

## **TITULO: LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y LA CIENCIA ECONÓMICA**

**Autora: Dra. Mercedes Marrero Marrero**

### **La Economía Ambiental**

La economía ambiental tiene su fundamento en la economía neoclásica, la misma está enfocada a la valoración monetaria de los beneficios y costos ambientales. Los economistas que defienden esta corriente del pensamiento económico tratan de resolver las externalidades a través de la internalización de los costos en los precios. Pigou y Coase establecen bases conceptuales sobre esta temática de forma polémica.

Algunos economistas definen el concepto de externalidad como:

“Existen externalidades (o efectos-difusión) cuando las empresas a los individuos imponen costos o beneficios a otros fuera del mercado” Samuelson 1992. p50

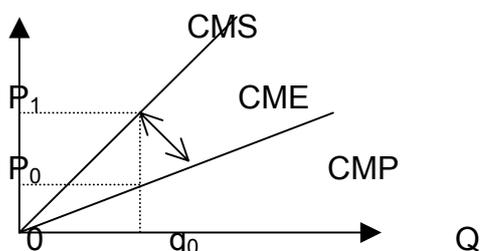
“Se dice que estamos en presencia de una externalidad (economía externa), cuando la actividad de una persona (o empresa) repercute sobre el bienestar de otra (o sobre su función de producción), sin que se pueda cobrar un precio por ello, en uno u otro sentido”. D. Azqueta. (1994).p 5.

En la teoría microeconómica distintos autores plantean como característica esencial de la externalidad que existan bienes que interesan a los individuos pero que no se venden en los mercados, es decir, si ocurre una externalidad se plantea que no existe una asignación eficiente de los recursos en el sentido de Pareto. También se le conoce como falla del mercado, donde las externalidades (efectos externos) no tienen precio porque no se comercializan, al no existir un mercado donde éstas se puedan vender. De existir un mercado y bajo el supuesto que los derechos de propiedad estén bien definidos, entonces las externalidades se pudieran intercambiar, mediante mecanismos de negociación, como si se tratara de cualquier bien común.

Las externalidades pueden ser negativas (deseconomías externas) y positivas economía externa, las mismas ocurren en la producción o en el consumo. Un ejemplo clásico de externalidad negativa utilizado por diferentes autores, es la

contaminación de un río por residuales de una fábrica, afectando la producción pesquera de otra empresa.

En el análisis microeconómico, el efecto de externalidad negativa en la producción trae consigo un incremento del costo social, como se observa en la gráfica:



Costo Marginal Externo (CME). Es el costo derivado del daño ambiental.

Costo Marginal Privado (CMP). Son los costos en los que se incurren en el proceso de producción, todos los costos que conllevan a la producción de un bien (el producto final)

Costo Marginal Social (CMS). Es la suma de los costos internos más los externos.

En la gráfica podemos observar el efecto de la contaminación sobre el nivel de actividad de una empresa, es decir, el nivel de producción óptimo incluyendo el costo privado más el externo, o sea el costo marginal social estaría dado en (q<sub>0</sub>, p<sub>1</sub>), si no tuviésemos en cuenta el efecto externo entonces la cantidad a producir sería en (q<sub>0</sub>, p<sub>0</sub>)

La internalización o no de los costos externos es algo que a lo largo del tiempo ha constituido un debate polémico a partir de los puntos de vista enunciados por Pigou y Coase, los cuales analizaremos a continuación.

**El análisis de Pigou.** Pigou es considerado como el primer Economista Académico que aborda la temática acerca de la contaminación y el deterioro ambiental, introduce el concepto de Externalidad (como aspecto negativo) y plantea eliminar las fallas del Mercado mediante la participación del Estado a través de instrumentos impositivos y regulatorios, expone diferentes conceptos acerca del producto Neto marginal, el producto neto Marginal Social y Privado. (Pigou 1946).

“Producto Neto Marginal”: El Producto Neto Marginal de una cantidad de recursos es igual a la diferencia en la producción total de dichos recursos, si se le añadiese o sustrajese un pequeño incremento. El Producto Neto Marginal de un factor de la producción es la diferencia que se produciría en el producto total si se retirase cualquier (pequeña) unidad del mismo Pigou 1946p 39

“Producto Neto Marginal Social”: Es el Producto Neto Total de las cosas físicas o de los servicios objetivos debido al incremento marginal de los recursos invertidos en un empleo o lugar dados, sin tener en cuenta a quienes reverterán las partes de que se componen este producto. Pigou 1946 p 40

“Producto Neto Marginal Privado”: El Producto Neto Marginal Privado es aquella parte del producto neto total de las cosas físicas o servicios objetivos, debido al incremento marginal de los recursos operado en todo empleo ó lugar dados, que se revierte, en primera instancia, antes de la venta, a la persona que ha invertido dichos recursos. Pigou 1946p 43

En su análisis este autor establece las divergencias entre el producto neto marginal social y privado surgida de la propia competencia dado que en ocasiones una parte del producto de una unidad de recursos se revierte como una partida positiva o negativa a otras gentes, las cuales pudieran ser según él expone:

- El propietario de los instrumentos duraderos de producción, que el inversor arrienda.
- Las personas que no producen la misma mercancía que el inversor.
- Las que producen la misma mercancía.

