barrio con baja polución del aire, por ejemplo, se vendería a mayor valor que una similar en un barrio con alto nivel de polución de aire. Es posible que la técnica de precios hedónicos sirva para valorar algunas funciones ambientales en términos de su impacto

en el valor de las tierras, en el supuesto que estas funciones se reflejen en los precios de la tierra.

Cuando aplicamos ésta técnica al caso de la vivienda, ésta aproximación es referida habitualmente como aproximación del valor de la propiedad, cuando aplicamos a los datos sobre salarios; es generalmente referido como aproximación de salario diferencial. El método de la valoración contingente (MVC) es una técnica de muestreo basada en la interrogación directa a personas, consumidores actuales o potenciales, para determinar su disposición a pagar (preferencias) para obtener un bien ambiental ó mantener los existentes, ó su disposición a aceptar la pérdida.

La técnica incorpora la provisión al entrevistado de una detallada descripción del bien ambiental involucrado, y el requerimiento posterior de ofrecer un valor, que puede elegirlo de un número de opciones, ó preguntándoles si está dispuesto a pagar un monto específico (en cuyo caso, se continúa con mayores o menores cantidades). Otra posibilidad es pedirle que indique el monto de indemnización que reclamaría por no disponer más del bien ó servicio ambiental.

¿Por qué se pueden perder los servicios ambientales?

Los bienes y servicios ambientales son a menudo desconocidos por la población, hay quienes los consideran como procesos permanentes en el tiempo. Sin embargo, la existencia o calidad de estos depende del estado de conservación de los ecosistemas. En este sentido, las actividades humanas han modificado las propiedades de los ecosistemas para proveer servicios. Por ejemplo, al perder los bosques de mangle, las dunas y los arrecifes de coral, aumenta la vulnerabilidad ante los impactos de tormentas y huracanes y los daños materiales y pérdidas humanas pueden ser mayores. De esta forma la pérdida de la naturaleza implica también la pérdida de estos bienes y servicios. Con los cambios del uso del suelo como ocurre con la urbanización, también perdemos servicios ambientales.

Otro ejemplo es la intensificación de la producción de alimentos extendiendo ladera arriba técnicas agrícolas inadecuadas – una práctica común en el mundo en vías de desarrollo de hoy en día. Cuando se desarrollan cultivos año tras año en las laderas, la erosión puede acabar con todo el mantillo, dejando al suelo sin la capacidad para sostener más cultivos. De manera parecida, la intensificación inapropiada de la producción de alimentos mediante el riego puede hacer que la tierra deje de ser adecuada para ese propósito. El uso de riego en las regiones áridas donde el agua resulta insuficiente, puede resultar en una **salinización** que hace que el suelo resulte tóxico para los cultivos. Cuando el agua de riego se evapora, deja tras de sí minerales que pueden acumularse hasta alcanzar concentraciones tóxicas para los cultivos, a menos que la tierra se sature con agua adicional para lavarla de sales. En la ausencia de agua adicional, las

sales se acumulan hasta que el rendimiento de las cosechas decrece al grado que la agricultura se vuelve improductiva. Grandes superficies de tierras semi-áridas del sur de Asia que se dedicaron a la agricultura durante la Revolución Verde de hace varias décadas, ahora son páramos debido a la salinización.

¿Cómo mantener los servicios ambientales?

La forma más directa y eficiente de mantener los servicios ambientales es hacer un uso racional de los recursos naturales (Figura 2). Al hacer un uso eficiente de los recursos naturales con patrones de consumo moderados, ejercemos menor presión sobre los ecosistemas naturales.



Figura 2. Pesca tradicional en el lago Cuitzeo, Mich. México

Existen algunas estrategias planteadas para el mantenimiento de los SA como lo son: la planificación del territorio, los programas de desarrollo económico y social sustentables, las políticas internacionales como el compromiso de los países por disminuir las emisiones de gases efecto invernadero a la atmosfera y el uso de fuentes de energía renovables.

¿por qué considerar los servicios ambientales en la política?

Debido a la naturaleza no mercadeables de la mayoría de los bienes y servicios ambientales.

Los beneficios que proveen estos a la sociedad en su mayoría son externos. Según Field (1997), un beneficio externo es aquél que se agrega a alguien que esté afuera, o externo a la decisión sobre consumo o uso del bien o recurso que causa la externalidad. Cuando el uso de un bien conduce a un beneficio externo, la disponibilidad a pagar del mercado por tal bien conduce a un beneficio externo, la disponibilidad a pagar del mercado por tal bien subestimar á la disponibilidad social a pagar.

Por lo general, las funciones de beneficios relacionadas con políticas ambientales tienen la particularidad de incluir valores de mercados y de no mercados derivados de la provisión de nuevos niveles de bienes y servicios ambientales. Debido a que este valor en gran parte, es de

naturaleza no mercadeable, se tiene que buscar una medida de bienestar económico que reemplace al precio del bien, obtenible en el caso de un bien mercadeable. Esta medida se denomina disponibilidad a pagar marginal, y representa la cantidad de dinero que un individuo en la sociedad está dispuesto a pagar por una unidad adicional de un bien o servicio ambiental.

La disponibilidad a pagar marginal hace las veces de precio del bien o servicio ambiental, y representa una medida del beneficio que obtendría una persona derivado del consumo de una unidad adicional de ese bien o servicio ambiental. Por lo tanto, "la disponibilidad a pagar marginal por acceder a una unidad de un bien o servicio ambiental es equivalente" a decir "el beneficio marginal derivado del consumo de una unidad de un bien y/o servicio ambiental".

Ahora, la siguiente pregunta que debemos hacernos es: ¿Cómo estimamos la disponibilidad a pagar? Para la estimación de estos valores los economistas ambientales han propuesto dos enfoques metodológicos. El enfoque indirecto y el enfoque directo.

La diferencia entre estos radica en que el primer enfoque utiliza información indirecta obtenida a partir de los mercados convencionales sobre bienes relacionados con los ambientales, para estimar una ecuación de demanda por el bien convencional que permita encontrar de manera "indirecta" el valor del bien o servicios ambientales. Un ejemplo de esto es el caso de estimaciones de funciones de demandas por recreación, las cuales utilizan información sobre cantidades de bienes demandados y precios de mercado relacionados con la recreación (tiquetes aéreos, hoteles, etc.), para estimar el valor económico del sitio de recreación o el valor económico de un cambio en la calidad ambiental del sitio. Por otra parte, el enfoque directo asume la ausencia total de información indirecta, lo cual conduce a la necesidad de generar información a partir de preguntas de disponibilidad a pagar formuladas a los usuarios o beneficiarios potenciales de mejoras ambientales.

La principal fortaleza del enfoque indirecto es que trabaja, aunque sea de manera indirecta, con información obtenida a partir de mercados convencionales. Un posible limitante derivado de lo anterior, es que en ausencia de este tipo de información o en presencia de información con un bajo nivel de calidad, los resultados son poco confiables para los procesos de evaluación de políticas. Otra limitación que enfrenta este método es que debido a su naturaleza, solo se pueden estimar valores directos para los bienes y servicios ambientales derivados de usos específicos (por salud, por recreación, como insumo de producción, etc.). Esto de hecho niega la posibilidad de estimar valores de no uso derivados de los bienes y servicios ambientales.

En cuanto al enfoque directo, su principal fortaleza radica en el hecho que podemos estimar el valor económico total (incluyendo valores de

no uso) de un bien o servicio ambiental debido a que esta posibilidad está condicionada al planteamiento de la pregunta de disponibilidad apagar. Su principal desventaja es atribuida al hecho de que se está obteniendo información a partir de la creación de un mercado artificial para el bien ambiental. Por lo tanto, la naturaleza hipotética de los escenarios de asignación de valor es su principal crítica.

Sistema de pago por servicios ambientales.

Se entiende por servicios ambientales el conjunto de condiciones y procesos naturales que ofrecen los ecosistemas por su simple existencia y que la sociedad, puede utilizar para su beneficio (reconociendo a su vez que la obtención de dichos beneficios implica costos ambientales).

Entre estos servicios se pueden mencionar algunos como:

- La conservación de la biodiversidad.
- La conservación de ciclos biológicos.
- La estabilidad climática.
- El valor derivado de su belleza y significado cultural.

Entre otros más.

Valor Económico de los Servicios Ambientales

USOS ACTIVOS			USOS PASIVOS
USOS	PRESENTES	USOS FUTUROS	VALOR DE EXISTENCIA
VALOR DE USO DIRECTO	VALOR DE USO INDIRECTO	VALOR DE OPCIÓN Primas (+) o Descuentos (-)	Los individuos pueden manifestar bienestar del mero conocimiento de que el recurso continuará Existiendo.
Madera	Fijación de carbono	Bioprospección	Biodiversidad
Recursos de pastoreo	Ciclo de nutrientes	Opción recreativa	Valores culturales
Servicios recreativos	Micro-clima	Futura.	Patrimonio histórico
Caza	Control de la erosión		

¿QUÉ ES LA VALORACIÓN DEL MISMO Y COMO SE REALIZA?

Los manglares, los bosques, los humedales son excelentes evotranspiradores, puesto que suplen significativamente la humedad a la atmósfera, y al hacerlo se tornan en fuente de enfriamiento natural para las comunidades cercanas. Actúan como sumideros naturales de CO₂ y fuente de materia orgánica e inorgánica, y se constituyen en eslabones importantes en la cadena trófica.

Principales métodos de valoración de los servicios ambientales.

Método	Descripción
• Costos de reemplazo	Evalúan el reemplazo de los SA por sistemas humanos que puedan brindar el mismo servicio, por ejemplo el valor de una planta de tratamiento de aguas y un humedal.
• Costos evadidos	Se utilizan para estimar el valor con base en los costos que implica la pérdida de un servicio ambiental, por ejemplo servicio de control de inundaciones podría evitar daños a propiedades afectadas.
• Factor de ingreso	Es una medida del incremento en ingresos económicos generado por los SA, por ejemplo a mejor calidad del hábitat de peces mayor ingreso de los pescadores.
• Costos de viaje	Se calculan para estimar los costos e viaje generados por el servicio ambiental recreativo, por ejemplo la visita a una playa.
• Valoración contingente	Se estima por medio de cuestionarios, con base en lo que la gente está dispuesta a pagar para mantener un bien o servicio ambiental.
• Valoración de grupo	Se basa en principios democráticos, donde las decisiones públicas son el resultado de debates abiertos y no de la agregación de preferencias individuales.
• Transferencia de valor	Consiste en adaptar información derivada de un estudio previo hacia una nueva zona, con el fin de hacer inferencias acerca del valor económico de los bienes y servicios.
• Análisis hedónico	Supone que el valor de un SA está implicado en la disponibilidad a pagar un servicio a través de la adquisición de bienes, por ejemplo una playa frente al mar

Valoración económica del daño ambiental.

La interpretación del costo económico ambiental o valor económico del daño ambiental se limita a una interpretación en términos negativos, del beneficio económico ambiental. Es decir, estas medidas pueden interpretarse como la pérdida de beneficios económicos ambientales dado que se genera una reducción en la oferta de bienes y servicios ambientales.

Dicha medida es utilizada normalmente en situaciones en la que se hace necesaria la estimación en términos económicos de las pérdidas ocasionadas por la degradación o contaminación de los activos ambientales. Para este trabajo, debido a la naturaleza de la evaluación, se trabajará con funciones de beneficios ambientales.

Como se habló anteriormente, las externalidades ambientales generan un costo externo que debe ser sumado al costo privado para generar un costo social. Este costo social debería ser la base para tomar cualquier tipo de decisión que genere impactos negativos sobre el medio ambiente.

Los procesos de evaluación de daños a los Recursos Naturales

En los EE.UU el marco legal general de la responsabilidad por daños a los recursos naturales derivados del vertido y emisión de sustancias contaminantes lo constituye la Comprehensive Environmental

Response, Compensation and Liability Act (CERCLA), aprobada en 1980. Otras leyes aplicables para tipologías de daños concretos son la Clean Water Act (CWA) para aguas navegables, vigente también para daños derivados del transporte de hidrocarburos hasta que la Oil Pollution Act (OPA), específica para derrames de hidrocarburos, fue aprobada en 1990. El Departamento de Interior (DOI) establece las regulaciones para llevar a cabo procesos de EDRN bajo CERCLA y CWA (las primeras regulaciones fueron publicadas en 1986); y la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), del Departamento de Comercio, realiza la misma tarea bajo la OPA (en 1993 publicó las primeras directrices).

Analizaremos el marco general en el marco de CERCLA, con una reflexión posterior sobre las diferencias observables en el marco OPA. Según CERCLA, el pago monetario exigible a los responsables de un vertido con daños a los recursos naturales públicos está constituido por tres componentes:

- Los costes de restaurar, rehabilitar, emplazar o adquirir recursos equivalentes a los dañados (restauración primaria). Este componente constituye la responsabilidad civil.
- La disminución del valor de los recursos naturales pendientes de recuperación o pérdida de servicios derivados de los recursos respecto al estado inicial, previo al accidente (Interim Lost Value).
- El coste del proceso de la evaluación de daños.

En el proceso de evaluación de daños se contemplan dos tipos de regulaciones. En primer lugar, las regulaciones tipo A) son procedimientos para realizar evaluaciones simplificadas en función de unidades revertido o de área afectada (con mínimo trabajo de campo). Las regulaciones tipo B) son protocolos para realizar evaluaciones específicas en casos complejos. Si este proceso se considera procedente, se prepara el Plan de Evaluación, que está compuesto por tres fases:

1. Determinación de daños

El objetivo es determinar si el daño a los recursos naturales ha ocurrido a consecuencia del vertido de la sustancia contaminante. Esto implica encontrar una vía de afectación a través de la cual el vertido puede haber causado el daño observado.

2. Cuantificación la reducción de servicios ambientales

El propósito es cuantificar la reducción de servicios obtenidos de los recursos naturales dañados. Se consideran servicios las funciones que el recurso aporta a los seres humanos o a otro recurso, por ejemplo, las actividades recreativas en una bahía o bien la provisión de hábitat para especies protegidas. Se tienen en cuenta tanto las reducciones de servicios de uso como de no uso.

Se deben calcular el nivel de servicios de referencia (sin el daño ambiental) y su potencial evolución si el vertido no hubiera ocurrido (incorporando variaciones naturales y humanas no debidas al vertido considerado). Para calcular el nivel base de servicios se utilizan datos históricos sobre los recursos de la zona o, en su defecto, datos de áreas cercanas similares que puedan servir como referencia (y que no hayan sido afectadas por el incidente).

