

**ECONOMÍA ECOLÓGICA,  
¿NATURALEZA O RECURSO?**

**SANDRA LILIANA ORÓSTEGUI DURÁN**

**COD. 984531**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
BUCARAMANGA**

**2004**

**ECONOMÍA ECOLÓGICA,  
¿NATURALEZA O RECURSO?**

**SANDRA LILIANA ORÓSTEGUI DURÁN  
COD. 984531**

**Trabajo de grado para optar al título de Economista**

**SUSANA VALDIVIESO CANAL  
Doctora (c) en Ciencias Económicas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
BUCARAMANGA  
2004**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1.CIENCIA, ECONOMÍA Y MODERNIDAD</b>	<b>5</b>
1.1 LA CIENCIA EN LA MODERNIDAD	5
1.2 LA ECONOMÍA EN EL HORIZONTE DE LA CIENCIA MODERNA	14
1.3“NECESIDADES, RIQUEZA, ESCASEZ”: LOS INICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN SIMBÓLICA	20
<b>2. ECONOMÍA ECOLÓGICA: FUNDAMENTOS Y PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS</b>	<b>27</b>
2.1 ECONOMÍA - ECOLOGÍA: OIKOS DISPARES	27
2.1.1 Oiko-logía	28
2.1.2 La física y el <i>oikos</i>	31
2.2. ENERGÍA, ENTROPÍA Y SISTEMA ECONÓMICO	34
2.3 LA CREMATÍSTICA EN LA MIRA DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA	38
2.3.1 En el ecosistema económico no hay ganancias	39
2.3.2 Para que se garantice la existencia de generaciones futuras	41
2.3.3 La impotencia de la tecnología	43

2.3.4 La construcción aislada del sistema económico	45
2.4 LA CONTABILIDAD “VERDE	47
2.4.1 El problema de las externalidades	47
2.4.2 Luces y sombras de la política ambiental	55
2.4.3 La política ambiental en Colombia	57
3. NATURALEZA Y POSMODERNIDAD	65
3.1 LA RUPTURA POSMODERNA	66
3.2 UN RECURSO LLAMADO NATURALEZA	67
3.3 LA PRODUCCIÓN: UNA INTERPELACIÓN ESENCIAL AL HOMBRE	72
3.3.1 La causalidad: cuatro modos del ser responsable	73
3.3.2 La técnica	77
3.3.3 La <i>Ge-stell</i>	81
3.4 ECOLOGISMO POPULAR: UNA PROPUESTA ALTERNATIVA	
FRENTE A LA PRODUCCIÓN TÉCNICA	85
3.4.1 Los pobres contaminamos menos	86
3.4.2 El ecologismo popular	89
CONCLUSIONES	93
BIBLIOGRAFÍA	98

TÍTULO: ECONOMÍA ECOLÓGICA ¿NATURALEZA O RECURSO?\*

AUTOR: SANDRA LILIANA ORÓSTEGUI DURÁN\*\*

PALABRAS CLAVE:

ECONOMÍA ECOLÓGICA  
MODERNIDAD  
NATURALEZA  
SISTEMA ECONÓMICO  
ENTROPÍA  
PRODUCCIÓN  
RIQUEZA  
RECURSO  
TIERRA

DESCRIPCIÓN:

El trabajo centra su reflexión en torno al modelo económico propio de la modernidad, sus contrastes con la contemporánea propuesta de la Economía Ecológica y la manera como uno y otra entienden la naturaleza. En este sentido, se exponen los postulados que rigen a la Economía tradicional así como los que delimitan a la Economía Ecológica. En este ejercicio se percibe que aún cuando la segunda pretende superar algunos límites de la primera, no deja de quedar inserta en la lógica del mercado que gobierna en la Economía tradicional.

De ahí que los objetivos que se proponen en el trabajo consisten en primer lugar en observar los logros que la Economía Ecológica, como disciplina intermedia entre la Economía y la Ecología, ha podido alcanzar en sus propósitos de cuidado con la naturaleza. En segundo lugar, contrastar las propuestas de la Economía Ecológica con el sistema que ha dominado hasta el momento en la Economía tradicional. Así como, traer a colación autores de otras disciplinas, quienes cuestionando la realidad que ha dibujado la modernidad, rompen con la linealidad unitaria que ésta ha impuesto. Todo lo anterior logra configurar un trabajo teórico en el que se demuestra que el concepto dominante de recurso, que pesa sobre la naturaleza, es un impedimento claro para desarrollar políticas que permitan el cuidado “verdadero” del medio natural.

Todo ello se logra a través de la lectura interdisciplinar y de la reflexión constante que invita, a su vez a los lectores, a mantenerse en la pregunta por la naturaleza y a continuar reflexionando en torno de ella. La reflexión es también una invitación a preguntar por sí mismo, pues al preguntar por la naturaleza se pregunta por la relación del hombre con ella.

---

\* Trabajo de Grado.

\*\* Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración, Susana Valdivieso Canal.

TITLE: ECONOMÍA ECOLÓGICA ¿NATURALEZA O RECURSO?\*

AUTHOR: SANDRA LILIANA ORÓSTEGUI DURÁN\*\*

WORDS KEYS:

ECOLOGICAL ECONOMY

NATURE

MODERNITY

ECONOMICAL SYSTEM

ENTROPY

PRODUCTION

RICHNESS

RESOURCE

LAND

The work centers its reflection around the economic model characteristic of the modernity, its contrasts with the contemporary proposal of the Ecological Economy and the way how one and another understands the nature. In this sense, are exposed the postulates that govern to the traditional Economy as well as those that delineate to the Ecological Economy. In this exercise it is perceived that still when the second discipline seek to overcome some limits of the first one, she does not stop to be it inserts in the logic of the market that governs in the traditional Economy.