En el segundo tipo de divergencia se aborda el estudio de las externalidades, las cuales analiza de la siguiente forma:

“La esencia de la cuestión es que una persona A, al efectuar algún servicio por el que es retribuida una segunda persona B, al mismo tiempo rinde servicios o perjuicios a otras personas(que no son productoras de aquello),de forma que el pago no puede ser exigido de las partes beneficiadas, ni indemnizadas las partes perjudicadas”. (Pigou 1946) p 52

Según el párrafo anterior este autor define claramente que existen dos agentes que intervienen en la externalidad, los causantes y los perjudicados. También reconoce la existencia de la externalidad positiva y negativa, para él la primera se da cuando el producto neto marginal privado es inferior al social, y la negativa por el contrario, cuando el producto neto marginal privado es superior al social y ejemplifica su teoría mediante diferentes situaciones: Pigou 1946 p 53

- Los beneficios de un faro bien situado sean disfrutados por barcos que no están gravados debidamente.
- Una lámpara en el portal de la casa, contribuyendo así al alumbrado público.
- Los recursos aplicados a evitar que se extienda el humo procedentes de las chimeneas de las fábricas.

Estos ejemplos citados por Pigou, corresponden a externalidades positivas, también se hacen referencias a externalidades negativas como son:

- Cuando el propietario de unas tierras situadas en un lugar de la ciudad donde hay villas y jardines edifica una fábrica y destruye gran parte de las ventajas que se obtenían de las bellezas del lugar y pureza del aire, o bien, aunque en menor escala, cuando utiliza dicho lugar de forma que quite luz a las casas de enfrente.
- Cuando se edifica en un lugar excesivamente poblado, reduciendo así el espacio de aire y el lugar de juego para los niños.

Este autor no solo muestra el problema de las externalidades ,sino que además muestra una vía posible para su solución:

“(...) es posible para el estado , si así lo desea , hacer desaparecer las divergencias en cualquier actividad , valiéndose para ello de <<impulsar ó restringir de un modo extraordinario en dichas actividades>>.Las formas más conocidas para impulsar y restringir las inversiones pueden revertir carácter de primas ó impuesto” Pigou 1946 p 61

Las anteriores ideas lo enmarcan como un claro defensor del intervencionismo, sin embargo, en su libro “La Economía del Bienestar” 1946, no solo aboga por

la intervención del Estado, sino también es partidario de que los acuerdos voluntarios pueden lograr soluciones, de esta forma lo expone cuando hace un estudio del primer tipo de divergencia la cual puede, según él, ser compensada con las indemnizaciones.

Como se observa, se hace referencia a dos tipos de soluciones para poder mitigar las divergencias que existen entre el producto neto marginal privado y social, lógicamente los causantes de las divergencias son diferentes, por lo que Pigou no se esquematiza y a cada problema en dependencia de sus condiciones le proporciona una vía de restricción.

En su obra además de los impuestos también hace referencia a las subvenciones en aquellos servicios de trazado de ciudades, la política administrativa y, a veces, la limpieza de zonas inmundas. También cuando el producto neto privado es indebidamente pequeño en industrias como la agricultura, que se supone rinde el servicio indirecto de facilitar ciudadanos aptos para la instrucción militar (Pigou 1946)

Pigou no se encierra solamente en los impuestos como una fórmula, brinda alternativas a diferentes situaciones aunque es cierto que para él, el arreglo mágico del mercado no es, muy efectivo y recomienda un gobierno que puede además de controlar, facilitar la subvención.

“No puede confiarse en que una <<mano invisible>> logre un arreglo perfecto en todo, combinando separadamente las partes. Es por tanto necesario que una autoridad competente intervenga y acometa los problemas colectivos de la belleza, el aire, y la luz, de la misma forma que la del gas y el agua”. (Pigou 1946) p 63

A partir de esta propuesta de solución a las externalidades con la intervención del Estado, diferentes autores han desarrollado los llamados Impuestos Pigouvianos.

“Impuesto Piguviano Optimo”: Es igual al coste marginal externo {esto es el daño causado por una unidad marginal de contaminación}, en el nivel óptimo de contaminación. (Pearce y Turner 1994) p 120

Según definición anterior, para conocer el impuesto óptimo tenemos que conocer una parte del costo marginal externo, para encontrar el nivel óptimo de contaminación.

Estos autores resuelven el valor del daño, mediante una función de daño que exprese como varía el daño contaminante con el nivel de contaminación emitida, para esto se necesita conocer la actividad que desarrolla el agente contaminador

Se trata pues, de establecer un impuesto exactamente igual al costo externo marginal en el nivel de contaminación óptimo, la dificultad está en poder dar valores monetarios a los costos externos.