La disminución de servicios se calculará como la diferencia entre los servicios que proporcionaría el recurso en ausencia de vertido y los servicios ambientales con el vertido (obsérvese que esto no equivale a la diferencia entre los servicios proporcionados antes y después del vertido). Para ello es necesario calcular también el nivel de servicios post vertido, desde el momento en que ocurre el incidente hasta que se completa el proceso de restauración.

3. Cálculo económico de daños

Se calculan como la suma de los costes de restauración, más el valor de la disminución de servicios del recurso hasta su restauración (valor compensable o pérdida temporal), más los costes del proceso de evaluación de daños. En general, las labores de restauración se aplican para conseguir recuperar el estado original del recurso más pronto que con la recuperación natural. Por tanto, la intensidad y eficacia de las labores de restauración influirán en que el valor de los servicios perdidos del recurso sea menor. Es importante señalar que cuanto mayor sea la intensidad de los gastos en restauración, así como la rapidez con la que se comiencen las tareas y la velocidad a la que se lleven a cabo las mismas, menor será la pérdida temporal de servicios derivados del recurso. En consecuencia, el sistema incentiva la pronta respuesta del contaminador a la hora de atajarlas consecuencias de la contaminación causada. En general, la menor pérdida de servicios es el beneficio de la restauración.

Los costes de restauración son relativamente sencillos de calcular pues se trata de adquirir recursos en el mercado y también el coste del proceso de evaluación de daños (directos e indirectos). Es más complejo, sin embargo, cuantificar el valor de la disminución en los servicios proporcionados por el recurso antes de su restauración. Las regulaciones establecen que es el excedente del consumidor la base para valorar los servicios perdidos, es decir, la pérdida de utilidad o bienestar de los individuos que conforman la población afectada, basada en sus preferencias. Es en este punto donde se utilizan los métodos económicos de valoración de servicios sin mercado

4. Post-evaluación

El propósito de esta cuarta y última fase es tomar la decisión final, obtener del contaminado el coste de recuperar los recursos naturales y desarrollar un plan detallado de restauración o reemplazamiento de los recursos dañados.

Existen diferencias en el tratamiento legislativo de la pérdida provisional o Interim Lost Value en la legislación OPA y en CERCLA. En esta última se prescribe la recuperación de la pérdida provisional en valor y el gasto de este dinero en reforzar o crear recursos naturales y sus servicios. Bajo la OPA, la NOAA exige la restauración compensatoria para recuperar las pérdidas provisionales. En consecuencia, bajo la regulación OPA, la responsabilidad del contaminador asciende al coste de devolver el recurso dañado a su estado original, al que debe añadirse el coste de proyectos de restauración compensatorios y el coste del proceso de evaluación de los daños.

Reparación del medio ambiente.

Determinación de daños a los recursos naturales bajo la OPA

En la determinación de los daños a los recursos naturales bajo la regulación OPA habitualmente se siguen tres etapas: pre evaluación, planificación de la restauración e implementación de la misma.

1. Pre evaluación

En la fase de pre evaluación, después de que el incidente haya sido notificado, la administración determina si tiene jurisdicción para conducir la evaluación y, en tal caso, si es apropiado realizarla, es decir, basándose en información preliminar, se determina si ha habido daños a los recursos naturales de su competencia. Si deciden proceder a la evaluación, deben notificar su intencional público y al agente responsable del incidente, razonando por qué es apropiado realizar una evaluación de daños.

2. Planificación de la restauración

El objetivo de esta fase es evaluar los daños potencial es a los recursos naturales y a los servicios de ellos derivados y determinar la necesidad de acciones de restauración y su escala. Esta fase consta de dos etapas: evaluación de daños y selección de restauración.

La evaluación de daños pretende determinar la naturaleza y magnitud de los daños a los recursos naturales y a sus servicios. Bajo las reglas NOAA, (La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica) el daño se define como cambio adverso observable y cuantificable en un recurso natural o servicio, o el deterioro de un servicio asociado a un recurso natural. Para que este daño pueda ser contemplado bajo la legislación OPA (Oferta Pública de Adquisición) debe existir: exposición, vía de contacto y cambio adverso en un recurso natural o servicio como resultado de la descarga. Una vez certificado que existen daños derivados de incidente, debe cuantificarse su magnitud y el alcance temporal y espacial de los mismos en relación a la situación sin incidente o situación de partida. Los daños se cuantifican en términos de la disminución o pérdida de servicios.

Sólo en casos muy especiales se aplicaría la aproximación valor a coste, que implicaría que los responsables se hacen cargo de un plan de

restauración cuyo coste iguala el valor de los recursos perdidos. Normalmente cuando existen pérdidas de servicios, como los que la población obtiene a través de la pesca recreativa o el uso recreativo de playas, que no se pueden reemplazar por servicios de valor comparable en un tiempo razonable. Sin embargo, es este método el que se aplica en las regulaciones CERCLA (La Ley de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental) y donde la valoración contingente ha sido esporádicamente utilizada. Por ejemplo, en la estimación del valor de un día de pesca recreativa o de recreación en playa para cuantificar las pérdidas recreativas derivadas de derrames de petróleo y determinar lo que se gasta en programas de restauración.

3. Implantación del programa de restauración

La fase final del proceso de evaluación de daños es la implantación del programa de restauración seleccionado. En general, las instituciones públicas deben recuperar el coste de los daños de los responsables. Bajo el mejor de los contextos, puede existir cooperación ya durante el proceso de la evaluación de daños y el contaminador habrá aceptado hacerse cargo de los costes del proceso de evaluación y del programa de restauración elegido, bien sea este implantado desde las agencias gubernamentales o bien por el propio contaminador. Si no existe acuerdo, el Estado debe presentar demanda al contaminador para que o bien este aplique el plan de restauración (primaria y compensatoria), bajo la supervisión gubernamental y pagando los costes de la evaluación; o bien para que adelante al gobierno una suma de dinero correspondiente a los costes de evaluación y restauración (primaria y compensatoria). Si los responsables no responden a esta demanda en noventa días, el Estado puede comenzar acciones judiciales contra los responsables o sus avalistas. La acción judicial ha de estar resuelta en un máximo de tres años a partir de la aprobación del plan de restauración.

Unidad III

Las externalidades y tratamiento de los problemas ambientales desde la perspectiva económica

UNIDAD III
LAS EXTERNALIDADES Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES
DESDE UNA PERSPECTIVA ECONÓMICA

Verónica Pionce-Andrade y Jenny Pionce-Andrade

RESUMEN

Decimos que hay una externalidad en el consumo si a un consumidor le afecta directamente la producción o el consumo de otros. Es decir que existe una externalidad negativa cuando el efecto que se provoca afecta por ejemplo si un individuo fuma y el humo del cigarro afectan a los demás, o existen externalidades positivas si la acción beneficia a terceros, por ejemplo que el aroma del jardín de una persona beneficie a todos sus vecinos. A su vez, una externalidad en la producción se define como la situación en la que las decisiones de una empresa o de un consumidor influyen en las posibilidades de producción de otra empresa.

Por lo que a partir de este momento se abandona este supuesto para darle entrada y estudiar los efectos que tienen las actividades empresariales sobre los demás e incluso sobre su propia competencia. Por ello el siguiente apartado explica de forma clara sobre las externalidades y el tratamiento a los problemas ambientales desde una perspectiva económica.

OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos básicos sobre las externalidades.
- Establecer criterios para la definición de externalidades.
- Ser capaz de aplicar instrumental para enfrentar las externalidades.

INTRODUCCION

En la serie de Conceptos de Economía se habló de qué son las externalidades que, en la economía, son gastos o beneficios no controlados por los que los incurren y que no están reflejados en los precios.

Estos efectos secundarios de cada actividad económica implican que los beneficios o costes directos de una actividad no reflejan todos los beneficios o costos totales generados por esa actividad. Externalidades pueden surgir como resultado de una situación de mercado de menos de completa información o de obstáculos al funcionamiento de la libre decisión, obstáculos que también pueden incluir intervenciones de algún gobierno.

Ejemplos de una externalidad

Un ejemplo de una externalidad negativa es en la producción de energía nuclear trae beneficios para el generador de la electricidad

pero trae impactos negativos sobre el medio ambiente con la creación de desechos radioactivos que son perniciosos para la sociedad.

Otro ejemplo puede ser que el uso del automóvil en centros de ciudad que puede ser ventajoso para el usuario pero trae impactos negativos para la sociedad, en atascos y en impactos medio ambientales negativos. La propuesta del presidente de Francia hace unos años de que los países que más emiten CO₂ paguen un impuesto es una forma de hacerles pagar por la externalidad negativa de aumentar el deterioro medio ambiental en el mundo.

Otro ejemplo de una externalidad negativa se está debatiendo mucho en España en estos momentos, la del tabaco. Los fumadores disfrutan de su actividad pero, como resultado de su actividad, otros sufren en salud y en disgusto. Esto es una externalidad negativa, eso sí, muchos fumadores dirían que compensan por estas externalidades a través de los cuantiosos impuestos que pagan por su producto.

Un ejemplo de una externalidad positiva puede ser el apicultor que trae beneficios a los agricultores locales que necesitan la labor de las abejas para el desarrollo de su cosecha. Otro ejemplo positivo puede ser si mi vecino arregla su casa y la pinta para que quede mejor a su coste y esta labor beneficia el valor total del barrio para todos. Un ejemplo similar sería cuando un vecino quiere una valla entre los dos vecinos y la paga. Como esta nueva valla beneficia a los dos, el segundo vecino recibe una externalidad positiva sin haberla pagado.

Impacto de las externalidades

Las externalidades son **rigideces del mercado donde los impactos, positivos y negativos, no están reflejados en los precios**, es decir, los beneficios los llevan terceros y los costos los incurren terceros y, como ni los beneficios ni los gastos están reflejados en los precios, el desarrollo del equilibrio económico los excluye impidiendo la aproximación al Óptimo de Pareto teórico.

Como los precios no tienen en cuenta estas externalidades, las decisiones económicas no pueden estar basadas en la plena eficiencia ya que excluyen partes de los costes y beneficios. Por otra parte, como actividades incurren en costes y beneficios ajenos, el objetivo es minimizar estas externalidades para que, así, los que causan externalidades negativas pagan por ello y los que causan externalidades positivas se benefician de ellas. Si suponemos que todos los gastos y beneficios deben tenerse en cuenta en toda decisión económica, de comprar y vender, de invertir y desinvertir, debemos minimizar las externalidades. Si suponemos que el objetivo es maximizar el Óptimo de Pareto que nos dará la tarta más grande, debemos minimizar las externalidades.

Con las externalidades que quedan, cuando unos se benefician por externalidades y otros son perjudicados por externalidades **se puede tener esto en cuenta a través de ajustes como impuestos a los que se**

benefician y pagos a los que pierden. Con el Optimo del Pareto, el objetivo es llegar a su punto máximo y, si algunos pierden y otros ganan, los que ganan pueden subvencionar a los que pierden.

Las Externalidades.

Una externalidad es aquella situación en la que los costos o beneficios de producción y/o consumo de algún bien o servicio no son reflejados en el precio de mercado de los mismos. En otras palabras, son externalidades aquellas "Actividades que afectan a otros para mejorar o para empeorar, sin que éstos paguen por ellas o sean compensados". Existen externalidades cuando los costos o los beneficios privados no son iguales a los costes o los beneficios sociales.

Los dos tipos más importantes son las economías externas (externalidad positivas) o las des economías externas (externalidades negativas). Una mejor clarificación: una externalidad es el "Efecto negativo o positivo de la producción o consumo de algunos agentes sobre la producción o consumo de otros, por los cuales no se realiza ningún pago o cobro".

Jean-Jacques Laffont da una definición de uso común: Las externalidades son efectos indirectos de las actividades de consumo o producción, es decir, los efectos sobre agentes distintos al originador de tal actividad (y) que no funcionan a través del sistema de precios. En una economía competitiva privada, los equilibrios no estarán, en general, en un óptimo de Pareto, ya que sólo reflejará efectos privados (directos) y no los efectos sociales (directo más indirecto), de la actividad económica (.Técnicamente eso se interpreta como: "cualquier efecto indirecto que ya sea una actividad de producción o consumo tiene sobre una función de utilidad o sobre un "conjunto de consumo" o "conjunto de producción"

Las externalidades son generalmente clasificadas en externalidades negativas, cuando una persona o una empresa realiza actividades, pero no asume todos los costes, efectivamente traspasando a otros, posiblemente la sociedad en general, algunos de sus costos; y externalidades positivas, cuando esa persona o empresa no recibe todos los beneficios de sus actividades, con lo cual otros -posiblemente la sociedad en general- se benefician sin pagar. Recientemente se habla de un tercer grupo: externalidades posicionales Economistas partidarios del laissez-faire (liberalismo económico), tales como Friedrich von Hayek y Milton Friedman se refieren a veces a las externalidades como "efectos de vecindad" o "rebalses" (spillovers), a pesar que esos efectos no son necesariamente menores o localizados.

Más allá del efecto sobre individuos o grupos, se considera, desde el punto de vista de la economía, que el efecto de las externalidades es distorsionar el mercado y, consecuentemente, la asignación eficiente de los recursos en un sistema económico.

Clase de externalidades. Impuestos a externalidades.

Hay cuatro posibles tipos de externalidades:

1. Externalidades negativas en la producción: Las externalidades negativas en la producción son muy comunes. Algunos ejemplos son el ruido de aviones y camiones, ríos y lagos contaminados, la destrucción del hábitat de los animales, y la contaminación en el aire en las grandes ciudades.

2. Externalidades positivas en la producción: Las externalidades positivas en la producción son menos comunes que las externalidades negativas. Dos ejemplos son la producción de miel y de frutas.

3. Externalidades negativas en el consumo: Las externalidades negativas en el consumo son parte de nuestro diario vivir. El fumado en áreas reducidas expone la salud de los demás a un riesgo; las fiestas ruidosas o los autos ruidosos molestan a los demás.

4. Externalidades positivas en el consumo: Externalidades positivas en el consumo también son comunes. Cuando usted se vacuna contra la gripe, todos los demás con quienes usted se relaciona obtienen beneficios, o también cuando el propietario de un edificio histórico lo restaura, todos los demás disfrutan al observarlo. Otro caso importante es el de la educación y el conocimiento.