Then, the objectives that the work intends consist in the first place on observing the achievements that the Ecological Economy, as intermediate discipline between the Economy and the Ecology, has been able to reach in their purposes of care with the nature. In second place, to contrast the proposals of the Ecological Economy with the system that has dominated until the moment in the traditional Economy. As well as, to bring up authors of other disciplines who questioning the reality that has drawn the modernity. All the above-mentioned is able to configure a theoretical work in which is demonstrated that the dominant concept of **resource** that weighs on the nature, is a clear impediment to develop policies that allow the "truly" care of the environment.

Everything is achieved by the reading of diferente disciplines and because of the constant reflection that invites, also the readers, to stay in the question for the nature and to continue meditating about her. The reflection is also an invitation to ask for itself, because when we are asking about **nature** we ask for the man's relationship with her.

---

\* Trabajo de Grado.

\*\* Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración, Susana Valdivieso Canal.

## INTRODUCCIÓN

Vivimos en medio del caos, la paranoia y la violencia. El stress es un mal común y la lectura un hábito olvidado. La educación se califica con exámenes de selección múltiple y la moral se mide por el rendimiento de los valores bursátiles. Entre tanto, la Economía mira todo ello desde los espacios níveos de la abstracción matemática y se queja de que su grado de cientifismo aún esté lejos de la Física newtoniana.

Sin embargo, los resquemores de este mundo enrarecido y mediatizado por el hambre y el caviar despiertan las inquietudes de quienes han intentado solucionar estas diferencias a través de líneas de pensamiento que avalan las políticas de desarrollo y/o las políticas ambientales. Estas posturas teóricas y prácticas intentan poner al hombre y a la naturaleza en un mejor nivel. No obstante, dejan de lado las cuestiones fundamentales y ello conduce a que las problemáticas de las cuales se ocupan, no sean diezmadas ni, aún menos, eliminadas.

Una de las primeras cosas que sucedió con la ciencia en la modernidad es que se abandonó la pregunta, ¿qué es?. A su vez, la Economía -como ciencia moderna- se sustrajo de la realidad para abstraerse en la interpretación matemática, poniéndose como tarea la de reducir los números que deben ser pequeños y aumentar los que debieran ser grandes, independientemente de lo que signifiquen estos ejercicios y de las implicaciones que tengan sobre el **hombre** y el **medio natural**.

Concretamente, la Naturaleza en la que el hombre se desenvuelve y que tan en boga se encuentra en estos días -gracias a la inminente posibilidad de desaparición de la especie humana vía extinción de **recursos naturales**- ha llamado mi atención. Debido a esto, el trabajo pretende observar los logros que la Economía Ecológica, como disciplina intermedia entre la Economía y la Ecología, ha podido alcanzar en sus objetivos de cuidado con la naturaleza. En este marco, se plantea la diferencia entre Economía Ecológica y Economía Ambiental, mostrando las características generales de la primera y el modo como opera la segunda a través de las políticas ambientales que han surgido en las economías nacionales.

El análisis que se hace a partir de la Economía Ecológica busca primordialmente plantear la pregunta por la naturaleza, pues queda claro, luego de todo lo estudiado en el presente trabajo, que el olvido de esta pregunta en la Economía ha ocasionado que solamente se le interprete como **insumo** del sistema económico otorgándole la categoría de **recurso natural**. Para llegar a ello, lo que se hace es revisar los postulados teóricos de la Economía moderna, establecer las críticas que le señala la reciente Economía Ecológica y contrastarlos con lo que plantea uno de los filósofos de la contemporaneidad más importantes, Martin Heidegger. En consecuencia, lo que se pretende demostrar es que mientras la naturaleza se mantenga dentro la categoría de **recurso** no se podrá avanzar en los objetivos de cuidado que se pretenden, tanto desde la Economía Ecológica como desde las políticas ambientales.

Todos estos objetivos, así como la hipótesis que se establece, conforman la búsqueda y problematización de este trabajo. Para su fundamentación teórica no sólo se cuenta con los autores correspondientes a cada una de las disciplinas con

las cuales se entra en contacto, sino que, además, el trabajo se enmarca en una línea de pensamiento surgida durante el siglo XX y que se ha dado en llamar *postmoderna*.

La postmodernidad como explosión de la pluralidad y rompimiento con la linealidad unitaria de la historia brinda a este trabajo los elementos teóricos y discursivos que requiere para hacerse válido. La desmitificación del mito de la modernidad y, con ello, de la verdad que esta época supuestamente encierra es uno de los “ocasionadores” de la realización de esta investigación en particular. Llevarla a cabo requirió de la lectura interdisciplinar de diversos autores, que han visto en el progreso de la humanidad un retroceso de los valores del hombre y su relación con el medio ambiente.

Por otra parte, esta investigación dejó de lado la interpretación de tablas y datos y le apostó a un trabajo analítico y comprensivo de conceptos teóricos que encierran en su significación verdades ocultas. Por ello, básicamente se requirió de la lectura lenta y rumiada de pocos y cortos artículos de filósofos y literatos y la demorada observancia de las singularidades cotidianas de aquellos que nunca estarán en los libros de la historia.

Para finalizar, quisiera señalar que el texto no ofrece respuestas, sólo hace preguntas e invita a reflexionar -especialmente en torno a la naturaleza- porque en este descubrir he observado, que para frenar la destrucción progresiva de la “Madre Tierra”, lo que se debe hacer es una revisión completa a los ideales de **progreso**, a la afanosa búsqueda de la riqueza y a la lógica del mercado, en la cual el sistema económico es un sistema aislado del ecosistema. Cambiar el modo

de percibir estos hechos puede conducirnos a los senderos que surcarán las reales soluciones a los problemas del medio, del hombre con el medio y del hombre consigo mismo. Deseo, entonces, ofrecer con estas páginas, un espacio de discusión en el cual, aunque seamos economistas, no dejemos de ser seres humanos.