La problemática del impuesto pigouviano ha sido tratada por diferentes autores, entre ellos tenemos David Pearce y Turner, los cuales hacen referencia a la aplicación de los impuestos Pigouvianos en competencia imperfecta, este análisis los acerca más a la realidad de las economías de mercado actuales, donde se establece un impuesto igual al costo marginal externo como condición aparente para un impuesto óptimo, pero no se logra la condición de máximo beneficio.

Estos autores en su análisis plantean la posibilidad de utilizar el impuesto o la subvención en dependencia de la relación entre el ingreso marginal y el costo marginal, estableciendo que el impuesto positivo surge cuando el Ingreso Marginal (IM) es mayor que el Costo Marginal (CM) y la subvención cuando  $CM > IM$ , por lo que el Costo Marginal Externo determinaría la existencia de uno u otro caso. A partir de este análisis se argumenta que los impuestos sobre la contaminación siguen siendo apropiados en condiciones de competencia imperfecta, sólo que la magnitud de tales impuestos o subversiones no serían de la misma magnitud del Costo Marginal Externo, dado que habría que solucionar dos problemas de imperfección del mercado, la existencia de externalidad y el monopolio.

Se puede concluir que Pigou en su análisis, deja claro la existencia de la deseconomía externa, donde existe un responsable y un perjudicado, por lo que una intervención del Estado pudiera contribuir a eliminarlas, los partidarios

de su teoría abogan por la utilización de un impuesto y otros asumen una posición crítica como es el caso Ronald Coase.

**El teorema de Coase.** Ronald Coase aborda el tema de las externalidades en su artículo “El Problema del Coste Social” atribuyendo las mismas a la ausencia de una propia definición y protección de los derechos de propiedad sobre los recursos, definiendo la posibilidad de negociación y de realizar acuerdos entre las partes interesadas.

En su artículo Coase expone sus ideas de forma contrapuesta a Pigou, acerca del análisis que este último establece con respecto de la divergencia entre el producto privado y el producto social en su obra “Economía del Bienestar”, de esta forma se plantea un nuevo enfoque al problema .

“El enfoque tradicional ha tendido a oscurecer la naturaleza de la elección que hay que hacer. Ordinariamente tal como se plantea la cuestión, A ocasiona perjuicios a B y lo que es preciso decidir es como hay que poner coto a las acciones de A. Pero esto es erróneo nos estamos ocupando de un problema de naturaleza recíproca. Lo que hay que decidir en realidad, es si hay que permitir que A perjudique a B o hay que dejar que B perjudique a A. El problema consiste en evitar el perjuicio más grave” (Coase 1960) p 68

En este planteamiento se expresa la necesidad de valorar el costo social derivado de externalidades, teniendo en cuenta que están incluidas dos partes. En la última parte de su artículo realiza un análisis crítico y detallado de los propios ejemplos de Pigou con criterios económicos diferentes, lo que cambia las conclusiones arribadas por éste, así tenemos que Coase demuestra con cifras en el ejemplo del ferrocarril como es preferible que el mismo no sea legalmente responsable por los daños que causa

“Para nuestros fines es suficiente poner de manifiesto que desde un punto de vista económico no resulta necesariamente indeseable una situación en la que no se indemniza por << los daños ocasionados a bosques vecinos por chispas de las locomotoras >>. Que tal cosa resulte o no deseable depende de las circunstancias concretas”. (Coase 1960 p 110)

Mas adelante se refiere a lo que es dado en llamar “la tradición pigouviana” y trata de demostrar lo incorrecto de estos análisis y las conclusiones que se

derivan del mismo. Un ejemplo de ello es la diferencia de los planteamientos de economistas modernos acerca del impuesto y lo planteado por Pigou , al respecto Coase escribe :

“Los economistas modernos tienden a pensar exclusivamente en término de impuestos y de un modo muy preciso. El impuesto debe ser igual al daño causado y por consiguiente debe variar con la cuantía del efecto perjudicial. Como no se propone que el producto del impuesto sea entregado a los perjudicados por los daños, ésta solución no es la misma que la consistente en obligar a la gente a indemnizar a los perjudicados por sus acciones”.(Coase 1960 p 119)

De esta forma expone en su trabajo, todo un conjunto de situaciones, donde se pone de manifiesto como a través de la negociación de las partes implicadas se podría alcanzar una situación óptima, es decir, si se cumplen determinadas condiciones a partir de la identificación de quien es el agente contaminador y el contaminado, así como una delimitación correcta de los derechos de propiedad, lograr una reducción de la externalidad a través de una negociación o una acción conjunta de las partes; esto se puede apreciar en su artículo al destacar la necesidad de comparar la ganancia derivada de impedir el daño con la pérdida que se sufriría al suprimir la acción que lo produce. Sin embargo a pesar de expresar criterios diferentes, su objetivo coincide con Pigou en cuanto a llegar a un óptimo de Pareto bajo condiciones ideales de competencia perfecta.

Mucho se ha escrito y desarrollado a partir del artículo de Coase, en muchos casos, partidarios de su teoría, lo enuncian en forma de teorema y otros lo enjuician de forma crítica.