La demanda por un ambiente libre de contaminación

La demanda por un ambiente libre de contaminación se ha incrementado por dos razones, una es porque muchas sociedades tienen ingresos más altos, y la segunda es porque existe una mayor conciencia y conocimiento sobre las causas de problemas ambientales y sus consecuencias.

Costos privados y costos sociales

Un costo privado de producción es un costo que recae en el productor de un bien, y el costo marginal privado (CM) es el costo privado de producir una unidad más de un bien o servicio.

Un costo externo de producción es un costo que no recae en el productor pero si en otros. El costo marginal externo es el costo de producir una unidad más de un bien o servicio que cae en otros que no son el productor.

El costo marginal social es el costo marginal incurrido por la sociedad entera—por el productor y todo aquel sobre quien el costo recaiga—y es la suma del costo marginal privado y el costo marginal externo.

$CMS = CM + \text{costo marginal externo}$

Los costos se expresan en unidades monetarias pero se debe recordar que representan un costo de oportunidad.

El costo marginal privado, el costo marginal externo, y el costo marginal social aumentan con la producción.

La Figura 1, ilustra la curva CM, la curva CMS, el costo marginal externo es la distancia vertical entre las curvas CM y CMS.

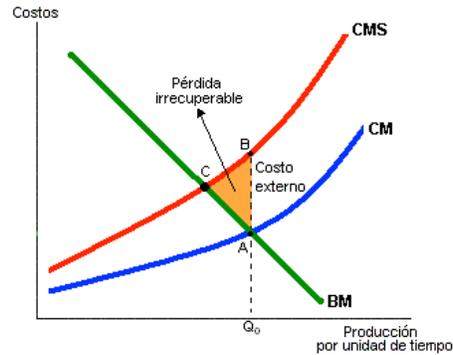


Figura 1. Curva del costo marginal (CM) externo

El equilibrio en presencia de costos externos se da a la cantidad producida donde el costo marginal privado iguala al beneficio marginal. El productor no considera en sus decisiones el costo externo. En esta situación el beneficio marginal es menor que el costo marginal social, por tanto este equilibrio del mercado es ineficiente. El mercado se ubica en el punto A, mientras que la situación de eficiencia se daría en el punto C. La zona ubicada entre los puntos ABC es una pérdida irrecuperable de bienestar para la sociedad (Figura 2).

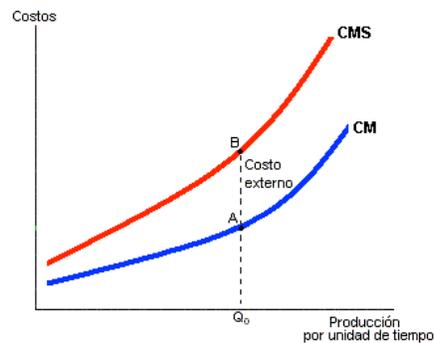


Figura 2. Equilibrio en presencia de costos externos.

Derechos de propiedad

Las externalidades aparecen por causa de la ausencia de derechos de propiedad. Los derechos de propiedad son títulos legalmente establecidos sobre la propiedad, uso, y distribución de los factores de

producción y los bienes y servicios que son reclamables ante una corte. El establecimiento de derechos de propiedad permite alcanzar la eficiencia. El contaminador enfrenta todos los costos y el mercado hace que $CMS = CM = BM$.

El teorema de Coase

El teorema de Coase plantea que si existen derechos de propiedad, si solo un pequeño número de participantes están involucrados, y si los costos de transacción son bajos, entonces las transacciones privadas son eficientes. No hay entonces externalidades porque todas las partes relacionadas con la externalidad están involucradas. El resultado es el mismo independientemente de quien posea los derechos de propiedad.

¿Existe un nivel eficiente de contaminación o hay que llevar a cero la contaminación?

Para muchos la mejor solución debería ser el eliminar por completo la contaminación, lo cual implicaría cerrar fábricas, dejar de usar automóviles, aviones, barcos y general evitar casi toda actividad humana. Sin embargo esa no sería la mejor solución. Los distintos bienes y servicios son necesarios. No es posible llevar la contaminación a cero. Esto lleva a concluir que tampoco es eficiente el eliminar por completo la contaminación, y entonces lo que podría ser mejor es encontrar un "nivel eficiente de contaminación". Es decir, un punto donde el costo marginal de la contaminación no supera a su beneficio marginal. En la Figura 3, este punto óptimo se observa en el punto E.

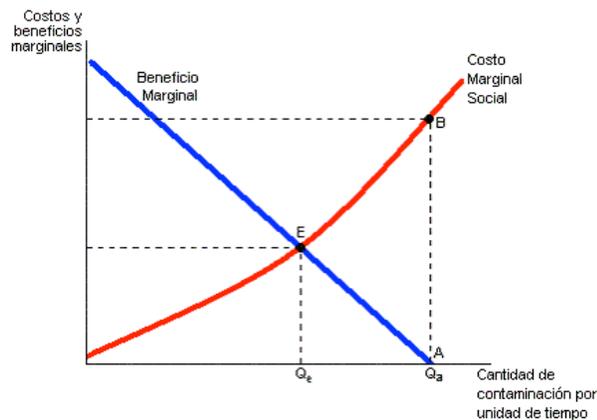


Figura 3. Punto donde el costo marginal de la contaminación.

Acciones del Gobierno para hacer frente a los costos externos

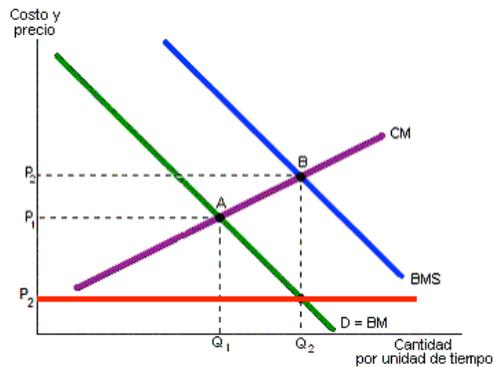
Hay tres acciones principales que los gobiernos usan para enfrentar los costos externos:

- Impuestos

Provisión pública

Bajo la provisión pública, una autoridad pública que recibe pago del gobierno produce el bien o servicio y vende la cantidad en la que el costo marginal iguala al beneficio marginal social.

La Figura 6, muestra cómo la provisión pública puede alcanzar un resultado eficiente.



La Figura 6. Provisión pública puede alcanzar un resultado eficiente.

Subsidios

Un subsidio es un pago del gobierno a productores privados. Si el gobierno paga al productor un monto igual al beneficio marginal externo por cada unidad producida, la cantidad producida aumenta hasta donde el costo marginal iguala al beneficio marginal social.

La Figura 7, muestra cómo los subsidios pueden alcanzar un resultado eficiente.

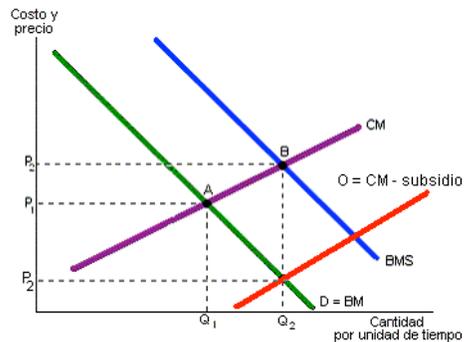


Figura 7. Alcance eficiente de los subsidios.

Cupones

Un cupón es un “símbolo” que el gobierno provee a las personas, el cual puede ser usado para comprar ciertos bienes o servicios específicos.

Derechos de propiedad intelectual

La forma de establecer los derechos de propiedad intelectual son las patentes y los derechos de autor, por medio de los cuales se otorgan derechos de exclusividad al inventor de un bien, servicio o proceso productivo para usar, producir o vender su invención por un número dado de años.

Las patentes y los derechos de autor juegan un papel fundamental en la denominada “economía de la información”. En la actualidad la información y el conocimiento se han convertido en base esencial para el crecimiento y desarrollo de las economías, factores estratégicos para las empresas, pues constituyen un factor productivo más y uno de sus activos más valiosos, incluso un factor de producción con beneficios crecientes. Esto se ha dado a tal nivel que hasta se ha llegado a hablar de que este tiempo es la “era de la información”.

No es necesario argumentar demasiado para concluir que el conocimiento es sumamente valioso, pero el problema aparece ahí mismo, ¿cuánto vale ese conocimiento y cómo debe ser distribuido ese conocimiento entre los distintos individuos de la sociedad? Este problema se vuelve evidente cuando se observan los actuales debates sobre las patentes de medicamentos, las discusiones sobre el software libre, la piratería de libros, películas, música, entre otros puntos que generan importantes polémicas alrededor del mundo.

En este sentido aparecen diferentes posiciones. Algunos como Richard Stallman, líder de la Free Software Foundation, defienden radicalmente el software libre y atacan fuertemente las patentes de programas. Para Stallman las patentes son perjudiciales pues benefician sólo a las grandes compañías y perjudican a los países más pobres. Para otros, como Manuel Patarroyo, un distinguido científico colombiano creador de una vacuna contra la malaria, “el conocimiento debe ser abierto y universal”, ya que a su juicio no es patentable. Este científico no admite que las multinacionales ganen millones de dólares mientras mueren los que no pudieron pagar.

Sin embargo, al otro lado de la cerca están aquellos que defienden los derechos de propiedad intelectual protegida, principalmente, a través de la existencia de patentes y derechos de autor. Así los productores de la información (y muchos otros productos) podrán patentar sus

“innovaciones”, lo que les concede un derecho exclusivo sobre su producción, y de esa manera “protegen” al propietario de la patente, pues se evita que otros la empleen sin compensar a su “creador” original. Se argumenta que si este mecanismo no existiera entonces desaparecería el incentivo a crear y desarrollar nuevos productos, de este tipo y de muchos otros.

Estas patentes confieren al productor original la exclusividad en la explotación de su invención, constituyéndose así en un monopolio. Este punto de vista concuerda con la conocida hipótesis de Schumpeter de que vale la pena fomentar la creación de monopolios, si de esta manera se promueve la innovación.

3.3. El equilibrio entre competitividad, externalidades e ineficiencia.

El productor se encuentra en situación de equilibrio al maximizar la producción con el total de la inversión. La decisión de producción de la empresa, es aquella donde sus excedentes son máximos con toda su capacidad instalada. El nivel de producción que maximiza el beneficio, es aquel donde el precio (P) del bien en un mercado de competencia perfecta, es igual al costo marginal (CMg)

Mercados competitivos y precios

Se dice que un mercadeo es competitivo o de competencia perfecta, cuando la existencia tanto de compradores y vendedores es numerosa, que la salida o entrada de uno de ellos no altera el precio de los bienes y servicios del mercado.

El equilibrio competitivo

El precio de bienes en un mercado competitivo es determinado por el punto de intersección entre la oferta y demanda o punto de equilibrio. Cualquier productor a este nivel de precio aceptante del mercado, tendrá una demanda horizontal y elástica como puede verse en la siguiente figura 8.

Gráfica: Curva de demanda de la empresa y equilibrio competitivo.

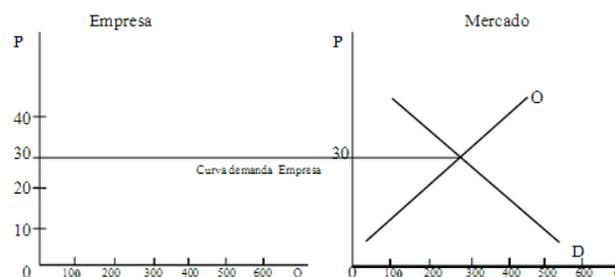


Figura 8. Punto de intersección entre la oferta y demanda.

Externalidades y distribución de derechos

Los derechos a contaminar y reducir la emisión de gases es un derecho de productores y consumidores. Para la asignación óptima del recurso económico, ante la inequidad e ineficiencia del mercado, se cuenta con los "derechos de propiedad" sobre los recursos naturales como herramienta de control a las restricciones establecidas por las autoridades ambientales y las correspondientes sanciones. Por ejemplo, una fábrica produce altos niveles de gases tóxicos y los vierte en la atmósfera, porque nadie le cobra los daños que produce al medio ambiente; el gobierno no brinda la seguridad social suficiente, porque no puede cobrar por los beneficios recibidos. Al existir el derecho de propiedad, el mercado puede liberar la asignación del recurso y reducir las externalidades cobrando por los efectos negativos de la producción a las empresas que afecten a terceros.

Externalidades medioambientales asociadas con el uso del agua

Un ejemplo de los recursos comunes y no rivales es el agua y el aire. Como el mercado tiene fallos y no los protege de la contaminación, la misma se convierte en la principal externalidad negativa. Sin embargo, el agua para consumo humano necesita un tratamiento de potabilización que origina costos importantes como el económico y ambiental. El costo ambiental de la contaminación o externalidad negativa del agua se asocia a los daños que causa en la salud pública. Este costo está ligado al costo económico del tratamiento de potabilización o externalidad positiva, se vuelven inseparables. En ambos casos, el costo total del agua es igual a la suma del costo económico y el costo ambiental. Lo que estamos dispuestos a pagar por el agua realmente es su valor de uso, que es mucho más alto que su costo en los mercados, motivo por el cual ignoramos el costo de oportunidad y desconocemos las externalidades negativas, que como consecuencia tenemos el desperdicio del agua, la contaminación, el aumento de enfermedades gastrointestinales y la desaparición y disminución de las fuentes hídricas.

Vías de generación de externalidades

Una de las principales vías de generación de externalidades se da en las decisiones y los procesos básicos de producción; por ejemplo, producir electricidad en termoeléctricas es una fuente importante generadora de contaminación del aire y del agua. Una forma de estimar el efecto de la generación de externalidades es la metodología de vías de impacto en cuatro etapas: 1. Caracterización de la fuente emisora. 2. Calculo de la concentración de contaminantes 3. Evaluación de los impactos. 4. Evaluación financiera. El elemento más barato de la producción de energía y el más contaminante del aire por la emisión de azufre y la contaminación de las aguas termales es el carbón, maximiza las utilidades de la industria

termoeléctrica. Utilizar uno de menor emisión de azufre, es más costoso y los beneficios totales de la industria disminuirán. Así, disminuir la contaminación reducirá las ganancias de los empresarios que se rigen para la toma de decisiones de producción por los parámetros de ingresos Vs. costos maximizado del beneficio, y se sentirán más incentivados de continuar contaminando utilizando elementos y tecnología más barata. Esta decisión privada que incentiva a contaminar sin tener en cuenta el impacto de la los costos externos (contaminación) de la externalidad negativa soportada por la sociedad, es inapropiada para su decisión maximizadora de utilidades. La sociedad le da un gran valor al aire puro y el agua limpia, sin embargo, le permite a la industria eléctrica contaminar sin ningún costo interno de producción privado

Posibles soluciones al problema de las externalidades.