# 1. CIENCIA, ECONOMÍA Y MODERNIDAD

¿Dónde está la sabiduría que perdí  
con el conocimiento,  
dónde está el conocimiento  
que perdí con la información?

Thomas S. Eliot

## 1.1. LA CIENCIA EN LA MODERNIDAD

Realidad, reality, realismo y todas las derivaciones que vengan de esta oscura palabra acompañan el vocabulario desmembrado de nuestros tiempos. Hace pocos días se produjo la última versión de uno de los certámenes de música más importantes de Latinoamérica, y en él una de las frases, que se mencionaron, me llamó la atención. Decía el conductor del programa, con un marcado acento mexicano, que en el mundo se produce una canción “pop” cada seis segundos y hay más votos por los concursantes de los *reality shows*, que por los gobernantes de la nación.

Es claro, gracias a lo anterior, que la época en que vivimos es absolutamente distinta de cualquier otra anterior. Pero objeciones podrían brotar desde cualquier lector afirmando que todas las épocas son marcadamente distintas de la precedente, a lo cual no tendría más remedio que asentir con la cabeza. Sin embargo, a esta época es a la que llamamos moderna y con ello determinamos una línea imaginaria que la desliga de las predecesoras.

En este sentido, Habermas nos cuenta que el término "moderno" se ha utilizado en diversas ocasiones a lo largo del tiempo, para destacar la conciencia surgida del hecho de estar demarcando una nueva relación con los antiguos. Es por lo anterior, que este autor afirma que "el término 'moderno' expresa una y otra vez la conciencia de una época que se pone en relación con el pasado de la antigüedad para verse a sí misma como el resultado de una transición de lo viejo a lo nuevo."<sup>1</sup>

De esta manera, la época a la que nosotros llamamos moderna se inicia en los siglos XIV y XV, periodo conocido por todos como Renacimiento por ser, luego de una época de "oscurantismo religioso", el tiempo en el cual se retoman las artes y la filosofía dejadas por los antiguos en la Grecia clásica. Desde esta perspectiva, el término moderno "se refiere a un proceso complejo de transformaciones sucesivas en la vida material, social y espiritual de los hombres que comienza a estructurarse con la disolución del feudalismo y el surgimiento del capitalismo".<sup>2</sup> A este hecho se le suman los adelantos técnicos logrados por el asentamiento y expansión del investigar científico, el surgimiento de la burguesía, la apertura a un universo infinito y la conquista de todo el territorio terrestre. Esta modernidad ha sido causante, a su vez, de graves traumatismos representados en guerras mundiales y sectoriales, originadas por las más diversas causas, que van desde las económicas y políticas hasta las étnicas y religiosas. Guerras frías y sangrientas con muertes masivas, efectivas y eficientes.

Todos estos hechos han congregado a los más profundos pensadores a interpretar los horrores acaecidos a la humanidad como consecuencia de la idea

---

<sup>1</sup> GIRALDO Fabio (Comp.). Colombia: el despertar de la Modernidad. Colombia: Foro Nacional por Colombia, 1998. P.17

<sup>2</sup> GIRALDO Fabio (Comp.). Op. Cit. P.248

dominante de progreso. Uno de ellos, es el profesor Martin Heidegger quien en uno de sus textos sintetiza a la época moderna en cinco aspectos. En primer lugar señala a la ciencia moderna. La técnica mecanizada es el segundo fenómeno que cataloga como de igual importancia y rango del primero. El tercero, es el proceso que introduce al arte en el horizonte de la estética. Como cuarto fenómeno aparece el hecho de que, el obrar humano se interprete y realice como cultura, y como quinto, menciona la desdivinización o pérdida de dioses.<sup>3</sup> Para el espacio del presente trabajo sólo nos detendremos en los dos primeros hechos y en este primer capítulo analizaremos el que corresponde al de la ciencia moderna.

Decimos que la ciencia moderna se inaugura hacia los siglos XV y XVI fortaleciéndose en los siglos XVII y XVIII con la Ilustración y el establecimiento de la física de Newton. No obstante, hay que tener claro que "fueron antiguos pensadores griegos quienes por primera vez hablaron de la posibilidad de una teoría que explicara las características del Universo. Nombres como Anaximandro, Tales, Epicuro, etc., se describen en la historia de la física por ser los primeros en alejarse de una explicación puramente religiosa de los fenómenos naturales".<sup>4</sup>

Podemos afirmar, entonces, que la ciencia ha existido desde los griegos, pero la "ciencia moderna" se diferencia esencialmente de la griega. Esto no es así, porque con el lenguaje "moderno" se diga que es obsoleta, sino porque sus verdades se han trasladado. Una de las diferencias más importantes, señalada por Heidegger, es el hecho de que la ciencia moderna requiere de exactitud, en cambio, "la ciencia griega nunca fue exacta, porque según su esencia era imposible que lo

---

<sup>3</sup> HEIDEGGER, Martín. "La época de la imagen del mundo". [online] *Caminos de bosque*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. Disponible:< [http://personales.ciudad.com.ar/M\\_Heidegger/epoca\\_de\\_la\\_imagen.htm](http://personales.ciudad.com.ar/M_Heidegger/epoca_de_la_imagen.htm)>