Uno de los análisis que se realizan en forma de Teorema acerca del planteamiento de Coase es hecho por Frank H. Stephen en su libro que se titula “Teoría Económica del derecho”, en el cual el autor ilustra numéricamente el caso Sturges versus Bridgman, de forma tal que muestra las posibles alternativas de solución entre las partes, estableciendo sus implicaciones y las suposiciones fundamentales que se derivan del mismo, explicando que una de ellas (Costos de transacción cero) se encuentra de forma explícita y las que se

observan de forma implícita son: (F. H: Stephen 1993)

- El cambio voluntario es mutuamente beneficioso.
- Ausencia de comportamiento estratégico.
- Mercados competitivos.
- Sistema de justicia gratuita.
- Los productores maximizan la ganancia y los consumidores las ventajas.
- No hay efecto sobre la riqueza.

La ausencia de comportamiento estratégico, es tratada también por este autor a partir del criterio general de que el comportamiento estratégico puede ser visto como la causa de un aumento en los costos para llegar a una solución negociada y analiza de forma separada; criterios y experiencias de otros autores con respecto a la forma de alcanzar el óptimo en las transacciones a través de diferentes experimentos, de tal forma que Frank H. Stephen plantea que, toda esas experiencias sugieren que el Teorema de Coase puede ser suficientemente reforzado por un gran número de situaciones, teniendo en cuenta que las experiencias muestran costos de transacción bajos, pero en la vida real otros costos de transacción podrían llevar al colapso.

En otro capítulo de su libro el autor aborda el teorema de Coase desde el punto de vista de la eficiencia económica a través de dos criterios, Optimalidad de Pareto y Kaldor-Hicks. Teniendo en cuenta el criterio de Optimalidad de Pareto, en términos de competencia perfecta donde los consumidores y productores maximizan los beneficios, es decir, ingreso marginal es igual a costo marginal; por tanto este criterio no se cumpliría para un monopolista según analiza el autor, por eso esboza mas adelante un criterio de eficiencia que algunos economistas prefieren al de Pareto, el criterio de Kaldor-Hicks. El mismo propone una compensación para aquellos que queden en una situación peor ante un cambio donde otros mejoren la suya. F H. Stephen 1993 p 55

De esta forma, se retoma de nuevo el caso de Sturges versus Bridgman, ilustrando a través de un ejemplo en el cual la eficiencia no puede ser alcanzada. Al respecto concluye que la ausencia de una función de bienestar

social explícita fundamenta que existe un número infinito de distribuciones de acuerdo con el óptimo de Pareto en términos de competencia perfecta, se plantea que en condiciones reales, donde las transacciones no son cero, es más apropiado el criterio de Kaldor Hicks.

El autor establece algunas consideraciones con respecto al análisis de la eficiencia el cual debe tener en cuenta según lo demostró en diferentes ejemplos la distribución de los recursos. Ya que estos pueden afectar la riqueza de los individuos, al respecto escribe “la función de bienestar social puede ser concebida como la incorporación de pesos distributivos que reflejen las evaluaciones sociales del merecimiento relativo”. Ambas, eficiencia y distribución deben ser consideradas como una sola, desde que una determinada meta de distribución conlleva un sacrificio de la eficiencia.

Por otra parte se alerta sobre la necesidad de tener cuidado a la hora de incluir las consideraciones distributivas en el análisis de eficiencia, aunque es importante a juicio del autor no excluirlas.

Enunciar el artículo de Coase como teorema fue bien acogido por los defensores de la corriente neoclásica, quienes ven en la solución negociada, la respuesta al problema de la externalidad, resaltando el papel regulador del mercado. No obstante existen otros puntos de vista con una óptica más realista acerca de la problemática ambiental.

Se han realizado diferentes críticas a la solución negociada, al plantearse por distintos autores que el Teorema de Coase tiene limitaciones para ser aplicado de forma general ya que el mismo implica un pequeño número de agentes y esto se debe a que las situaciones reflejadas por él en su artículo, tienen un contexto muy definido en cuanto a los derechos de propiedad, a la magnitud del daño y a que estemos en presencia de competencia perfecta.

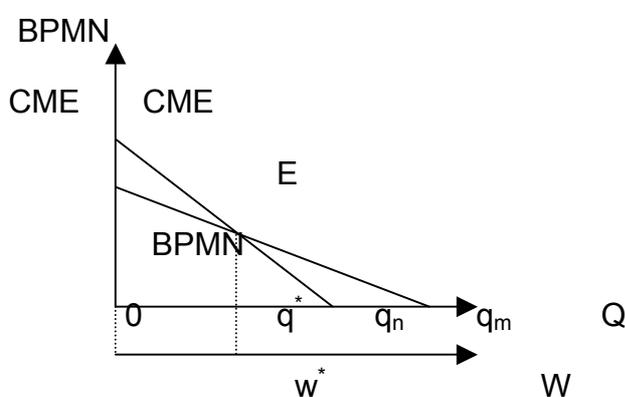
En el trabajo “Instrumentos de Política Económica para la Protección del Medio Ambiente”, cuyo autor es Francisco González Fajardo, el cual valora en uno de sus capítulos el Teorema de Coase partiendo como premisa de que Ronald Coase en su artículo nunca enunció un teorema como tal, aunque a partir de las diferentes situaciones presentadas en su trabajo se pueden derivar diferentes alternativas propuestas en forma de teorema que muestran las

ventajas de la negociación entre las partes implicadas, alcanzando según este análisis, el máximo beneficio y por tanto en equilibrio en el mercado.