Hay dos aproximaciones generales a posibles soluciones al problema de las externalidades. La primera deriva de la aproximación de Pigou y otros y depende principalmente de la acción estatal. La segunda se deriva de una propuesta general de Ronald Coase, (popularizada posteriormente por George Stigler bajo el nombre de Teorema de Coase): siempre será posible obtener, a través de la negociación, un equilibrio óptimo entre las necesidades de la sociedad y las inevitables externalidades que se generan en la producción necesaria para satisfacer esas necesidades. Esa optimización, que no implica necesariamente la desaparición total de la externalidad pero lleva a un máximo nivel de bienestar, depende de que los derechos de propiedad de las distintas partes estén bien definidos y sean defendibles, que los costos asociados con negociaciones sean ínfimos y que los actores estén actuando racionalmente, en el marco del equilibrio general, todo lo cual tenderá a producir soluciones mutuamente satisfactorias por compromiso y compensación entre las partes.

Lo anterior da origen, a nivel práctico, a tres aproximaciones principales:

Control y/o persuasión gubernamental

Estas tentativas se pueden dividir en dos grandes grupos: A) Tentativas de persuasión o dirección por parte del gobierno y B) tentativas de control legal directo, que generalmente se refieren a las externalidades negativas o de trimesrales.

El gobierno puede tratar más o menos indirectamente de promover o restringir ciertas actividades, por ejemplo a través de impuestos (caso de externalidad negativa) o subvenciones (caso de externalidad positiva), y más en general, actividades de promoción o disuasión que reflejen la valoración social de los efectos externos y que permitan la internalización o realización de ese valor por parte de los participantes. Esta aproximación se deriva directamente de la propuesta de Pigou.

El gobierno puede también actuar más directamente, estableciendo normas legales que, dada la presencia de externalidades, fijan el nivel óptimo de producción o consumo.

Prohibición o criminalización de ciertas actividades, tales como el descarte de desperdicios o basuras en lugares de uso público, prohibición de emisión de niveles excesivos de ruido en áreas residenciales, prohibición de fumar en lugares públicos, prohibición de venta y/o tráfico indiscriminado de sustancias consideradas dañinas, etc. (ver, por ejemplo: Ley de Sustancias Controladas de los Estados Unidos).

Regulación de ciertas actividades: tales como la imposición de límites o condiciones en el uso de ciertos bienes ajenos y/o comunes, por ejemplo, condiciones de seguridad en lugares de trabajo (ver, por ejemplo: Comité de Seguridad y Salud); regulaciones en la utilización de agua dulce ya sea para el riego, para transformarla en agua potable, uso industrial, etc (ver Calidad del agua); regulaciones relacionadas con el Tratamiento de aguas residuales. Regulación en la producción, almacenamiento y uso de sustancias consideradas peligrosas, etc. (ver, por ejemplo: Riesgos para la salud de la radioactividad).

Normas civiles y de contrato

Esta aproximación se caracteriza por la tentativa de definición exacta de lo envuelto en los derechos de propiedad y contratos, pero dejando en la medida de lo posible a los actores mismos la implementación y/o defensa de tales contratos y derechos. Por ejemplo, en una habitación cerrada los fumadores generan una externalidad negativa sobre los no fumadores al hacerles respirar el humo de los cigarrillos. Sin embargo, si, por ejemplo, los derechos de propiedad sobre el aire especificaran la calidad del aire a la que se tiene derecho legal, fumadores y no fumadores podrían negociar sobre las compensaciones adecuadas relacionadas con los perjuicios ocasionados por el humo del tabaco.

Sin embargo, como se señaló más arriba, estas soluciones entre fumadores y no fumadores no son tan sencillas, por lo que recientemente, los distintos estados han tenido que tomar cartas en el asunto al tratarse de un problema de salud pública. Como se sabe, se ha comprobado que la incidencia del cáncer de garganta y de pulmón es varias veces mayor en los fumadores que en los no fumadores. Como los costes del tratamiento del cáncer son muy elevados, nos encontramos que el no fumador tiene una externalidad negativa muy grave porque, además de resultar perjudicado por el humo del tabaco ajeno, tiene que compensar, con su aporte a la medicina pública o privada, los mayores costes ocasionados por los contribuyentes fumadores. Como señala el refrán, siempre terminan pagando justos por pecadores.

Si la información es perfecta y no existen costes de transacción asociados a la negociación, la asignación de los derechos de propiedad permite internalizar el efecto externo y alcanzar la solución eficiente en el sentido de Pareto. El ejemplo que Coase ofrece es ilustrativo: considérese el caso de un granjero cuyas plantaciones son invadidas por las ovejas de un pastor vecino. Si los derechos de propiedad están bien definidos, los costos de la negociación son despreciables y los vecinos actúan racionalmente, ambos tendrán un incentivo para llegar a un acuerdo: ya sea el uno o el otro de los vecinos puede ofrecer una remuneración a quien corresponda el derecho de propiedad sobre el terreno en cuestión, compensación que exceda la ganancia potencial por la actividad que el propietario ejerce, haciendo así más conveniente el uso alternativo y solucionando el problema.

Posteriormente (1970) Kenneth Arrow propuso tratar las externalidades como debidas a una falla de existencia de mercado, consecuentemente, la solución es tratarlas como mercaderías, creando un mercado para el propósito.

Ejemplos de esta aproximación incluyen leyes y acuerdos tanto internacionales como nacionales relacionadas con las responsabilidades contractuales (ver, por ejemplo: Requisitos del contrato; Incoterm; etc) y derechos tanto de productores y usuarios como terceros, representados por cosas tales como las litigaciones de grupo o clases permitidas bajo la legislación española.

3.4.3 Tentativas de provisión y corrección por parte del estado

No siempre es posible determinar quién es responsable por el problema, o incluso puede que no haya un grupo diferente a la sociedad misma. Esto da origen a tentativas tanto de corrección como de provisión por parte del estado.

Por ejemplo, el aire en las ciudades tendrá menor calidad que la del aire en un bosque prístino, deterioro que puede alcanzar niveles peligrosos o dañinos para la salud humana. Pero ese deterioro se debe en gran parte, más allá de la polución debida a actividades industriales, de transporte, etc, al hecho que en las ciudades hay muchas personas utilizando el aire.

Adicionalmente, hay aquellas actividades que, en las palabras de Adam Smith, incurren en tales costes y generan tan pocos beneficios para el proveedor, que pocos o nadie se interesa en efectuarlas. Y, sin embargo, son de beneficio general. Adicionalmente, tenemos esas actividades que se considera que no están en el interés público dejarlas a la actividad privada.

Ejemplos de estas tentativas de provisión y/o corrección estatal incluyen parques públicos, la administración de justicia; seguridad nacional; programas de promoción de la salud, de educación pública; construcción y mantenimiento de obras públicas, tales como faros; etc.

Así por ejemplo, la provisión de un parque o medio de transporte subvencionado por parte de un gobierno pueden ser considerados tanto una tentativa de corrección de los problemas causados por la mala calidad del aire como la provisión de un bien público (disminución de polución causada por transporte privado -número de automóviles y provisión de aire puro respectivamente). Nótese que esto no implica que una empresa privada no pudiera ofrecer ambos servicios, el argumento es que la provisión al nivel requerido y con la intención mencionada no ofrecería la ganancia necesaria para motivar la acción privada, lo que requiere un financiamiento común, que puede tomar la forma de una subvención a una empresa privada o social. En otras palabras, si se deseara disminuir la polución causada por el gran número de automóviles en el centro de una ciudad, sería quizás necesario ofrecer un sistema de transporte público cuya conveniencia -incluyendo coste- compensará a los individuos que de otra manera usarían sus automóviles.

Los problemas ambientales desde una perspectiva económica.

Los problemas ambientales de mayor efecto nocivo de la tierra, están el agujero en la capa de ozono, las lluvias ácidas consecuencia del efecto invernadero, la destrucción de la biodiversidad, de los recursos renovables y no renovables, la contaminación de aguas, suelos y el aire. Las guerras por la explotación de los recursos naturales como el petróleo, ya se hacen extensivas al agua dulce, los alimentos del mar, la flora y la fauna, causa de una respuesta lógica de los problemas ambientales. El desarrollo de la economía debe ser sostenible y sustentable, en un tres sentidos: lo económico, lo social y lo ambiental, para que las generaciones futuras tengan derecho a vivir con calidad. Un sistema económico debe satisfacer las necesidades de la población aumentando la productividad sin dañar el medio ambiente. Una manera de producción sostenible, se logra al reducir las fuentes de energía no renovables como el petróleo, carbón y minerales y utilizar fuentes más limpias y no contaminantes obtenidas con el agua, el sol o el viento.

Calidad de vida vs. Calidad ambiental

El término "calidad de vida" aparece a partir de los años setenta como una reacción a los criterios economicistas y de cantidad que rigen en los llamados "informes sociales" "contabilidad social" o "estudios de nivel de vida". Puede ser definido bajo los enfoques biológico, social, político, económico, etc.

La calidad ambiental se refiere a juicios de valor cualificados y cuantificados que se adjudican a un estado o condición del ambiente, donde el estado se refiere a los valores componentes (no necesariamente numéricos), adoptados en una situación y momento dados, por las variables del ambiente que ejercen una mayor influencia sobre la calidad de vida presente y futura de la población.

Es necesario delinear patrones de vida en los que los medios y formas de producción y consumo tengan una repercusión mínimas en el entorno, intentando, que éste conserve en el tiempo la capacidad de restaurarse de la incidencia de factores antrópicos (los producidos por el hombre) y también naturales (resistencia, o sea la capacidad de recuperación)). Por lo tanto hay que producir bienes y servicios sin agotar recursos naturales, alterar el medio y contaminar, tanto en el proceso de producción como en el de consumo (desechos). Aspirar a la calidad de vida, y al bienestar sostenible, interpone la racionalización del consumo, lo cual conduce a replantear el desarrollo.

ANÁLISIS COSTO - EFECTIVIDAD

Éste es simplemente un análisis en el cual se observa la manera más económica de lograr un objetivo determinado de calidad ambiental o, expresándolo en términos equivalentes, de lograr el máximo mejoramiento de cierto objetivo ambiental para un gasto determinado de recursos.

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

En este tipo de análisis, como su nombre lo indica, los beneficios de la acción propuesta se calculan y comparan con los costos totales que asumiría la sociedad si se llevara al cabo, dicha acción. Pero es relevante decir que los grupos ambientalistas se inclinan normalmente por los beneficios y los grupos de negocios se concentran usualmente en los costos.

ANÁLISIS DE RIESGOS

Dentro de la problemática ambiental, surge uno de las mayores controversias, ¿quién debe pagar los costos por incrementar la calidad ambiental?. En un principio se pensaría el que tira la basura, debe recogerla; esto funcionaría si sólo hubiera dos personas en el mundo, pero la población se incrementa día a día, por lo que hay que buscar soluciones que abarquen a esta latente demanda. Pero la problemática no está basada en la sexualidad del cuestionamiento, sino en lo que no está escrito, en primer lugar se debería apostar a prevenir en vez de solucionar, a ganar en vez de pagar.

Las empresas pueden considerar pasar el costo al precio del producto, o en la baja de salarios de sus empleados, o en traspasarlo a las utilidades de los accionistas, pero no se resolvería nada, se pagaría permanentemente lo que no se deja de destruir. Una planeación estratégica que incluya el cumplimiento a las leyes ambientales, a implementación de medidas correctoras, auditorías ambientales permanentes y a una evaluación de impacto ambiental adecuado costos iniciales de una inversión cuyas utilidades no se verían mermadas.

Unidad I V

La política y normativa ambiental

UNIDAD IV

LA POLÍTICA AMBIENTAL

Verónica Pionce-Andrade y Julio Gabriel-Ortega

RESUMEN

El desarrollo de políticas ambientales, ha sido un proceso lánguido, que se ve insuficiente ante los desafíos presentados por el avance industrial, mercantilista y la demanda excesiva de materias primas provenientes de los recursos naturales, cuya obtención ha generado el mayor detrimento para el patrimonio ambiental.

Estas políticas son el instrumento esencial para la protección del ambiente, razón por la cual deben proclamar estrategias efectivas, acordes con la magnitud del problema, ajustadas en derecho a la realidad actual para obtener un ambiente sostenible.

La política ambiental presenta vacíos jurídicos en su normatividad, deficiencia que ha determinado el aprovechamiento indiscriminado del sector minero principalmente, convirtiéndose en el mayor explotador de los recursos naturales, causando un daño irreparable al entorno ecológico. Las falencias jurídicas, los ineficaces controles y la falta de conciencia de los diferentes sectores, acerca de los impactos irreversibles causados a los ecosistemas, constituyen los factores principales de quebrantamiento al ambiente.

OBJETIVOS

- Establecer criterios sobre la política ambiental
- Promover la mejora continua en materia de Medio Ambiente, adoptando prácticas sostenibles.
- Optimizar el consumo de los recursos naturales y las materias primas.

INTRODUCCION

La política ambiental es la fijación de un conjunto armónico e interrelacionado de objetivos, que se orientan al mejoramiento del ambiente y al manejo adecuado de los recursos naturales. A estos objetivos se deben incorporar decisiones y acciones específicas destinadas al cumplimiento de los mismos, con el respaldo de normas, instituciones y procedimientos que permitan lograr la funcionalidad de dichas políticas. (Ecoportal, 2008)

A pesar de las múltiples reformas económicas implantadas en nuestra región en los últimos años, América Latina aún tiene que encontrar el camino hacia formas de progreso que podamos sostener y que satisfagan las necesidades de su gente, sus empresas y sus gobiernos a través del tiempo. La competitividad y la eficiencia son elementos clave en una economía mundial en integración. El crecimiento económico no es sostenible sin progreso social y protección ambiental. Es necesario mejorar la educación en todos los niveles, promover la

actividad de la pequeña empresa, así como nuevos y más eficientes esquemas de atención a la salud y seguridad social. (Internauta, 2007).