<sup>4</sup> Enciclopedia Temática. Tomo Física. Colombia: Norma, 1998. pag. 1

fuera y tampoco necesitaba serlo. (...) Por eso si queremos llegar a captar la esencia de la ciencia moderna, debemos comenzar a librarnos de la costumbre de distinguir la ciencia moderna frente a la antigua únicamente por una cuestión de grado desde la perspectiva del progreso."<sup>5</sup>

Entonces, ¿qué es la ciencia moderna?. "La esencia de eso que hoy denominamos ciencia –afirma el filósofo- es la investigación" y, ¿qué es la investigación? Es "el propio conocer como proceder anticipador, se instala en un ámbito de lo ente, en la naturaleza o en la historia."<sup>6</sup> La ciencia delimita un rango del ente, y lo *investiga*, con base en un conocimiento previo que Heidegger llama "proceder anticipador". Esto significa que una investigación está de antemano predeterminada. Los "descubrimientos" que se hacen son solamente la confirmación de unos supuestos que se tenían anticipados y que se obligan a coincidir con las hipótesis.

Para entenderlo un poco mejor, recordemos que el fundamento de la física moderna es la matemática que -según Heidegger- "significa para los griegos aquello que el hombre ya conoce por adelantado cuando contempla lo ente o entra en trato con las cosas"<sup>7</sup>. Cuando iniciamos una investigación científica lo que logramos es calcular de forma exacta aquello con lo que entramos en contacto, dejando de lado todo lo que contiene en su interior; es decir, lo hacemos en un sentido puramente formal y ello nos conduce a lo que Hegel entiende como un conocimiento inerte, pues se deja de lado la vida misma de la cosa.

---

<sup>5</sup> HEIDEGGER, Martín. La época de la imagen del mundo. Op. Cit.

<sup>6</sup> *Ibid.*

<sup>7</sup> *Ibid.*

Este modo de proceder se rige por un método que guía estrictamente los resultados que queremos alcanzar. Sin embargo, estos resultados ya se encuentran establecidos con anticipación a la investigación misma, pues todo lo que se busca es la confirmación de ellos, por medio de lo que se conoce como *demonstración*. Así, lo que la ciencia hace es confirmar lo que en la mente del científico se ha instalado *por anticipado*. En modo alguno descubre algo que le es por completo desconocido, pues lo desconocido no es susceptible de medición y por tanto no es *real* según la forma actual de interpretar lo real. Este obrar científico que dice abarcar el universo entero, la historia universal y/o la dimensión del hombre, es sólo el acaparamiento de un espacio limitado, que se conoce como *objeto de estudio*.

Fue, de este modo, como Newton dibujó la *realidad* del Universo asemejándola a un gran reloj e iniciando con ello lo que hoy día conocemos como teoría mecanicista: "Mientras que antaño se había visto a la naturaleza como un todo orgánico, fuente de poderes constructivos y misteriosos, ahora se la veía como una gigantesca pieza de relojería con la cual la humanidad podía jugar a su antojo"<sup>8</sup>.

Esta idea mecanicista no sólo dominó -y domina- el estudio de la naturaleza, sino que es parte esencial de la ciencia. Es ella la que posibilita la aparición del ya mencionado "objeto de estudio". Este hecho resulta relevante en la medida en que permite entender que la ciencia, al operar, convierte a la naturaleza, al hombre, a la historia y hasta al lenguaje en **objetos**. Es por ello que hablamos de que la

---

<sup>8</sup> BOWLER, Peter. Historia fontana de las ciencias ambientales. México: Fondo de cultura económica, 1998. P.66

ciencia es objetiva. "Y la ciencia sólo llega a ser investigación desde el momento en que se busca al ser de lo ente en dicha objetividad."<sup>9</sup>

La objetividad de la ciencia pierde de vista la verdad de aquello a lo que se acerca, dejando ver sólo los objetos, a través de las medidas que obtiene, por medio del método aplicado a su sector de objetos. Esto significa que la verdad se oculta a los ojos del científico, y, por ende, a la de todos nosotros, sacando a relucir, solamente, las mediciones del objeto estudiado, que sin dejar de ser ciertas no alcanzan a ser verdaderas. Ello es así, porque no se reflexiona sobre esas cantidades obtenidas. El trabajo del científico sólo va hasta donde puede reducir a números, los hechos que rodean la vida, sin preguntarse nunca por las implicaciones que ese "descubrimiento" tiene, o tendrá, sobre la existencia del mundo e incluso del universo.

Es por este motivo que Heidegger afirma: "El representar científico no es capaz nunca de cercar la esencia de la Naturaleza, porque, de antemano, la obstancia de la Naturaleza es sólo *un* modo como la Naturaleza se pone en evidencia. De este modo, para la ciencia Física la Naturaleza queda siendo irrodeable"<sup>10</sup>. Es de resaltar el hecho de que aunque la ciencia sólo muestre *un* modo como la naturaleza se manifiesta, ella lo saque a la luz como *el* modo, instalando en nuestra mente la idea de que lo que no se muestra en el investigar científico, sencillamente, no existe. El problema es que justamente eso *irrodeable*, eso que escapa al experimento y la demostración, es lo que contiene en sí la esencia de lo investigado. Por consiguiente, en el momento en que la ciencia deja de preguntar

---

<sup>9</sup> HEIDEGGER, Martín. La época de la imagen del mundo. Op. Cit.

<sup>10</sup> HEIDEGGER, Martín. Ciencia y Meditación. "Conferencias y artículos". Barcelona: Editorial Odós, 1994. P. 53

"¿qué es?" para dedicarse a averiguar "¿cómo funciona?", le resulta imposible, contactar con las cosas tal como ellas son.