Las principales limitaciones que han sido hechas por diferentes autores se resumen por Luis Franco Sala en su libro "Política Económica del Medio ambiente" entre las que se encuentran: F Sala 1995 p 41

- La negociación requiere que los participantes estén bien definidos.
- Los participantes en la negociación han de ser pocos.
- Las partes negocian en un plano de igualdad.
- Se consideran que no hay costos de transacción o son insignificantes.
- La asignación de derechos es irrelevante a efectos del resultado final de la negociación.
- La negociación funciona en supuesto en que los causantes de la externalidad actúan bajo competencia perfecta.
- La función de costo marginal externo y de beneficio privado se asumen que son las normales o regulares.

Las limitaciones planteadas son coincidentes con criterios de diversos autores, no obstante, el argumento que establece en las dos últimas es abordado por otros autores como es el caso de David Pearce y K. Turner ( 1995) . En este libro se expone el caso de la función de costo marginal externo y de beneficio privado con un comportamiento diferente al normal, establece un supuesto en que el costo marginal externo puede tener un comportamiento decreciente ilustrándolo en la siguiente gráfica:



Fuente: Pearce and Turner 1995 p 112

En este caso el equilibrio estaría situado en C con un nivel de producción  $Q^*$  y no se considera ni óptimo ni estable, dado que los costos externos superan los beneficios privados.

Como expresa Franco Sala, si la empresa tuviera que compensar en una negociación a los perjudicados por las externalidades negativas que se derivan de su producción, esto implicaría internalizar los costos marginales externos, es decir ( $CMS = CME + CMP$ ), dado que la situación óptima es en  $q^*$  que ocasiona una cantidad de emisiones  $w^*$ , la producción y uso del entorno que se realiza en ausencia de negociación  $(q_m, w_m)$ , se encuentran mas próximos que los obtenidos de los acuerdos  $(q_n, w_n)$ , por lo que no es conveniente la solución negociada.

Esta crítica al Teorema de Coase se considera como una de las más importantes, al respecto Pearce y Turner plantean que la importancia de la misma depende de las diferencias entre el mundo real y la competencia perfecta; y por otra parte la posibilidad de que la curva de negociación del contaminador se pueda definir de modo que relacione de forma conjunta los intereses de los contaminadores y consumidores, de hecho esto implicaría un acuerdo entre todas las partes (contaminadores, consumidores y contaminados), lo que sería difícil de lograr en la práctica.

Las limitaciones expuestas se explican por si solas, en la realidad del mundo de hoy donde es difícil determinar quién y en que magnitud produce el daño que se deriva de la contaminación y sobre quién y en que momento recae la misma, lo que le da una dimensión global a un gran número de problemas medioambientales como son: lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono, etc. De hecho esto implica que los afectados sean muchos y en lugares distantes de donde se origina la contaminación, por lo que se ven involucrados diversos países.

Esto hace que en la vida práctica la solución negociada pudiera ser factible, bajo estos criterios, en un número pequeño de casos relativos a la degradación del medio ambiente, donde las partes están bien definidas al igual que los derechos de propiedad y pueda llevarse a cabo la negociación según el criterio de Coase. En numerosas ocasiones al ser elevado el número de afectados las

posibilidades de una negociación voluntaria directa y que permita alcanzar un óptimo resulta prácticamente imposible.

A pesar de ser el artículo de Coase abordado desde diferentes puntos de vista por diferentes economistas, no es frecuente encontrar en sus análisis, la posibilidad planteadas por él acerca de una intervención del Estado ante un elevado costo en las transacciones entre las empresas, al respecto expone lo siguiente:

...” En el caso típico de las molestias por humo, que pueden afectar a un gran número de personas comprometidas en una extensa variedad de actividades, los costos administrativos pueden ser tan altos que imposibiliten cualquier intento de resolver el problema en el seno de una sola empresa. Una solución alternativa es la reglamentación estatal directa.” (Coase 1960 p 88)

La intervención del Estado para solucionar las externalidades, el autor no la plantea como la mejor alternativa, no obstante, tampoco la excluye y lo justifica ante determinadas situaciones, en las cuales no sería posible la negociación, explicando que en cualquiera de ellas se incurriría en un costo superior al de la negociación.

### **La Economía Ecológica.**

En la década de los setenta se observa un auge de la conciencia ecologista, acontecimientos como la Conferencia de Estocolmo (1972 ), sobre Medio Ambiente Humano, el Informe del Club de Roma sobre los límites del crecimiento, reuniones de carácter internacional y por otra parte la situación económica y ambiental en el planeta, llevaron a un nuevo enfoque sobre las relaciones del hombre con la naturaleza.