Política ambiental

PRINCIPIOS DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

La responsabilidad de cierto comportamiento consiste en asumir cualquier consecuencia desfavorable que resulte de dicho comportamiento, es decir rendir cuentas de todo perjuicio que resulte de él. Así pues, una posible solución a los problemas ambientales se basa en la responsabilidad civil declarando a los contaminadores responsables de los daños que ocasionen. (Políticas Ambientales, 2005).



Principios de la política ambiental

Se mantienen los siguientes principios que se basan en las políticas ambientales generalmente aceptadas y que se encuentran en el sitio de la Wikipedia, es así que se muestra a continuación:

- Los principios del desarrollo sustentable.
- El principio de responsabilidad.
- El principio de prevención, según el cual siempre es mejor prevenir que corregir.
- El principio de sustitución que exige remplazar sustancias peligrosas por substitutos menos contaminantes y procesos de alta intensidad energética por otros más eficientes siempre que estén disponibles.
- El principio de: "el que contamina paga" para los casos en los que no se puede prevenir el daño ambiental, siempre que sea posible identificar el causante.

- El principio de la coherencia que requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de cuestiones ambientales en otros campos.
- Principio de la cooperación, según el que la integración de importantes grupos sociales en la definición de metas ambientales y su realización es indispensable.
- La política ambiental debe basarse siempre en los resultados de investigaciones científicas.

Además la política ambiental debe ser seria y responsable, teniendo en cuenta el factor humano.

Cómo Desarrollar Una Política Ambiental.

A pesar de las múltiples reformas económicas implantadas en nuestra región en los últimos años, América Latina aún tiene que encontrar el camino hacia formas de progreso que podamos sostener y que satisfagan las necesidades de su gente, sus empresas y sus gobiernos a través del tiempo. La competitividad y la eficiencia son elementos clave en una economía mundial en integración. El crecimiento económico no es sostenible sin progreso social y protección ambiental. Es necesario mejorar la educación en todos los niveles, promover la actividad de la pequeña empresa, así como nuevos y más eficientes esquemas de atención a la salud y seguridad social.

El diseño e implementación de una política ambiental en los países actualmente en desarrollo, se rige como una condicionante importante para lograr la equidad, el desarrollo económico e indiscutiblemente, el cuidado del ambiente. Dicha política ambiental deberá reunir características de estabilidad a través del tiempo; consistencia con el desempeño institucional y general; y de consideración de las capacidades de liderazgo público y privado, así como de las condiciones económicas, políticas y sociales municipales. Aún más, el éxito de la gestión ambiental deberá fundarse en una clara definición de objetivos y prioridades que, además debe ser congruentes con las necesidades reales de la sociedad.

Gran parte del problema de deterioro ambiental en Argentina se debe al convencimiento de que los recursos naturales son ilimitados e invulnerables, sufrimos perjuicios por las inundaciones rurales y urbanas, por la desertización de los suelos y la deforestación, más del 22% de los habitantes de Argentina carecen de agua potable y al menos el 44% no tiene cloacas. También hay que tener en cuenta la falta de una política adecuada, la ausencia de coordinación en la aplicación de las normas y a la insuficiente información y conciencia pública sobre la protección de la naturaleza. Por lo que siempre se reacciona cuando ocurren las crisis, pero no se piensa ni se actúa para prevenirlas.

El problema de la gestión depende sobre todo de los políticos, que no son diferentes del resto de la sociedad. Los políticos, como el resto de

los seres humanos, tienen un comportamiento poco previsor. ¿Cuántos de nosotros se ponen el cinturón de seguridad en los coches por miedo a las multas y no como medida de prevención de un accidente? Con el estado actual del conocimiento, se podrían realizar medidas que evitarían muchos problemas. Sin embargo, en muchas ocasiones se toman decisiones que no es que vayan en contra del conocimiento científico, sino incluso contra el sentido común.

La preservación de la calidad del ambiente es una necesidad, una aspiración y una obligación. Es un derecho y, al mismo tiempo, un deber. Es el primero de los derechos humanos: el derecho a la vida, sin la cual no tienen razón de ser los demás. Preservar la calidad del ambiente significa ampliar la posibilidad de supervivencia.

Sería muy interesante que tanto los políticos, como los empresarios y la sociedad argentina en su conjunto, tomará como base los temas ambientales en tres áreas: Seguridad, Salud y Educación.

La política ambiental es la fijación de un conjunto armónico e interrelacionado de objetivos, que se orientan al mejoramiento del ambiente y al manejo adecuado de los recursos naturales. A estos objetivos se deben incorporar decisiones y acciones específicas destinadas al cumplimiento de los mismos, con el respaldo de normas, instituciones y procedimientos que permitan lograr la funcionalidad de dichas políticas.

En otras palabras es el conjunto de los esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sostenible.

Todos sabemos que no existe un acuerdo general sobre los principios de la política ambiental, sin embargo, hay algunas bases generalmente aceptadas:

- Los principios del desarrollo sostenible.
- El principio de responsabilidad.
- El principio de prevención, según el cual siempre es mejor prevenir que corregir.
- El principio de sustitución que exige remplazar sustancias peligrosas por substitutos menos contaminantes y procesos de alta intensidad energética por otros más eficientes siempre que estén disponibles.
- El principio de: "el que contamina paga" para los casos en los que no se puede prevenir el daño ambiental, siempre que sea posible identificar el causante.
- El principio de la coherencia que requiere la coordinación de la política ambiental con otros departamentos y la integración de cuestiones ambientales en otros campos (por ejemplo política de infraestructuras, política económica).

- Principio de la cooperación, según el que la integración de importantes grupos sociales en la definición de metas ambientales y su realización es indispensable.
- La política ambiental debe basarse siempre en los resultados de investigaciones científicas.

Instrumentos de políticas

Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental

Las instituciones reguladoras en materia ambiental en América Latina y el Caribe enfrentan el reto de creciente de diseñar instrumentos de gestión ambiental que puedan ser efectivos y económicamente eficientes en el logro de las metas ambientales que se han trazado los países a nivel nacional y local. Se impone la necesidad de lograr objetivos de mejora de la calidad ambiental al menor costo económico posible. Particularmente ante la percepción de que los esquemas regulatorios tradicionales no han sido exitosos para responder adecuadamente a los procesos de deterioro de la calidad ambiental que aquejan la región. Además, frente al entorno de restricción fiscal que enfrenta la mayoría de los países de la región, las autoridades ambientales ven limitadas sus posibilidades de fortalecer su capacidad mediante mayores asignaciones presupuestales y deben explorar opciones de autofinanciar los avances en la gestión ambiental

Durante la última década a nivel mundial ha ganado aceptación la opción de comenzar a incorporar instrumentos económicos a la gestión ambiental para complementar los esquemas tradicionales de regulación directa. Básicamente por la oportunidad que ofrecen estos instrumentos para introducir mayor flexibilidad mediante incentivos basados en precios/costos, y porque estos instrumentos ofrecen también la posibilidad de obtener recaudación para financiar la gestión e inversiones ambientales a través de fondos específicamente destinados. En particular se han reportado varias experiencias exitosas de utilización de instrumentos en la recaudación de fondos para financiar proyectos y programas ambientales y servicios de gestión ambiental en países de la OCDE. Sin embargo, la aplicación efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de países en vías de desarrollo ha sido hasta ahora relativamente escasa

Los instrumentos económicos constituyen una categoría más de instrumentos de regulación ambiental. En teoría pueden utilizarse como complemento o sustituto de otras categorías de instrumentos con iguales fines, como son los instrumentos de regulación directa a través de normativa ambiental, o los acuerdos directos entre la autoridad ambiental y la industria para efectuar mejoras de desempeño ambiental, reducir emisiones etc. En la práctica los instrumentos económicos en la gestión ambiental se han utilizado para complementar los marcos regulatorios existentes. Los países reconocen la necesidad de mantener normas, controles, sanciones y otras formas

de intervención directa de parte de los gobiernos como parte esencial de los esquemas de gestión ambiental

El uso de instrumentos económicos en la gestión ambiental ha tenido una lenta pero continua evolución desde comienzos de la década de los '70s cuando los países más industrializados comenzaron a desarrollar sus políticas ambientales. La primera tendencia que se observa en los países de la OCDE es que ha crecido la variedad de instrumentos usados en la gestión ambiental. Mientras que los cargos y tarifas a usuarios de recursos naturales y también los subsidios eran comunes en los '70s, se han vuelto más comunes otros tipos de cargos, como los cargos o tarifas por emisiones vertidas o liberadas a distintos medios ambientales. La OCDE por ejemplo ha documentado más de 60 tasas actualmente en uso en varios países para el control de contaminación del aire, agua, suelo, residuos sólidos y ruido (OCDE, 1994). Instrumentos de este tipo incluyen las tarifas e impuestos por uso de recursos naturales, cargos sobre el volumen de contaminación vertida o emitida al agua o aire. También han aparecido otros tipos de instrumentos económicos como los esquemas de depósito-reembolso, los permisos transferibles para el uso de recursos o para emitir cierta cantidad de contaminación, bonos de desempeño depositados durante la ejecución de proyectos ambientalmente riesgosos, y esquemas de etiquetado e información pública, entre otros. Otro aspecto de esta evolución lo marca el creciente rol de los impuestos ambientales como parte integral de los planes de reforma fiscal en los países más desarrollados. Los países de la OCDE por ejemplo están usando cada vez más los impuestos vinculados a parámetros ambientales en sus estrategias de control de contaminación. La recaudación de impuestos ambientales en los países de la OCDE representó el 2.5% del PIB en 1995, o casi el 7% de la recaudación total en estos países. La mayoría de estos impuestos inciden sobre una base impositiva específica relacionada con los sectores de transporte y energía, pero también incluye los impuestos sobre manejo de desechos y efluentes que se hacen cada vez más comunes. En el ámbito de la gestión de los recursos naturales son frecuentes los cargos e impuestos sobre el uso de agua como mecanismo de controlar la cantidad sustraída, así como las tarifas incrementales para cubrir el costo de tratamiento de las aguas servidas. En algunos casos se han implementado esquemas de cuotas transferibles para el uso de agua. En el manejo de recursos pesqueros el instrumento más usado son las cuotas de pesca transferibles, aunque algunos países también utilizan impuestos y tarifas como instrumentos de gestión en este sector. El uso de cargos y subsidios es común en el manejo de recursos forestales en varios países. En general los principales instrumentos económicos actualmente en uso para la protección y gestión ambiental en países de la OCDE son los cargos, los impuestos ambientales, las tarifas por incumplimiento de la normativa, los sistemas de depósito-reembolso, la obligación de pago cuando se determina responsabilidad jurídica sobre daños

ambientales, los sistemas de permisos transables, los bonos condicionados al desempeño ambiental, y los subsidios a actividades vinculadas a la protección ambiental. Entre analistas y expertos existe un consenso creciente de que la aplicación de instrumentos económicos puede complementar las estrategias de regulación directa que caracterizan los marcos legales en la mayoría de los países. En particular porque la flexibilidad que ofrecen estos instrumentos permite a los agentes minimizar el costo de cumplir con la regulación, minimizando así el costo total que la sociedad debe incurrir para lograr sus metas de calidad ambiental. Sin embargo es preciso reconocer que la utilización adecuada de instrumentos económicos en la gestión ambiental no constituye un asunto trivial. Su éxito depende, entre otros factores, de la capacidad de las autoridades ambientales de trabajar coherentemente con la autoridad fiscal y de contar con una sólida capacidad de seguimiento y control para hacer cumplir la regulación ambiental. Capacidades estas que en muchos casos todavía no logran las autoridades ambientales en los países en vías de desarrollo. Dadas las restricciones fiscales que enfrentan las economías de América Latina y el Caribe, pudiera esperarse que una utilización más extensa de instrumentos económicos permitiría bajar los costos de lograr los objetivos de calidad ambiental que se han trazado los países de la región y buscar opciones de autofinanciar algunos componentes de la gestión ambiental. Sin embargo, salvo algunos ensayos aislados, hasta la fecha no se ha observado en los países de América Latina y el Caribe una puesta en práctica vigorosa y sistemática de instrumentos económicos en la gestión ambiental. ¿Por qué no ha ocurrido una implementación más extensa de dichos instrumentos?; ¿qué factores condicionan su aplicación exitosa en nuestra región?; y ¿qué puede hacerse para lograrla? Estas son precisamente las preguntas que motivaron la investigación realizada a través del proyecto CEPAL/PNUD Aplicación de Instrumentos Económicos en la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe (CEPAL/PNUD 2000, publicación en preparación). La primera fase de dicho proyecto consistió en la documentación de la experiencia acumulada en la implementación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en siete países de la región a través de estudios de caso nacionales. Las reflexiones emanadas de esta primera ronda de análisis se recogen en el presente documento

Impuestos ambientales.

En general, los impuestos son pagos forzosos desde el sector privado hacia el Estado, por los cuales no existe una contraprestación por parte de este último (Musgrave, R.A. y Musgrave, P.B., 1991). Los impuestos ambientales, o impuestos verdes, son aquellos que recaen sobre bienes o servicios contaminantes. De forma más general, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2005) señala que un impuesto ambiental es aquel cuya base imponible es una unidad física, o una aproximación, que tiene un impacto negativo específico

comprobado en el medio ambiente. Sin embargo, existen otras definiciones que toman en cuenta los objetivos de los impuestos así como sus efectos, más que la base gravada

Los impuestos ambientales, desde el punto de vista teórico, surgen con la propuesta del economista Arthur Pigou (1920), quien planteó la necesidad de la intervención del Estado ante la existencia de discrepancias en los beneficios marginales sociales y privados. Aunque Pigou no habló de forma específica acerca de externalidades medioambientales, su análisis permitió la aplicación posterior a este tema. Así, un impuesto que recaude el valor monetario de los daños ambientales permitiría corregir este fallo ya que internaliza los costos externos causados por las actividades contaminantes; la tasa óptima sería aquella que haga que el costo marginal privado coincida con el costo marginal social. Así, los precios "corregidos" permitirían que se alcance un nivel de contaminación "óptimo", diferente de cero, por supuesto. Los impuestos pigouvianos son la base de la visión tradicional de la economía ambiental y, por lo tanto, su único afán es la búsqueda de la eficiencia económica mediante la corrección de las externalidades.

De esta formulación nació el principio "quien contamina paga" que ha regido la política ambiental de los países de la OCDE, desde 1972, y, más adelante, la de toda la comunidad internacional (Mendezcarlo et al., 2010).