Por otro lado, los modos como la naturaleza (o la historia, o el hombre, o el lenguaje) se presentan a cada disciplina científica son siempre distintos. Una montaña no es igual para un geólogo, que para un biólogo, un meteorólogo o un científico social como un sociólogo o un economista. Así, ni la sumatoria de todos ellos, o su parcelación científica, permite experimentar que por encima de todos los nombres que le den a ese territorio la montaña es, por encima de todo, montaña.<sup>11</sup> En síntesis, puedo afirmar que aquello que la ciencia *estudia* deja de lado desde el principio lo que las cosas *son*, pues el *ser* de las cosas no puede reducirse a la mensurabilidad propia de la ciencia moderna.

Sin embargo, según lo que nos dice el filósofo alemán, este modo como la ciencia opera no es una deficiencia sino una ventaja y le permite acceder a los distintos rangos de objetos de forma asegurada. De igual modo, permite el fraccionamiento del objeto de estudio en rangos de objetos más pequeños en un proceso que se conoce como especialización. Peter Bowler lo explica de la siguiente manera:

Como la naturaleza ya no era gobernada por poderes autointegradores, tampoco tenía que ser tratada como un todo orgánico, sino que podía ser descompuesta en elementos aislados con la finalidad de estudiarla. El todo no era más que la suma de las partes, así que los científicos (para emplear el término moderno) se pudieron especializar en el estudio de un sólo

---

<sup>11</sup> Esta segmentación del moderno investigar científico se atribuye en su metodología a uno de los preceptos de René Descartes en su Discurso del método: "Dividir cada una de las dificultades que examinara en tantas partes como fuera posible y necesario para mejor resolverlas." (Editorial Panamericana, 1995. p.30)

componente sin preocuparse por las implicaciones generales de lo que estaban haciendo<sup>12</sup>.

Esta especialización - nos señala Heidegger- no es la consecuencia, sino la causa del progreso de toda investigación. El método de la investigación no consiste en dividirse en varios análisis arbitrarios para acabar perdiéndose en ellos, porque la ciencia moderna está determinada por un tercer proceso fundamental: la empresa.<sup>13</sup> Con empresa se entiende la labor institucional que requieren las ciencias para el desenvolvimiento de sus investigaciones.

Los gobiernos de los países más ricos vieron, desde el siglo XIX, la posibilidad de utilizar la ciencia en su beneficio para continuar con la dominación del mundo. Esta perspectiva dio a los científicos la visión de un patrocinio que requerían para llevar a cabo sus indagaciones. Según Peter Bowler,

Cuando los europeos valoraron su poder industrial en crecimiento y consolidaron su dominio del mundo por medio de la colonización, la ciencia vino a simbolizar el poder de la mente humana para someter el mundo material. Los propios científicos se dieron cuenta de que los beneficios materiales alentarían a los gobiernos y a las industrias privadas a proporcionar fondos para hacer investigaciones. El siglo XIX asistió a los inicios del moderno sistema de organizaciones de investigación científica sostenidas con fondos públicos, así como de la educación científica mantenida de igual modo<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup>BOWLER, Peter. Op. cit. P.66

<sup>13</sup> HEIDEGGER, Martín. La época de la imagen del mundo. Op. Cit.

<sup>14</sup> BOWLER, Peter. Op. cit. P.143. (Este autor, en el capítulo VI, relata todo el proceso llevado a cabo en torno a la institucionalización de la ciencia, la profesionalización del científico y la dependencia entre los resultados de los estudios y los fondos privados dedicados a su patrocinio.)

Este actuar de la ciencia hizo que el antiguo sabio se transformara en el moderno profesional, que deja de lado la comprensión de libros para dedicarse a la interpretación de informes, obvia la biblioteca para reducirse a la manipulación de datos arrojados por los modernos ordenadores, y se rige por los estándares de la productividad y eficiencia evitando cualquier responsabilidad de carácter ético. Gracias a ello, hemos alcanzado grados insospechados de tecnología que nos brindan comodidad y confort, pero, al mismo tiempo, nos arrojan en los precipicios de la velocidad, el ruido y el entretenimiento desbordado, sin dejar de lado el terror que ocasionan las efectivas y letales armas de la industria de guerra.

A este punto de la *evolución* de la ciencia ya hasta el “objeto de estudio” es olvidado. Cada nueva investigación que se emprende parte de la información recopilada a través del tiempo en bancos de datos y los objetivos que se establecen se dirigen hacia la obtención de mayores niveles de ganancia. Esta "nueva" objetividad tiene como fundamento la *riqueza*. Las relaciones entre los hombres han dado paso a las relaciones costo-beneficio. Y la relación sujeto-objeto se transforma en una relación en la cual todos somos interpretados como mercancías. Esto no significa que la relación sujeto-objeto desaparezca sino, al contrario, se fortalece sustentando con ello la estructura que hemos creado y que Heidegger denomina "estructura de emplazamiento":

La obstancia se transforma en la consistencia de las existencias determinadas a partir de la estructura de emplazamiento. La relación sujeto-objeto llega sólo así a su carácter de pura relación, es decir a su carácter de solicitud, en el cual tanto el sujeto como el objeto están absorbidos como existencias. Esto no quiere decir que la relación sujeto-objeto desaparezca, sino al contrario, que ahora llega a su dominio extremo, un dominio predeterminado por la estructura de emplazamiento<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> HEIDEGGER, Martín. Ciencia y Meditación. Op. Cit. P. 53. Respecto al significado de la "estructura de emplazamiento" y "el carácter de solicitud" se aclarará en los capítulos siguientes.

Esta interpretación monetaria de las relaciones entre los hombres y con la naturaleza, por su puesto, debía tener una ciencia que se hiciera cargo de ella. Es de este modo como la “Economía Política” tiene su génesis a la par con las demás Ciencias Sociales en un tronco epistemológico común, lo que conlleva una forma de actuar regida por el método que domina a la ciencia moderna en general. Para ello el siguiente apartado se dedica a la Ciencia Económica en particular.