Se habla del carácter global de los problemas ambientales y la necesidad de un desarrollo sustentable, surge la preocupación por las generaciones futuras, la pérdida de especies y la irracionalidad del sistema económico capitalista. Economistas representantes de esta corriente del pensamiento, llevan su reflexión mas allá de la economía standart y profundizan en las ciencias de la naturaleza, en las leyes de la termodinámica y en la ecología, surge así la economía ecológica.

" Por Economía Ecológica nos referimos al estudio de la compatibilidad entre la economía humana y el ambiente, en el largo plazo." J. Martínez Alier 1995 p 77

En la Economía Ecológica los análisis abarcan horizontes temporales amplios, ya que consideran los ciclos bio-geo-químicos y la irreversibilidad de la termodinámica, por lo cual adquieren un papel importante las generaciones futuras.

Los defensores de la Economía Ecológica tienen una visión más amplia, planteando la inconmensurabilidad de los elementos de la economía a partir de la ausencia de las generaciones futuras en los mercados actuales, plantean la necesidad de profundizar más en la relación hombre-naturaleza y en los problemas sociales relacionados con el medio ambiente, desarrollando un nuevo enfoque con carácter ecointegrador, en el cual el proceso de producción se considera como un sistema abierto. Entre los partidarios de esta corriente del pensamiento económico encontramos a J M Naredo, quien analiza esta problemática de forma crítica y profunda.

" Por lo tanto si se desea adoptar la gestión de recursos a las características del entorno con vistas a evitar su degradación, no cabe partir de una valoración puntual e incompleta de sus componentes, atendiendo a los caprichos de la subjetividad humana, sino preocuparse de analizar directamente las características intrínsecas de ese entorno y enjuiciar el papel que desempeña cada una de sus partes en el mantenimiento de la biosfera y de la vida humana. Naredo 1987. p 275

Esta escuela del Pensamiento Económico es considerada en su carácter transdisciplinario de estudios, que se dedica a las relaciones entre los ecosistemas económicos, esta teoría se presenta como crítica al análisis económico neoclásico, ya que adopta un modelo de balance material para mostrar la dependencia del proceso económico respecto al entorno, el cual constituye la fuente de insumos y materiales y además el receptor de los desechos generados.

La economía ecológica ve el planeta tierra como un sistema abierto a la entrada de energía solar y salidas de residuos (calor disipado, materiales), donde una parte de ellos pueden ser reciclables. De hecho se articula sobre

algunas nociones biofísicas fundamentales, tales como las leyes de la termodinámica:

- La imposibilidad de generar mas residuos de los que puede tolerar la capacidad de asimilación de los ecosistemas
- La imposibilidad de extraer de los sistemas biológicos, mas de lo que puede ser considerado como su rendimiento sustentable.

Los defensores de esta corriente del pensamiento económico centran el análisis en los conflictos ecológicos distributivos inter e intra generacionales. Para ellos la sustentabilidad ecológica de la economía es la cuestión fundamental en contraposición a los economistas neoclásicos. La Economía Ecológica también cuestiona los factores económico sociales e institucionales que están en la base de los problemas ambientales, sin embargo no deja clara cual es la solución de los mismos.

Lo planteado anteriormente deja claro la diferencia con respecto a la economía ambiental como lo es por ejemplo, lo planteado respecto a la distribución del ingreso y la inconmensurabilidad del daño ambiental. Al respecto Martínez Alier expresa una definición de distribución ecológica.

" Se refiere a las asimetrías o desigualdades sociales espaciales y temporales en el uso humano de los recursos y servicios ambientales, es decir en el agotamiento de los recursos naturales ( incluyendo la degradación de la tierra y la pérdida de biodiversidad ) y en la carga de contaminación." J Martínez Alier , J Sánchez 1995 p 83

Mas adelante estos autores abordan el aspecto de la inconmensurabilidad del daño ambiental, es decir valorar las externalidades, no obstante, no niegan la necesidad de comparar decisiones alternativas sobre una base racional, utilizando los métodos de análisis multicriterio

En los trabajos desarrollados por Naredo se plantea la necesidad de un enfoque eco integrador donde se complementen criterios de la economía ecológica con los de la economía ambiental.

La realidad nos muestra como en el mundo existe un predominio de la economía de mercado que se aleja de los problemas de la relación hombre

naturaleza y por tanto la necesidad de reflexionar en la verdadera causa y solución de los problemas ambientales, aunque debemos señalar la importancia y profundidad de los análisis de la economía ecológica, que refleja una visión objetiva de los problemas ambientales en el mundo actual

### **CONSIDERACIONES GENERALES**

La inclusión del efecto económico derivado del daño ambiental constituye un aporte positivo en el desarrollo de la teoría económica. Pigou y Coase sientan las bases (sin proponérselo) de la Economía Ambiental, al abordar en sus trabajos la externalidad como un problema a solucionar pero desde puntos de vistas diferentes.