Aunque son herramientas de mercado, los impuestos ambientales son aceptados por la economía ecológica, si bien con más reservas acerca de sus bondades. Para que un impuesto tenga el carácter de ecológico, éste debe guardar una relación estrecha entre lo que se busca corregir y la base imponible; su objetivo no debe ser recaudar sino incentivar cambios de comportamiento (finalidad "extra fiscal"), por ello un impuesto ecológico cae dentro de la clase de impuestos reguladores

(Roca, 1998). Dado que no se puede hacer una valoración monetaria exacta de los impactos ambientales de una determinada actividad, los impuestos se consideran sólo una herramienta complementaria a otro tipo de medidas (regulación e información), todas encaminadas al cumplimiento de los objetivos ambientales definidos por la sociedad. Esto hace indispensable la coordinación entre las distintas áreas del gobierno, sobre todo la ambiental y la financiera, y la construcción de una capacidad administrativa y de una institucionalidad fuerte (PNUMA, 2010a). Además, es importante que el impuesto considere un criterio de la salud del ecosistema, que permita fijar un objetivo con respecto al cual evaluar su efectividad ambiental. Uno de los límites puede ser la carga crítica –el máximo de concentración de una sustancia contaminante que un ecosistema puede soportar sin sufrir daño significativo o cambios en su funcionamiento (European Environment Agency – EEA, 2011)–, u otros indicadores físicos que

tendrán que ser cuidadosamente elegidos y medidos; y en el caso de desconocimiento de cuáles deberían ser los límites a la contaminación, es preferible guardar el principio de precaución

(Martín, 2010).

El uso de impuestos ambientales (y otros instrumentos de mercado) tiene ciertas ventajas en comparación con la implementación de medidas de comando y control.

Eficiencia estática: la implementación de los impuestos permite conseguir un mismo nivel de reducción de la contaminación a un menor costo total pues éstos son lo suficientemente flexibles para que cada agente elija cuánto reducir según sus costos marginales particulares; a lo anterior se suma el hecho de que la adopción de un impuesto le ahorra al gobierno la necesidad de información individualizada sobre los costos de reducción de emisiones (si bien los problemas de información asimétrica aparecen también a la hora de determinar la tasa óptima del impuesto).

Eficiencia dinámica: surge del incentivo permanente que generan los impuestos ambientales pues gravan desde la primera unidad de contaminación- para adoptar tecnologías limpias e innovar en los procesos productivos de tal forma que se reduzcan las emisiones y, en consecuencia, la obligación tributaria; con un límite normativo, por ejemplo, no existe ningún estímulo para que las personas o las empresas reduzcan sus emisiones por debajo de lo permitido.

Tratamiento generalizado: la introducción de impuestos hace que todos los contaminadores se enfrenten a una misma tasa, con independencia de sus características tecnológicas y económicas individuales y, sin embargo, pueden ajustar el nivel de reducción según dichas particularidades; lo importante es que desaparece la necesidad de que la entidad reguladora tenga que negociar de forma individual con cada agente y reduce, en consecuencia, el riesgo de manipulación que pueden ejercer los contaminadores para su beneficio, como suele suceder en el caso de las regulaciones (este es un factor que reduce la efectividad ambiental de este tipo de herramientas). **Potencial recaudatorio:** aunque la generación de rentas no es, en principio, el objetivo de este tipo de impuestos, éstos generan ingresos para el fisco, si bien la idea es que estos sean cada vez menores si el impuesto ha de ser “ambientalmente” exitoso. La cuestión de cómo estos recursos son utilizados o canalizados es un tema importante que aún está en debate (Fullerton et al., 2008). Por un lado, se cree que la recaudación generada por los impuestos verdes debería estar destinada a financiar programas de política ambiental, sea de prevención o de remediación (impuestos afectados o finalistas). Por otro lado, aunque se reconoce que ésta puede ser una estrategia que facilite la introducción del impuesto en términos de aceptación de la sociedad, los impuestos afectados introducen rigideces excesivas en

las finanzas públicas (Gago y Labandeira, 1997; PNUMA, 2010a; Roca, 1998).

Impuestos Verdes.

El uso de impuestos y otro tipo de instrumentos económicos en la política ambiental tuvo sus inicios en los países europeos, hacia el final de la década de 1980.

Según Ekins (1999) el interés en este tipo de herramientas se despertó por: la mayor conciencia del poder y el potencial de los mercados en la política pública; el reconocimiento de las limitaciones del Estado y, en particular, de los sistemas de comando y control en la política ambiental; la preocupación de que las regulaciones tradicionales no estaban solucionando los problemas



ambientales sino imponiendo costos sustanciales, lo cual generó la necesidad de instrumentos de política ambiental más rentables, y el deseo de progresar en la implementación del principio “quien contamina paga”, de internalizar los costos ambientales en los precios relevantes y de integrar la política ambiental con otras áreas. A esto se le sumó la difícil situación económica que atravesaban los países desarrollados a inicios de los 90, lo cual aumentó la preocupación por el desempleo y dio lugar a la posibilidad de reducir los impuestos al trabajo con la introducción de impuestos ambientales que compensaran la recaudación.

Para Gago (2004), la introducción de impuestos verdes fue parte de la evolución normal de la reforma que los sistemas tributarios europeos habían iniciado a mediados de los 80; tales reformas pusieron como prioridad los principios de eficiencia, equidad horizontal y sencillez, lo cual inspiró los esquemas compensatorios y la inclinación hacia los impuestos indirectos (para ello se optó por la reducción de las tasas marginales máximas y de las tarifas únicas del impuesto a la renta de personas y sociedades, respectivamente, conjugada con la extensión de bases imponibles, la eliminación de tratamientos preferenciales, el incremento de los tipos mínimos del IRPF y del IVA, etc.).

En este sentido, el siguiente paso –la Reforma Fiscal Verde– consistía en afianzar la tendencia hacia la reducción de las tarifas máximas y otros impuestos que encarecían empleo (como las contribuciones a la seguridad social) con la implementación de impuestos verdes (que cumplieran con los principios prioritarios y generaban beneficios adicionales –los ambientales–). Precisamente, la forma en la que se introdujo la imposición ambiental (como la contraparte de una reducción de impuestos directos para mantener el nivel de ingreso) dio

origen a la idea de que la Reforma Fiscal Verde permitiría obtener un "doble dividendo" a los países que la implementaran

Instrumentos de política basada en incentivo

Otro tipo de política económica ambiental es por medio de incentivos, con la aplicación de impuestos y subsidios para dirigir la conducta de los contaminadores hacia la conservación de los recursos naturales y servicios ambientales.

Desde que ha existido la necesidad del consumo, de alimento, vestuario, muebles, tecnología y demás, siempre se han obtenido a cambio algo, inicialmente nuestros antepasados intercambiaban sus productos, actualmente se paga una cantidad de dinero, se paga un precio. El precio debe representar como mínimo los costos en que se incurrió para su elaboración, como la compra de materias primas, las cuales también tienen un precio. Por lo tanto el precio se convierte en un vehículo para captar dinero, en el caso de las políticas ambientales se recauda para invertir en compensar los daños ambientales generados por la actividad económica y en garantizar una calidad ambiental. Entonces el aumento del precio de un producto puede tener implícito el pago de un impuesto que lo puede pagar un productor o un consumidor.

Un ejemplo claro de los impuestos ambientales es el de las facturas de los servicios públicos. La mayoría de las personas pagan por el agua potable, las empresas que venden agua ya sean públicas o privadas determinan su precio de acuerdo a los costos de producir agua potable, tratamiento del agua, tuberías, mantenimientos, salarios, arriendos, entre otros. Las personas pagan una tarifa o precio por cantidad de agua consumida en un mes, los resultados del uso del agua es la generación de aguas residuales, en últimas se descargan o vierten a los ríos. Para que no se afecte la calidad del agua de estos ríos se debe realizar un tratamiento previo, el cual también tiene un costo, la forma de recaudar el costo del tratamiento es por medio de un impuesto que se verá reflejado en la factura del agua potable aumentando su valor (alcantarillado). Lo mismo sucede con la recolección de los residuos sólidos y su tratamiento.

Otra forma de recaudar dinero es por medio de los impuestos a las emisiones. El objetivo es el mismo, reducir el nivel de emisiones, en este caso se logra con la aplicación de un incentivo financiero para cambiar el nivel de emisiones de una fuente contaminadora. Se puede cobrar un impuesto por cada unidad de contaminante que descargue al ambiente o dando un subsidio por cada unidad que reduzca la fuente, Perman, et al (2003). Empecemos analizando los impuestos. La particularidad de esta herramienta es que el valor del impuesto debe ser igual al valor del daño que se causó con la descarga de sus contaminantes, por lo tanto el costo del daño ambiental generado entra en las cuentas de los

productores y las decisiones de producción y contaminación se toman en cuenta según su valor económico, decisiones racionales. Con esto el productor cambia su conducta disminuyendo las descargas de contaminación y en esto encuentra una ventaja y es que puede escoger la forma que le genere menores costos. Por ejemplo a un agricultor le imponen un impuesto por cada unidad de agroquímicos y plaguicidas que se encuentren en las aguas subterráneas, el agricultor puede escoger entre invertir en una planta de tratamiento de aguas o en invertir en cambiar sus insumos por fertilizantes y plaguicidas orgánicos.

Este capítulo comprende los fundamentos de los sistemas de incentivos, en el contexto actual de las políticas de modernización de los Estados, la presentación de casos sobre sistemas de subsidios, sus objetivos y principales tendencias en América Latina y el Caribe.

Fundamentos de las políticas de incentivos

Durante los últimos dos decenios, el mundo en general y la región de América Latina y el Caribe en especial han sufrido cambios significativos en diversos ámbitos, pero muy especialmente en el del sistema económico. A pesar de que pueden existir diversas aproximaciones analíticas, existen ciertos procesos que aparecen como incuestionables a partir de la evidencia empírica, uno de los cuales es el proceso de globalización e integración de la economía mundial, conducente a un comercio internacional más liberalizado e intenso.

A nivel de los países, teniendo presente los ritmos específicos de cada uno de ellos, la incorporación a este proceso que llamamos globalización, pasa por una fase de modernización que cada uno de ellos está tratando de desarrollar. Si bien se discute políticamente acerca de cuáles serían las estrategias más adecuadas de aplicar en este tipo de proceso, también existen ciertos consensos básicos y prácticamente universales, derivados de la propia globalización.

En términos teóricos, el proceso de modernización tiene como finalidad alcanzar tres objetivos de manera simultánea: a) crecimiento económico, b) equidad social y c) sostenibilidad ambiental. La posibilidad de lograr estos objetivos depende de la estrategia nacional de desarrollo seleccionada

En la práctica, en América Latina y el Caribe el énfasis ha estado puesto en el crecimiento económico, en tanto que la equidad y la sostenibilidad responden más bien a iniciativas gubernamentales que a componentes de una estrategia de desarrollo.

Estos cambios han significado, en diversos grados, una reestructuración institucional, productiva y social en la mayoría de los países, pasando de un enfoque de planificación centralizada por el Estado a uno de acción privada y regionalizada. En efecto, en términos institucionales se observa una reducción importante del aparato del Estado, en tanto

que el sector privado de empresas y otros organismos como las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), emergen con mayor vigor; a la vez que crecientemente el mercado es el ente asignador de recursos de la economía y el gobierno tiene un papel más bien regulador, definitivamente menor que en épocas anteriores. Se puede afirmar que la economía es cada vez más autorregulada y de aquí que la preservación de ciertos equilibrios básicos sea indispensable para su buen funcionamiento. Esto último hace que muchas veces la política global tenga un peso sectorial muy fuerte, inclusive a veces mayor que la política sectorial propiamente tal: no cabe duda que un cambio en la tasa de interés o del tipo de cambio tiene un efecto mucho mayor que varias políticas sectoriales.

En el ámbito productivo se verifican cambios significativos en cuanto a la estructura productiva y en cuanto al tipo de productor. En efecto, la tendencia histórica a la mono producción exportadora ha venido siendo sustituida por una mayor diversificación productiva, especialmente aquella orientada al mercado externo, cosa que ocurre en prácticamente todos los sectores de la economía, pero con mucha importancia en el sector silbo agropecuario, donde se observan procesos de diversificación y de industrialización, entre otros. Por otra parte, el productor actualmente tiende a una conducta más empresarial y se desenvuelve con mayor independencia del Estado.

Incluso dentro del mundo campesino, que es una parte significativa del sector, se observan atisbos de caminar hacia dinámicas más empresariales, donde el Estado concurre como un factor de "ayuda" y no tanto de sostén como ha sido tradicionalmente.

Por último, en el ámbito social y cultural, también se verifican cambios significativos. La globalización económica corre a la par con la globalización comunicacional; por lo tanto, la generalización de una cultura media, marcada por ciertos valores occidentales estrechamente relacionados con cierta cultura del "trabajo-consumo", tiende a eliminar la diversidad cultural, en la misma medida en que se impone una cierta cultura global. En términos sociales, la capacidad de incorporarse en un circuito dinámico y ascendente desde el punto de vista económico, está estrechamente vinculada con el acceso a los recursos y a ciertos activos específicos como tierra, capital y tecnología, en el caso silbo agropecuario. El hecho que estos recursos sean de distribución desigual y que la tecnología disponible sea bastante rígida, ha dado lugar a un proceso de diferenciación social, separando aquellos grupos sociales con acceso a los Activos productivos o asentados en zonas agroecológicas de gran potencial, de aquellos desprovistos de recursos o asentados en ecosistemas frágiles.

Un aspecto positivo del desarrollo forestal es el hecho de que entrega buenos resultados precisamente en ecosistemas frágiles, desde el

punto de vista de la explotación agrícola, lo que por cierto no significa que beneficie a los sectores sociales más marginados.

Aplicación de los instrumentos económicos a los controles de la contaminación

Los principales instrumentos económicos actualmente en uso para la protección y gestión ambiental son los cargos, los impuestos ambientales, las tarifas por incumplimiento de la normativa, los sistemas de depósito-reembolso, la obligación económica cuando se determina responsabilidad jurídica sobre daños ambientales (el que contamina paga), los sistemas de permisos transables, los bonos condicionados a desempeño ambiental, y los subsidios a actividades vinculadas a la protección ambiental.