## 1.2 LA ECONOMÍA EN EL HORIZONTE DE LA CIENCIA MODERNA

La economía, así como la física, la matemática o la filosofía, no nace en el siglo XVIII sino que empieza a gestarse desde la Grecia clásica. Podemos encontrar en el primer libro de la “Política” de Aristóteles tres capítulos dedicados a la *oikonomía* (nombre de esta ciencia en griego). La palabra *oikonomía* se conforma de dos raíces que son *oikos* (casa) y *nomos* (administración). Por tanto la *oikonomía* sería el arte de la administración del hogar. Sin embargo Aristóteles nos señala que ésta se puede desenvolver bajo dos modalidades: la crematística y la administración del hogar. La primera, nos dice Aristóteles, no es natural y se dedica solamente al acrecentamiento de la cantidad de dinero haciendo creer que éste es ilimitado, cosa que califica como falsa pues los medios para incrementarlo son limitados. Por otro lado, la administración del hogar consiste en el cubrimiento de las necesidades básicas que toda persona o familia tiene. Es un arte natural y que no tiene por objeto algo superfluo sino lo puramente real. Más detenidamente, Aristóteles lo explica de la siguiente manera:

Toda propiedad tiene dos usos que le pertenecen esencialmente, aunque no de la misma manera: el uno es especial a la cosa, el otro no lo es. Un zapato puede a la vez servir para calzar el pie o para verificar un cambio. Por lo menos puede hacerse de él este doble uso. El que cambia un zapato por dinero o por alimentos, con otro que tiene necesidad de él, emplea bien este zapato en tanto que tal, pero no según su propio uso, porque no había sido

hecho para el cambio. Otro tanto diré de todas las demás propiedades; pues el cambio, efectivamente, puede aplicarse a todas, puesto que ha nacido primitivamente entre los hombres de la abundancia en un punto y de la escasez en otro de las cosas necesarias para la vida. Es demasiado claro que en este sentido la venta no forma en manera alguna parte de la adquisición natural. En su origen, el cambio no se extendía más allá de las primeras necesidades, y es ciertamente inútil en la primera asociación, la de la familia. Para que nazca es preciso que el círculo de la asociación sea más extenso. En el seno de la familia todo era común; separados algunos miembros, se crearon nuevas sociedades para fines no menos numerosos, pero diferentes que los de las primeras, y esto debió necesariamente dar origen al cambio. Este es el único cambio que conocen muchas naciones bárbaras, el cual no se extiende a más que al trueque de las cosas indispensables; como, por ejemplo, el vino que se da a cambio de trigo. Este género de cambio es perfectamente natural, y no es, a decir verdad, un modo de adquisición, puesto que no tiene otro objeto que proveer a la satisfacción de nuestras necesidades naturales. Sin embargo, aquí es donde puede encontrarse lógicamente el origen de la riqueza. A medida que estas relaciones de auxilios mutuos se transformaron, desenvolviéndose mediante la importación de los objetos de que se carecía y la exportación de aquellos que abundaban, la necesidad introdujo el uso de la moneda, porque las cosas indispensables a la vida son naturalmente difíciles de transportar<sup>16</sup>.

Según el estado actual de la Economía, definitivamente hemos tendido hacia la *oikonomía* no natural y que busca la riqueza como fin del cambio entre los bienes. Por consiguiente, la Ciencia Económica de la modernidad centró su objeto de estudio en la “riqueza” y su método, en consecuencia, se encamina a observar y determinar cómo aumentarla. Es conveniente, entonces, en este punto del análisis, definir *la riqueza*, para comprender las razones por las que se cuestiona a esta ciencia desde otras perspectivas como la de la Economía Ecológica.

En un importante análisis del economista español José Manuel Naredo, se hace notar que este concepto se ha ido transformando a medida que la economía ha evolucionado. En un primer momento, los fisiócratas liderados por François

---

<sup>16</sup> ARISTÓTELES. “Libro 1” *Política*. Bogotá: Editorial Panamericana, 1995. P. 23

Quesnay mantenían el concepto de riqueza unido a factores físicos, es decir, entendían que sólo la tierra puede producir riqueza pues ella es la única que crea, lo demás sencillamente es *adición* y por tanto no es producción en sí. Por ello, Quesnay afirmaba:

... hay que distinguir lo que es una *adición* de riquezas reunidas, de lo que es una *producción* de riquezas, lo que es un aumento por *reunión* de materias primas y gastos, consumiendo cosas que existían antes de esta especie de aumento, de aquello que es una *generación* o creación de riquezas, que supone una renovación y un incremento *real* de riquezas que renacen – “*richesses renaissantes*”-. Aquellos que no distinguen entre este verdadero y este falso aumento de riquezas caen, sin darse cuenta, en continuas contradicciones cuando razonan sobre la pretendida producción de riquezas que resulta de trabajos de los artesanos.<sup>17</sup>

Es claro entonces, que la idea de la riqueza separada del campo físico y unida solamente al factor pecuniario resultaba para los fisiócratas inadmisibles. Aceptaban, no obstante, que “es el valor venal el que otorga a las producciones la categoría de riquezas”<sup>18</sup>, pero no creían que comerciando los bienes éstas se pudieran aumentar, pues Quesnay afirmaba que: “el comercio no es más que el intercambio de un valor por otro igual, y que relativamente a estos valores no existe ni pérdida ni ganancia entre los contratantes”<sup>19</sup>. Por tanto lo que se debe hacer es estimular el incremento de trabajo de la tierra para crear riqueza verdadera.