Pigou en una parte de su análisis plantea la intervención estatal para alcanzar o restablecer el equilibrio del mercado. Coase unas décadas después hace referencia a este análisis de forma crítica y plantea la negociación como alternativa de solución, sin la necesidad de una intervención estatal. Aunque en la actualidad muchos economistas al retomar la obra de Coase, la desarrollan con un enfoque en el cual se establecen criterios de manera absoluta totalmente opuestos a lo planteado por Pigou, no obstante, en sus trabajos pueden encontrarse, puntos comunes a partir de que ambos abordan la problemática de los costos externos como algo a resolver para mantener el equilibrio general del mercado y por otra parte en ninguno de los dos casos absolutizan sus propuestas, ya que Pigou da la posibilidad de acuerdos voluntarios y por otra parte Coase da la posibilidad en determinadas condiciones de una intervención del Estado.

Las obras desarrolladas por estos autores, han servido de punto de partida en el desarrollo de teorías que den respuestas a externalidades provocadas fundamentalmente por los incrementos de contaminación, estableciéndose una relación entre economía y medio ambiente. En la esencia de las soluciones propuestas, encontramos los partidarios de Coase que defienden la solución negociada o los defensores de Pigou, que proponen los llamados impuestos pigouvianos. En cualquier caso nos encontramos ante una teoría corte ambientalista, lo cual implica enfrentar la dificultad de valorar monetariamente el efecto de los costos externos, aspecto que resulta complejo, dada la realidad que enfrenta el mundo de hoy y el deterioro del medio ambiente. La Economía

Ambiental incluye un grupo de técnicas y métodos para llegar a una valoración económica, su aplicación práctica está limitada dado que no a todo se le puede establecer un precio.

Si se profundiza en la interrelación entre economía y medio ambiente, la solución de los problemas, van más allá del mercado y de límites geográficos, teniendo en cuenta además el entorno social existente.

Los defensores de la Economía Ecológica tienen una visión más amplia, planteando la inconmensurabilidad de los elementos de la economía a partir de la ausencia de las generaciones futuras en los mercados actuales, plantean la necesidad de profundizar más en la relación hombre-naturaleza y en los problemas sociales relacionados con el medio ambiente, desarrollando un nuevo enfoque con carácter eointegrador, en el cual el proceso de producción se considera como un sistema abierto. Entre los partidarios de esta corriente del pensamiento económico encontramos a J M Naredo quien analiza esta problemática de forma crítica y profunda.

“ Por lo tanto si se desea adoptar la gestión de recursos a las características del entorno con vistas a evitar su degradación, no cabe partir de una valoración puntual e incompleta de sus componentes, atendiendo a los caprichos de la subjetividad humana, sino preocuparse de analizar directamente las características intrínsecas de ese entorno y enjuiciar el papel que desempeña cada una de sus partes en el mantenimiento de la biosfera y de la vida humana. Naredo 1987.

En la actualidad la degradación del medio ambiente represente de manera diferente en países desarrollados y subdesarrollados y por tanto la capacidad de impuesto no es la misma. La solución de los problemas ecológicos de los primeros en muchas ocasiones es a cuenta de la agudización de los segundos, un ejemplo de ello está dicho en el comercio de residuos con alto riesgo, de países desarrollados hacia países del Tercer Mundo. Los cuales ven en el mismo una fuente de ingreso que atenúe la crisis económica que sufren.

Otro ejemplo se muestra en el resultado de las políticas desarrolladas en América Latina sobre la base del Neoliberalismo, las cuales han contribuido a incrementar el número de personas por debajo de los límites de pobreza,

agudizando los problemas ambientales, lo que se manifiesta en aumentos de barrios marginales, altos índices de desnutrición y mortalidad en niños unido a una explotación de los recursos naturales.

En la Conferencia de Río efectuada en Brasil en 1992 se abordó esta temática, incluyendo en sus debates la situación Norte –Sur como un conflicto a resolver. En el mensaje de Fidel a la cumbre se expresa “En el mundo subdesarrollado, son el propio subdesarrollo y la pobreza los factores principales que multiplican hoy la presión que se ejerce sobre el Medio Ambiente”.

Es por tanto el propio modo de producción capitalista con modelos altamente consumistas, distribución de la riqueza cada vez mas desigual y la falta de una conciencia ambiental lo que ha generado un deterioro acelerado del entorno.

De hecho, esta situación ha llevado a una reflexión sobre el medio ambiente y desarrollo, en la actualidad se habla de crecimiento, desarrollo y sostenibilidad a nivel internacional, incluso en cumbres donde participan los jefes de estado. Pudiera considerarse como pasos positivos de toma de conciencia ante la crisis ambiental, sin embargo, la realidad nos dice algo diferente, los países desarrollados se adaptan ante las exigencias ambientales, pero siguen generando pobreza y residuos altamente contaminantes al tercer mundo.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Aguilera Klink, Federico, Alcántara, Vicente. (compiladores).1994. De la economía ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona. Editorial Icaria Fuhen DL. Alianza Editorial.
2. Aguilera Klink, Federico.1997. Instituciones e instrumentos útiles para mejorar la gestión del agua en La economía del agua en España. Madrid. Fundación Argentaria.
3. Azqueta Oyarzun, Diego. 1994. Valoración Económica de la Calidad ambiental. Madrid. Editora Mc Graw Hill / Interamericana .
4. Benakouche, Rabah; Santa Cruz, René. 1994. Avaliação Monetaria do Meio Ambiente. Brasil. Da Makron Books do Brasil Editora.
5. Cals Güell, Joan. 1994. El análisis Costo-Beneficio y sus aplicaciones en el turismo y la recreación. Papers de turismo.