Aparte de estos instrumentos económicos también está creciendo en algunos países el uso de otros instrumentos de gestión ambiental basados en transparencia de información e incentivos reputacionales. Estos consisten en la generación y difusión pública de información oficial sobre el desempeño ambiental de empresas y fuentes de contaminación individuales. Aunque estos instrumentos no son instrumentos económicos en un sentido estricto, pueden considerarse como instrumentos con orientación de mercado ya que los incentivos reputacionales afectan la estructura de costos y beneficios que enfrenta la empresa frente a distintos cursos de acción. La información pública sobre desempeño ambiental afecta indirectamente el cálculo económico de las empresas a través de impactos en su imagen frente al mercado de clientes, la comunidad circundante, y la percepción de riesgo en el mercado de capitales.

Cargos sobre emisiones

Los cargos sobre emisiones se aplican sobre la base de flujos de contaminantes o desechos que produce cierta actividad y que son liberados a distintos medios: aire, cursos de agua, suelo, o como desechos sólidos que deben ser manejados tras el proceso productivo. Entre este tipo de cargos se encuentran:

- Cargos sobre emisiones de contaminación atmosférica
- Cargos sobre desechos peligrosos
- Otros cargos por la disposición de desechos
- Cargos sobre efluentes vertidos a cuerpos de agua
- Cargos por uso
- Cargos por uso de agua y aguas servidas
- Cargos por uso de servicios municipales de recolección y tratamiento de desechos
- Cargos por uso de electricidad y/o energía en zonas críticas

- Cargos por acceso a parques, playas, y zonas protegidas
- Cargos por impacto
- Son cargos que buscan internalizar el costo externo que produce cierta inversión privada como construcción, turismo, desarrollo industrial, etc. sobre el ambiente y/o paisaje.
- Cargos por ruido sobre ciclos de aterrizaje/despegue de aviones
- Cargos por metro cuadrado de construcción o desarrollo en zonas críticas

Impuestos ambientales

En el transcurso de la presente década se observa un uso creciente de impuestos ligados a parámetros ambientales. Esta reforma tributaria ambiental ha proseguido a lo largo de tres líneas complementarias: a) La introducción de nuevos impuestos, generalmente aplicados sobre productos con externalidades ambientalmente nocivas como pesticidas, fertilizantes, vehículos automotores, desechos peligrosos etc. b) La reestructuración de algunos de los impuestos existentes sobre sectores ambientalmente relevantes (ej. transporte y energía) para incluir en ellos un componente ambiental. Este es el caso del impuesto sobre CO₂ que se aplica a distintos tipos de combustibles fósiles. c) La modificación o eliminación de subsidios y exenciones fiscales sobre actividades con efectos potencialmente negativos sobre el medio ambiente (ej. subsidios agrícolas, exenciones fiscales al sector transporte etc.). Algunos países industrializados se encuentran en proceso de considerar la factibilidad de reformas fiscales “verdes” todavía más ambiciosas. Estas consistirían principalmente en desplazar parte de la carga fiscal que actualmente recae sobre los factores de capital y mano de obra (por ejemplo a través de la reducción o eliminación de impuestos sobre la renta, bienes de capital, contribuciones laborales etc.) hacia actividades ambientalmente nocivas a través de la introducción de nuevos impuestos sobre estas últimas pero cuidando de no aumentar la carga impositiva total sobre el aparato productivo.

Mecanismo De Formación De Mercado

Mercado ambiental y geografía de la crisis ambiental Globalización ha traído consigo la construcción de un nuevo mercado que se rige por el paradigma de la sustentabilidad, se construye por la acción económica y política de actores cuyo poder está vinculado a remediar y/o preservar el medio ambiente. Tal poder se expresa en la esfera de los negocios, en las ideas y en la acción política. La gravedad de este mercado es la crisis ambiental, como crisis de la relación naturaleza-economía-sociedad, y emergencia de un nuevo paradigma que es el de la sustentabilidad.

En esta crisis confluyen las ofertas y demandas sociales, políticas y económicas que determinan ganancias y pérdidas. El mercado es un espacio social de confrontación en el que se juega la suerte de los que hacen política, crean estrategias, transforman o innovan técnicas, definen alianzas, cooperan y contienden. Los valores que comparten son una relación reticular que constituyen espacios sociales de acción. Un mercado tiende a ser global. La globalización lleva implícitamente la regionalización, la construcción de espacios con identidades diferenciadas y la construcción de un mercado ambiental global. La construcción de los mercados ambientales tiene un asiento territorial que es la base de una nueva geografía, que podemos denominar como geografía de la crisis ambiental.

La visión de un mercado ambiental ligado a la geografía, supera los saberes sobre las transformaciones físico químicas que tiene lugar en determinada demarcación ecológica. El conocimiento



geográfico nace de comprender que las crisis del medio ambiente son fenómenos cualitativamente distintos de los procesos de "humanización" del entorno natural. La diversidad del entorno natural, convertida en un factor económico, se revaloriza como resultado de los deterioros que empiezan a ser reconocidos. La noción de sustentabilidad es un valor absoluto del quehacer de las sociedades en su relación con la Naturaleza y que se puede caracterizar como un paradigma post-industrial. La relación entre tecnología y economía ha pasado de ser expansiva a restrictiva, la tecnología es económicamente concebible solo dentro de límites nuevos. La

sustentabilidad motiva la competencia, en su sentido original: la participación consciente y colectiva de los agentes en el proceso de creación del mercado ambiental. Las crisis ambientales generan nuevas formas de reflexión del quehacer del Estado y nuevas maneras de articular el conocimiento geográfico con ese quehacer que son: Saber ecológico: conocimiento acerca de las relaciones sistémicas entre los procesos al nivel físico, químico, biológico, en las dimensiones del suelo, aire, agua. El saber ecológico se caracteriza por su carácter multidisciplinario y multi medial y, por el reconocimiento de la incertidumbre, originado tanto en el carácter sistémico, como en la naturaleza temporal (evolutiva) de los procesos. Saber geográfico: se refiere al conocimiento sobre las formas de interactuar de actores sociales, frente a la crisis ambiental, en la escala territorial definida por la geografía humana/económica. El saber ecológico puede desencadenarse con instrumentos conocidos (gasto público, política de investigación, cooperación internacional) y se debe transformar en normatividad (leyes, reformas, normas, principios de imposición) y el saber geográfico está ligado a los procesos regionales de construcción de mercados ambientales. Construcción de la política ambiental mexicana, síntesis de una trayectoria en los años 80 y 90. La atención del gobierno a la crisis ambiental fue creciente y diversa desde el punto de vista de las medidas que se llevaron a cabo. La clave explicativa de la intervención estatal fue la incorporación del tema ambiental a la agenda política, como consecuencia de un conjunto de procesos coincidentes que son: 1) Un ciclo de catástrofes tanto naturales como generadas por la actividad productiva, que dejaron en claro la ausencia de una capacidad institucional de atención a estos fenómenos y a sus profundas consecuencias sociales. 2) La emergencia del modelo neoliberal en la estrategia de desarrollo económico y social del país, lo cual implicó una rápida pérdida de capacidad de intervención del Estado en los mecanismos de cohesión y legitimación social que eran tradicionales del sistema político mexicano, tales como el empleo y el salario. El afianzamiento de tendencias internacionales de creación de un mercado ambiental. En la década de los 70 y hasta 1984, los principales instrumentos con que contaba el Estado eran dos: en el plano legal, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971) y en el aspecto de la gestión, un órgano de la administración que varias veces cambió de nombre y de ubicación en el aparato del gobierno, la cual estaba inserta en el campo de la salud. El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 incluyó por primera vez el tema ecológico como factor explícito en el desarrollo social y económico del país, y se plantearon estrategias para el uso adecuado de los recursos naturales, la promoción de tecnologías eficientes y para evitar el crecimiento urbano en las zonas concentradas del DF, Guadalajara y Monterrey. En 1983 se reformó el artículo 25 de la Constitución, para señalar en él que las actividades económicas que hicieran uso de los recursos naturales debían de cuidar su conservación. En el mismo año, se firmó el Convenio para la

Protección y Mejoramiento del Ambiente en la Zona Fronteriza, entre los gobiernos de México y Estados Unidos. En 1984, la Ley Federal del ramo fue transformada en su artículo primero para abrir paso a una nueva concepción: el Estado debería generar normas para defender el medio ambiente, función que estaba ausente en la ley previa. En 1987 se elevó a rango constitucional la obligación de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y se facultó al Congreso para expedir leyes que establecieran las obligaciones conjuntas de las autoridades federales, estatales y municipales en materia del medio ambiente y su cuidado. Se reformaron para tal fin los artículos 27 y 73 de la Constitución. En cuanto al artículo 27, se adicionó un párrafo que señala la obligación del Estado de dictar las medidas necesarias para ayudar a mantener el equilibrio ecológico. En el artículo 73 se facultó al Congreso a expedir leyes de orden ambiental, y en particular, a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, creada en la reforma constitucional de ese año, a legislar en materia ambiental. Se abrió así una importante etapa en el desarrollo de la política ambiental mexicana al definir los diferentes ámbitos de responsabilidad pública en la resolución de los problemas relativos al medio ambiente. Esta reforma constitucional permitió crear una nueva ley y en 1988 se publicó la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual, a pesar de posteriores modificaciones (1996), ha sido el instrumento rector de la operación de la política ambiental hasta nuestros días. Sus aspectos básicos fueron establecer disposiciones para la protección de las áreas naturales, prevención y control de la contaminación de la atmósfera, del suelo y del agua y el control de materiales y residuos peligrosos; la clasificación de las fuentes de contaminación y las sanciones para quienes violaran la ley. Junto con esta ley federal, se promulgaron 31 leyes locales en los estados y 5 reglamentos. En 1992 se crearon dos organismos claves para la política ambiental: el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. La primera encargada de generar normas y definir políticas, y la segunda responsable de vigilar y fiscalizar el cumplimiento de las normas y leyes. Las reformas constituyeron la base de la constitución del mercado ambiental, puesto que introdujo a los agentes de este mercado en una nueva lógica de actuación basada en la búsqueda de negociación. La normatividad indicaría a los poderes públicos cuándo y en qué condiciones intervenir en acciones de defensa del medio ambiente, y por tanto apuntaría a crear un marco de consenso. La principal debilidad que arrastraba la política ambiental era la ausencia de reglas "objetivas" para la actuación gubernamental, en el marco de una opinión pública que reclamaba crecientemente acciones para detener el deterioro ambiental. El período de los 80 se caracteriza por diversos tránsitos en la simbología política de la crisis ambiental mexicana: de la confusión de instrumentos a la construcción de normas; del ámbito de las respuestas por los daños a la salud, al campo activo de la política social y de la acción del poder presidencial para compensar una creciente

debilidad en el cumplimiento de la "justicia social". En la segunda mitad de esa década, el tema fue trasladado hacia el campo de las políticas de vivienda y urbanismo. Este campo se convertiría después en un eje de la política general del Estado, en la medida en que el crecimiento económico y el bienestar entraban de modo franco a una fase de retroceso histórico y aparecían las concepciones neoliberales como intento de superación del modelo económico proteccionista. La política de vivienda se convertiría en parte fundamental de la política social y tendría a su cargo una estrategia de contención de fricciones políticas, compensación social y creación de redes clientelares buscando restaurar el poder presidencial tradicional del sistema político mexicano. En 1988 entró en vigor una nueva ley, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El sentido de la misma fue crear la obligatoriedad de la acción ecológica del gobierno, generar los espacios de responsabilidad y de concertación del gobierno con los particulares y definir el campo de gestión del gobierno en sus tres niveles tradicionales: federal, estatal y municipal.

La SEDUE comenzó a vigilar el cumplimiento de los acuerdos con empresas, a fin de verificar la inversión en tecnología anticontaminante. Ello ocurrió con las industrias del cemento, hule, fundición, química, alimentos y del papel. Grandes empresas y asociaciones empresariales intervinieron en acuerdos con las autoridades en ese sentido: Fertimex, Celanese Mexicana, Grupo Novum, Grupo Cydsa, Industrias Resistol, y la Asociación Nacional de la Industria Química. Se negoció el traslado de plantas hacia la periferia de la ZMCM y empezó a operar la prohibición para nuevos emplazamientos industriales en la ciudad de México. Se creó el Inventario de Empresas Potencialmente Contaminantes de la ZMCM y comenzaron a darse cierres temporales de empresas por denuncias de contaminación. El sexenio de 1994-2000 generó nuevas medidas que tendieron a corregir las rigideces y el tratamiento "de choque" que tuvo la política en su fase inicial. En el horizonte de la política en su segunda fase, apareció de modo claro una coherencia con la temática internacional: la certificación y el circuito de negocios ambientales. Ganó también fuerza la búsqueda de un nuevo espacio de concertación con el sector empresarial, fundamentalmente mediante la inducción de acciones voluntarias por parte de las empresas. Con la creación de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP, por primera vez existió en la administración pública un organismo que reunía la gestión de los recursos naturales renovables con la del medio ambiente. La SEMARNAP identifica su misión a partir de tres estrategias: contener las tendencias del deterioro al medio ambiente, fomentar la producción limpia y sustentable y contribuir al desarrollo social¹¹. Los fundamentos de la nueva estrategia están contenidos en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, el cual incorpora conceptos novedosos: Plantea la necesidad de reconocer la importancia del sistema industrial como pieza clave de las

transformaciones regionales y ambientales. Reconoce las rigideces e insuficiencias en el campo de las regulaciones e instituciones del medio ambiente. Propone como marco indispensable del quehacer ambiental mexicano a la globalización de los intereses ambientales. Entre los instrumentos de una política ambiental industrial, identifica a la expedición de normas como uno de los pilares de la política ecológica, la autorregulación y las auditorías ambientales. Los nuevos planteamientos de la política ambiental industrial representaron una mezcla de regulación con acciones funcionales con la reconversión ambiental de la empresa. Tras la creación de la SEMARNAP y la definición de los objetivos de ésta, la nueva concepción de política ambiental acorde con las tendencias de la globalización fue trasladada a una nueva ley: en 1996, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, fue reformada, dando paso a una nueva definición del desarrollo sustentable en los términos siguientes: "El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente, y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras". En 1998 se llevó a cabo una reforma constitucional mediante la cual se reconoce que "toda persona tiene derecho a un medio adecuado para su desarrollo y bienestar" y que "corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable".