Estas ideas se mantuvieron firmes hasta cuando “el predominio del ‘valor venal’ anuló esa jerarquía e impuso como centro de la ciencia económica una categoría

---

<sup>17</sup> Citado en: NAREDO, José Manuel. La economía en evolución. España: Siglo XXI Editores. 1996. P.111

<sup>18</sup> *Ibíd.* Pg 112

<sup>19</sup> *Ibíd.* Pg 112

autónoma y unificada de la riqueza”<sup>20</sup>. Por tanto, el sistema fisiocrático se desmoronó cuando el análisis de los valores de cambio pudo abordarse independientemente del campo físico (la riqueza ya no dependería nunca más de la producción de la tierra). En consecuencia, los nuevos economistas desmintieron la idea de Quesnay y afirmaron que “revender con beneficio es producir”<sup>21</sup>.

Fruto de esta máxima es lo que vemos doscientos años después. El hombre libre de los pesares que la tierra le puede generar, ha mantenido un comportamiento egoísta que lo ha llevado hasta donde estamos hoy: lamentando la pérdida de miles de especies sin que por ello afrontemos el problema verdaderamente. Aún así, echar atrás un enfoque en el que nos mantenemos presos parece imposible cuando la era de los combustibles fósiles está tocando su fin.

Con todo, lo que nos corresponde en este punto del análisis es preguntarnos cuál es la nueva interpretación de la riqueza después del derrumbe de las tesis fisiocráticas. Adam Smith, el economista que se destaca durante el siglo XVIII por sus planteamientos económicos, vendrá a definir la riqueza, como “todos los productos materiales necesarios, útiles o agradables al hombre y que no le han sido dados en cantidad ilimitada por la naturaleza”<sup>22</sup>. Nos damos cuenta en esta definición que la riqueza definitivamente se separó de la tierra. Si bien Smith la toma en cuenta al final de la afirmación no es ella el centro sobre el que gira su interpretación. De la misma manera se intuyen varios nuevos conceptos como: “necesidad”, “utilidad” y “escasez”.

---

<sup>20</sup> *Ibíd.* Pg 113

<sup>21</sup> *Ibíd.* Pg 113

<sup>22</sup> *Ibíd.* Pg 116

En esta misma línea, Thomas Robert Malthus, el economista inglés famoso por su ensayo sobre la población, define la riqueza añadiéndole además la idea de trabajo. Dice que la riqueza la constituyen “los objetos materiales necesarios, útiles o agradables, para el hombre y que le exigen ciertos esfuerzos para producirlos o apropiarse de ellos”. Esta definición nos conduce a afirmar que todos aquellos bienes comunes o de fácil acceso para la población en general, como el agua o el aire, carecen de la calificación de riqueza. De igual manera, es de resaltar el que se incluya el hecho de la apropiación. Ésta creará lo que se conoce hoy como propiedad privada y, por ende, el imaginario de la escasez.

Nos damos cuenta, por tanto, que la idea de riqueza, incluye varios términos, los cuales se requieren precisar claramente, para acercarnos a comprender, en qué consiste ésta verdaderamente. Pocas veces se aborda la pregunta e incluso Naredo en su libro “La economía en evolución” señala que ya se da por sentado la respuesta. El término “riqueza”, se toma entonces arbitrariamente, sin tener una verdadera claridad sobre ella.

No obstante, esto es fruto de lo que veníamos afirmando acerca del modo de actuar de la ciencia en la modernidad. La Economía, como ciencia, no estuvo ausente de los procesos de progreso de su campo, sino que incluso fue una de las más entusiastas impulsoras del espíritu material que se ha gestado en los dos últimos siglos. El progreso como fin, marcó sus objetivos, viéndose materializado en el incremento acelerado de la producción, gracias al avance de la técnica y a la separación definitiva de la idea de riqueza del mundo natural.

Con la nueva interpretación de la riqueza, el aumento de la cantidad de dinero resultó ilimitado; aún sabiendo, como lo señaló Aristóteles en la antigüedad, que

esto no puede ser así, dado que los medios, para conseguirlo, son limitados. A pesar de ello, en la mente de todos se construyó un sistema en el cual crecer es valorado positivamente y éste se ve representado por los incrementos en los rendimientos cuantitativos de la sociedad.

Como se señalaba en el primer apartado de este capítulo, el modo como la ciencia actúa es dejando de lado lo fundamental para dedicarse a lo mensurable. En la Ciencia Económica esto significó instaurar las tablas de costo-beneficio ignorando las implicaciones de la vida humana. Todos empezamos a ser medidos con base en la vara del capital y del crecimiento. La abundancia y la prosperidad de los pueblos se convirtieron en los pilares sobre los cuales se cimentaron las ideas en la modernidad. El “crecimiento” como forma de “progreso”, no obstante, se manifestó como insuficiente para la felicidad de los pueblos. El capitalismo triunfante durante el siglo XIX, se halló, en el XX, enfrentado a la primera guerra mundial, a la profunda crisis del 30’, a la segunda guerra mundial, al surgimiento del nazismo, a la propuesta alternativa del socialismo, al hambre generalizado en los países denominados del Tercer Mundo y a la brecha de ricos y pobres cada vez más ampliada.

Todo ello fue fruto de una interpretación científica-social que basa su método en la sumatoria de la producción y le resta los costos de su actividad, olvidando lo que significan esas cantidades y ni siquiera proponiéndose preguntarlo. Sin embargo lo que resulta aún más paradójico es el hecho de que la Ciencia Económica base su método en conceptos como la escasez y la necesidad, que a todas luces resultan opuestos a los objetivos de bienestar y eficiencia, que se había trazado la humanidad. Por ello, el siguiente numeral dará algunas explicaciones al respecto.