6. Castro Ruz, Fidel.1999. Capitalismo Actual: Características y Contradicciones, Neoliberalismo y Globalización: Selección Temática 1991-1998. Ciudad de la Habana. Editora Política.
7. Celis, Francisco.1988. Análisis Regional. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.
8. Coase, Ronald. 1960. El problema del Coste Social. En Aguilera Klink, F.1994 De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica.Barcelona. Editorial Icaria Fuhén DL.
9. Constanza, R.. 1989. What is ecological economics?. Ecological Economics, No1.
- 10.Cuba Verde: En busca de un modelo para la sostenibilidad en el siglo XXI/ sel., comp. y edición. Carlos Jesús Delgado Díaz. La Habana. Editorial José Martí. cop. 1999.
- 11.Dixon, John A, et. al. 1995. Economic Analysis of Environmental Impacts. London. Editorial Earthcan. Publication sltd.
- 12.Freeman, A. Myrick. 1993. The Measurement of Environmental and Resource Values. Theory and Methods. Washington, D.C. Published by Resource for the future.
- 13.Garrido, Raúl J. 1999. Una primera aproximación a la aplicación en Cuba de instrumentos y medidas de carácter económico para la protección del medio ambiente. En: Cuba Verde: En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI. La Habana. Editorial José Martí. p. 281.298.
- 14.González Fajardo, Fernando. 1988. Instrumentos de política Económica para la protección del medio ambiente. Córdoba. Universidad de Málaga. p. 265.
- 15.Theme Report Life-Cycle Impact Assessment and Interpretation Göran Finnveden and Lars-Gunnar Lindfors February 25, 1997 IVL (Swedish Environmental Research Institute), Box 21060, 100 31 Stockholm, Sweden.
- 16.Hidalgo, Moisés. 1995. Algunas consideraciones sobre los efectos de la degradación del Medio Ambiente en la determinación del nivel de vida Revista Economía y Empresa. Alicante: Universidad de Alicante. 2 No1.

17. Leipert, Christian. 1994. Los costos sociales del crecimiento económico En: Aguilera Klink, Federico, Alcántara Vicente. De la economía ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona. Editorial Icaria Fuhén DL.
18. Llanes Regueiro, Juan. 1999. Políticas económicas ambientales. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.
19. Marrero M, M; B, Cruz. 1999. Impacto Económico de la contaminación hídrica. Economía y Desarrollo No. 21. La Habana. Facultad de Economía de la Universidad de la Habana y la Asociación de Economistas de Cuba.
20. Marrero M, M; J, Pancorbo. 2001. Los Sistemas de indicadores urbanos como apoyo a la toma de decisiones de Marketing en la gestión urbana medioambiental. Revista electrónica Avanzada Científica. CITMA. Vol 14, No 2 mayo- junio 2001.
21. Martínez Alier, Joan. 1995 Curso Básico de Economía Ecológica Publicado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México.
22. Marx, Carlos (1965). El Capital Tomo 1.2 y3. La Habana. Ediciones Venceremos.
23. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA .1999. Situación Ambiental Cubana. Agencia de Medio Ambiente. La Habana.
24. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 1997. Estrategia Provincial Ambiental. Delegación Territorial del CITMA en Matanzas.
25. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente CITMA. 1997. Estrategia Nacional Ambiental. Ciudad de La Habana.
26. Naredo, J., M. 1987. La Economía en Evolución Historia y Perspectivas de las Categorías Básicas del Pensamiento Económico. Madrid. Editorial Siglo XXI Editores.
27. Naredo, J., M. 1999. Economía y Sustentabilidad. La ecología en perspectiva. Ciclo de conferencias sobre Sociedad y Sustentabilidad. Can Tápera-San Agustí-Palma de Mayorca.
28. Pearce, David; W. Turner; Kerry R. 1995. Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Madrid: Celeste Ediciones.

29. Pigou C, Alfred. 1946. La Economía del Bienestar. Madrid. Editor M. Aguilar.
30. Pigou, A. C. 1994. Producto neto marginal social y producto marginal privado: definiciones en Aguilera Klink, Federico, Alcántara Vicente (compiladores). De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica. Barcelona. Editorial Icaria Fuhén DL.
31. Romero, Carlos 1994. Economía de los Recursos Ambientales y Naturales Mac Graw Hill / Interamericana de España. SA. Madrid.
32. Van Hawermeiren, Saar. 1998. Manual de Economía Ecológica. Santiago de Chile. Publicado por el Instituto de Ecología Política.