Cuatro regiones en la geografía de la crisis ambiental: La formación del mercado ambiental no es un proceso homogéneo en el conjunto del territorio nacional, a pesar de la existencia de una política federal ambiental y de un ejercicio de identificación de problemas específicos a escala regional. El mayor o menor peso político de determinadas regiones, la evolución de las grandes catástrofes industrial-ecológicas, la atención y presión de los actores internacionales sobre problemáticas de determinadas regiones, las iniciativas diferenciadas de los organismos de la política ambiental, el grado de madurez industrial de las regiones, son todos ellos factores un nuevo conocimiento que tendría como función reflejar las condiciones bajo las cuales se construyen los mercados ambientales en asientos territoriales definidos por una cierta identidad social.

1. Zonas metropolitanas de las ciudades de México y Guadalajara: el peso de las instituciones nacionales y de la concertación local. Las mayores regiones urbanas (zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey) están expuestas a una crisis ambiental en todos sus niveles: aire, suelo, agua, etc. En este contexto, sus actores llegan a negociaciones y acuerdos con una identificación puntual de objetivos que tienen una dimensión económica. La presencia de grandes empresas es determinante para este escenario, y lo ha sido también la apertura de una nueva concepción de modernización y flexibilidad ambiental promovida por el INE. En la Zona

Metropolitana de la Ciudad de México es clara la relación entre la política ambiental y la creación de una capacidad de medición del deterioro de la calidad del aire. En la medida en que lo segundo ha ocurrido, ha sido posible generar respuestas y fijar normas, induciendo así nuevos comportamientos de los actores y escenarios de negociación, que son condiciones de la construcción de mercados. El más importante de los nuevos escenarios ha sido sin duda la suspensión de la actividad industrial y de transporte de ciertas empresas, cuando se alcanza determinado nivel de contaminación atmosférica, situación que recibe el nombre de "contingencia". En la zona metropolitana de la ciudad de México, el factor promotor de las innovaciones institucionales ha sido la alta sensibilidad hacia la contaminación del aire, y, de manera especial, el mecanismo de "contingencias ambientales", las cuales implican la paralización de actividades productivas y económicas en general en un grupo significativo de empresas. El manejo de las contingencias está a cargo de la Comisión Ambiental Metropolitana y a la PROFEPA le corresponde verificar la reducción de los niveles de operación de las empresas catalogadas como más contaminantes. En la Fase I de una contingencia, las empresas deben disminuir de 30 a 40 % los procesos productivos que emiten contaminantes a la atmósfera; en la Fase II se disminuye el 70 % y en la Fase III se suspende totalmente la actividad. Cuando se declara una contingencia, se visitan 644 empresas. Las estadísticas que genera PROFEPA señalan una tendencia decreciente del porcentaje de empresas que no cumplen las condiciones definidas por la contingencia. Con un promedio de 12 contingencias al año, calculando un tiempo de paro de la actividad industrial de 30 % en esos días, se puede estimar que el tiempo real de detención de la industria afectada la considerada como especialmente contaminante es de 4 días por año. Esta medida coactiva, ha sido el factor detonante de la creación de un campo de negociación y búsqueda de alternativas entre las grandes empresas y las autoridades ambientales. Así como en la ZMCM una cadena de catástrofes que se inició con la explosión en San Juan Ixhuatepec y encontró su expresión más intensa con los terremotos de 1985, generó las condiciones para la acción normativa y punitiva de las autoridades ambientales, en Guadalajara, la segunda ciudad del país por el número de habitantes, fue también una catástrofe, 1992, la que dio pie al inicio de acciones de las autoridades ambientales, dando lugar a la construcción de un escenario de negociaciones. Uno de los primeros sectores que participaron de esta construcción fue el de las empresas de galvanoplastia, un ámbito industrial de tecnología convencional que representaba una de las mayores fuentes de deterioro ambiental con efectos y amenazas directas a la salud humana-, y funcionaba con estándares técnicos y organizativos cuasi artesanales. Los empresarios de este sector, presionados por la súbita actividad de vigilancia de las autoridades ambientales locales, crearon una sección especial, inexistente hasta entonces, dentro de la Cámara de la Industria

Metálica de Guadalajara (CIMEG). Esta nueva forma de organización les permitió negociar con las autoridades responsables de la administración del agua municipal para ampliar plazos de modernización de la tecnología, asimismo se crearon misiones de estudio que visitaron Europa y se creó una alianza con la Universidad de Guadalajara para desarrollar una solución técnica apropiada a las condiciones de las empresas pequeñas y medianas del ramo.

2. Frontera norte: instituciones binacionales para financiar el desarrollo La construcción del mercado ambiental en la frontera norte de México es un proceso caracterizado por el peso que tiene la trayectoria específica de administración binacional de los recursos naturales, reforzada por un acuerdo comercial internacional, en el cual los grupos no gubernamentales de EUA jugaron un rol decisivo. Su ejecución está definida como un gran programa transnacional de construcción de infraestructura y de recursos humanos que, en gran medida, viene a sustituir a la acción y la influencia económica y política del Estado mexicano en su región "propia" y en ese sentido es un proceso particular de la globalización. La debilidad del Estado como agente del desarrollo en las últimas décadas se manifiesta principalmente en la falta de infraestructura social en aspectos como: vivienda, agua, drenaje, manejo de residuos sólidos, áreas verdes, pavimentación y salud pública. El explosivo crecimiento del sector de maquila desde los años ochenta aumentó la mencionada lista de problemas ambientales al agregar la generación de residuos tóxicos y peligrosos. Previo al Tratado de Libre Comercio, existía ya una historia importante de convenios y mecanismos para administrar el medio ambiente común. El más remoto en este siglo es el Tratado de Distribución de Aguas de 1944, y en 1983 se había firmado el Acuerdo de Cooperación Ambiental Fronterizo, mejor conocido como el Acuerdo de La Paz. Este generó los lineamientos básicos que serían consagrados en el Plan Integrado Ambiental Fronterizo de 1992. Como producto del Tratado, se han diseñado y puesto en marcha instituciones específicas: la Comisión para la Cooperación Ambiental, el Banco de Desarrollo de América del Norte y la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza. Las dos últimas son innovaciones institucionales que le dan una identidad a la formación del mercado ambiental fronterizo, ya que se convierten en un mecanismo de toma de decisiones y financiamiento binacional. Ambos están constituidos por igual número de integrantes estadounidenses y mexicanos, incluidos representantes de organizaciones no gubernamentales. La COCEF tiene por función identificar en las comunidades fronterizas aquellos proyectos susceptibles de ser financiados por el BADAN, éste puede operar en ambos países y financiar los proyectos situados cien kilómetros hacia el interior de cada país. El TLCAN, para la frontera norte de México, ha representado el sustituto de una política estatal de desarrollo, dejando en manos de instituciones locales y supranacionales, la iniciativa de constituir la infraestructura física pública.



GLOSARIO

Costos de reemplazo: Evalúan el reemplazo de los SA por sistemas humanos que puedan brindar el mismo servicio.

Costo evadido: Se utilizan para estimar el valor con base en los costos que implica la pérdida de un servicio ambiental.

Hedónico: Del hedonismo o el hedonista, o relacionado con ellos, Que procura el placer o se relaciona con él.

Microeconomía: La microeconomía es una parte de la economía que estudia el comportamiento económico de agentes económicos individuales, como son los consumidores, las empresas, los trabajadores y los inversores; así como de los mercados. Considera las decisiones que toma cada uno para cumplir ciertos objetivos propios.

Ecología: Parte de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.

Sostenible: Que es compatible con los recursos de que dispone una región, una sociedad, etc.

Sustentable: Que se puede sustentar o defender con razones.

Multidimensional: Que concierne varios aspectos de un asunto.

Externalidades: Una externalidad es una situación en la que los costes o beneficios de producción y/o consumo de algún bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado. En otras palabras, son externalidades aquellas actividades que afectan a otros sin que estos paguen por ellas o sean compensados.

Diversidad genética: La diversidad genética se refiere a la variación hereditaria dentro y entre poblaciones de determinada especie o grupo de especies.

Ecologizar: Ecologizar es una formación regular a partir del adjetivo ecológico y el sufijo -izar, que, según el Diccionario académico, 'forma verbos que denotan una acción cuyo resultado implica el significado del adjetivo básico', como en homogeneizar o en impermeabilizar.

Mitigación: El propósito de la mitigación es la reducción de la vulnerabilidad, es decir la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes causados por un evento.

SAMEA: Social Accounting Matrix and Environmental Accounts

Recursos naturales: Un recurso natural es un bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano.

PSA: Pago por servicios ambientales

Recursos genéticos: Se refiere al material genético de valor real o potencial. El material genético es todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia.

Valoración contingente: El método de la valoración contingente es una de las técnicas -a menudo la única- que tenemos para estimar el valor de bienes (productos o servicios) para los que no existe mercado.

CERCLA: "Ley Integral de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad" (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act)

Costo privado: Son los costos que enfrenta una empresa por su producción y que son incurridos únicamente por el productor.

Subsidios: Subsidios como estímulos en la economía productiva. Un subsidio, como estímulo de la economía, es la diferencia entre el precio real de un bien o servicio y el precio real cobrado al consumidor de estos bienes o servicios.

Persuasión gubernamental: Persuadir en comunicación política gubernamental y o /electoral es convencer de que mis objetivos (de gobierno/plataforma electoral) se cumplirán, de que son coherentes con los intereses que pretendo representar (electorado) y de que son pertinentes a las expectativas de mis receptores.

Racionalización: Es un mecanismo de defensa que consiste en justificar las acciones (generalmente las del propio sujeto) de tal manera que eviten la censura.

Humanización: Es un concepto muy complejo que proviene de las ciencias sociales y que hace directa referencia al fenómeno mediante el cual un objeto inanimado, un animal o incluso una persona adquiere determinados rasgos que son considerados humanos y que no poseía antes.

Impuestos verdes: El Impuesto Verde es un impuesto de matriculación cuya misión es regularizar la emisión de CO2 en vehículos y embarcaciones de motor en España.



BIBLIOGRAFIA

Azqueta-Oyarzun D (1994) Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Mc Graw Hill, Madrid.

Barbier E, Acreman M, Knowler D (1997) Valoración económica de los humedales. Biblioteca de RAMSAR. Disponible en www.ramsar.org

Chapman S (2012) Environmental degradation replaces classic imperialism. The Whitman College Pioneer: Whitman College.

Cropper ML and Oates WE (1992) Environmental Economics: A Survey. Journal of Economic Literature 30(2): 675-740.

Delgado A (2014) El índice de externalidades. Disponible en URL: <http://jorgeandr3s.wordpress.com/el-indice-de-externalidades>

Ecoportal (2008). Ecoportal. Disponible en Ecoportal: http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Politica/como_desarrollar_una_politica_ambiental.

Environmental Economics (2006) NBER Working Group Descriptions. National Bureau of Economic Research. Retrieved 2006-07-23.

Greenstone M, Kelsey JB (2013) "Envirodevonomics: A Research Agenda for a Young Field". NBER (19426).

Hanley N, Shogren J, White JB (2007). Environmental Economics in Theory and Practice, Palgrave, London.

Harris J (2006) Environmental and Natural Resource Economics: A Contemporary Approach. Houghton Mifflin Company.

Illge L, Schwarze R. (2009). A Matter of Opinion: How Ecological and Neoclassical Environmental Economists Think about Sustainability and Economics . Ecological Economics.

Instituto Nacional de Estadística (2010). Instituto Nacional de Estadística. Disponible en Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/daco/daco42/ambiente/aguasatelite/metimpuestos.pdf>

Jeroen CJM, Van den Bergh (2001) Ecological Economics: Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics. Regional Environmental Change, 2(1): 13-23.

Kneese AK, Russell CR (1987) Environmental economics," The New Palgrave: A Dictionary of Economics 2: 159-64.

Márquez RL (2012). Publielectro. Disponible en Publielectro: <http://cdam.minam.gob.pe/publielectro/politica%20ambiental/definicionpoliticaambiental.pdf>

N. Stavins RN (2008) Environmental economics. The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition.

Ostrom E (1990) Governing the Commons. Cambridge: Cambridge University Press.

Pearce D (2002) An Intellectual History Of Environmental Economics. Ann Review Energy and Environment 27: 57–81.

Políticas Ambientales (2005). Políticas Ambientales. Disponible en Políticas Ambientales: www4.ujae.es/~fguardia/TEMA%20POLITICA%20AMBIENTAL.doc

Prust J (2006) CEPAL. Disponible en CEPAL: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/4/23634/CapituloIII.pdf>

UNEP (2007). Guidelines for Conducting Economic Valuation of Coastal Ecosystem Goods and Services, UNEP/GEF/SCS Technical Publication No. 8.

UNEP (2007). Procedure for Determination of National and Regional Economic Values for Ecotone Goods and Services, and Total Economic Values of Coastal Habitats in the context of the UNEP/GEF Project Entitled: "Reversing Environmental Degradation Trends in the South China Sea and Gulf of Thailand", South China Sea Knowledge Document No. 3. UNEP/GEF/SCS/Inf.3

Walter PH. and Starrett DA (1976) On the Nature of Externalities, in: Lin, Stephen A.Y. (ed.), Theory and Measurement of Economic Externalities, Academic Press, New York, p.10

Yi R and Li M (2012), The Internalisation Of Environmental Externalities Affecting Dwellings: A Review Of Court Cases In Hong Kong. Economic Affairs 32 (2): 81–87.

La Ing. Verónica Pionce-Andrade es de nacionalidad Ecuatoriana, Ingeniero en Medio Ambiente. Magister en Gestión Ambiental de la Universidad Técnica de Quevedo, Provincia de Los Rios, Quevedo. Docente contratada de la Carrera de Tecnologías de la Información de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.

El Dr. Julio Gabriel-Ortega, es de nacionalidad boliviana, Ing. Agrónomo de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuaria, Veterinarias y Forestales de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. Maestro en Ciencias (MSc) en Genética del Colegio de Posgraduados, Montecillo, México. Doctor (PhD) en Producción Agraria y Aplicaciones Biotecnológicas de la Universidad Pública de Navarra, España. Actualmente Docente – investigador de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.

La Ing. Ginger Pionce-Andrade es de nacionalidad Ecuatoriana, Ingeniero Forestal. Magister en Manejo y Aprovechamiento Forestal de la Universidad Técnica de Quevedo, Provincia de Los Rios, Quevedo. Docente Titular de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.

La Ing. Jenny Pionce-Andrade es de nacionalidad Ecuatoriana, Ingeniero en Ecoturismo de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador. Actualmente Docente de la Unidad de Nivelación y Admisión de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.

ISBN: 978-9942-33-106-9



compAs
Grupo de capacitación e investigación pedagógica