### 1.3 “NECESIDADES, RIQUEZA, ESCASEZ”: LOS INICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN SIMBÓLICA

El siglo XX es, definitivamente, un siglo problemático, que condensa en su tiempo la complejidad del alcance de los sueños anhelados por la humanidad, desde los albores del siglo de las luces, a costa de las más grandes catástrofes del hombre. La guerra, el hambre y la pobreza definieron el fracaso del ambicionado progreso. La Ciencia Económica, ya establecida, y fortalecido el capitalismo, aún no es capaz de dar las respuestas esperanzadoras a la desoladora realidad.

Por consiguiente, se mantiene la pregunta de cómo puede ser posible que una ciencia, como la Economía, que busca el bienestar y el incremento de la riqueza, haya reproducido exactamente lo contrario: la pobreza, la miseria, el analfabetismo, las carencias básicas en salud, etc. Pues bien, interrogando acerca de lo que significa riqueza, nos encontramos, como se señalaba unas páginas atrás, con que este término recoge en sí otros conceptos: *escasez*, *utilidad*, *necesidad*. Esto significa que si queremos comprender a qué nos referimos *realmente* cuando hablamos de riqueza debemos dirigirnos, en primer lugar, a preguntarnos por estos conceptos.

Para llevar a cabo esta tarea, iniciaremos con el interrogante ¿qué es lo necesario?, para ello es indispensable saber más ampliamente ¿qué es la necesidad? La necesidad -que en estos momentos se encuentra tan en boga dados los estudios de desarrollo humano, necesidades básicas insatisfechas y todos los demás índices cuantitativos con los que se pretende medir y reducir la pobreza- es un concepto que Jean Baudrillard pone en cuestión en su texto “Génesis ideológica de las necesidades”. Allí, empieza por afirmar que las

necesidades son una quimera, una invención de la economía, un requisito para echar a andar su método y, en definitiva, el soporte ideológico de esta ciencia.

Para explicar estas definiciones empieza por decir, que la necesidad es el puente que une al sujeto con el objeto. Pero el objeto no en su carácter puramente de cosa, sino de aquello de lo que se sirve y aún más, de aquello de lo que se jacta el sujeto y le da a éste un espacio determinado en la sociedad; en suma de su carácter de mercancía. Lo anterior significa entender los objetos como mercancías útiles, siendo esta característica la única que determine a los objetos. Es así como un avión no se ve como un objeto que hace que el hombre atravesase grandes distancias en el cielo, sino como una mercancía de la industria del transporte que se requiere para que agilice el traslado de pasajeros de un lado al otro en medio de la necesidad de la velocidad<sup>23</sup>.

De lo anterior resulta que las “necesidades”, como creación del sistema económico, son justificadas en la medida en que soportan el consumo o la “*consumatividad*”, como lo denomina Baudrillard. Pero para que esto sea así, se requiere de un proceso que justifique y vele el verdadero sentido de la necesidad. Según este autor, el proceso se inicia desde el momento en que las necesidades humanas se distinguen entre primarias y secundarias. Las primeras, como es sabido por todos, se refieren a las necesidades de supervivencia propias del hombre como ser vivo, es decir: comer, dormir, reproducirse, etc. En cambio, las segundas son las determinadas por su condición de ser social. Estas últimas, dice

---

<sup>23</sup> Véase Heidegger: “La pregunta por la técnica”. En este mismo texto el filósofo contrapone la percepción que tiene una compañía hidroeléctrica del Rin y aquella que tiene el poeta Hölderlin al respecto. El carácter de mercancía se ampliará en el último capítulo de este trabajo.

Baudrillard, le permiten al economista alienar, manipular y engañar a través de la creación y provisión de bienes “necesarios” a un ser que empieza a valorar cada vez más todo aquello que no determina su supervivencia. Con la idea de “canasta de bienes” se van incluyendo en ella, cada vez, más mercancías que en modo alguno limitan las posibilidades de sobrevivir.

El ser humano es empujado a una constante necesidad de consumo mediada por un estatus que la propiedad empieza a dar. El posicionamiento social, las jerarquías y la inclusión dentro de determinados ámbitos sociales van a estar cada vez más condicionados por las posesiones y el cubrimiento de necesidades, que son cada día más vanas y que desde la economía se presentan como primarias.

Es así como Jean Baudrillard asegura que la necesidad es, verdaderamente, una “fuerza productiva requerida por el funcionamiento del propio sistema, por su proceso de reproducción y de supervivencia.”<sup>24</sup> El sistema sustentado por individuos privados de libertad y sometidos a la explotación dejó de ser rentable y se enfrentó a problemas de sobreproducción y de reducción de las tasas de ganancias, estos hechos obligaron a invertir el modo de actuar. Entonces, en lugar de obligar a los individuos a producir se creó un masa consumista validada en la continua ampliación de necesidades, convirtiendo en primarias aquellas que en un primer momento serían secundarias, -como ya se señaló-, para mantener una productividad suficiente que sostuviera el sistema en el que estamos insertos. Así este sistema “... no hizo sino suscitar un nuevo tipo de siervo, el individuo como fuerza de consumo”<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> BAUDRILLARD, Jean. “Génesis ideológico de las necesidades”. En: *Crítica de la economía política del signo*. México: Siglo XXI Editores, 1983. P. 80

<sup>25</sup> *Ibíd.* P. 83

A lo que esto condujo fue a hacer creer que los bienes que tenemos a nuestro alrededor cada vez se van haciendo más “necesarios”. En consecuencia, lo que en un principio era un puro placer o lujo, ahora se convierte en una imperiosa necesidad a cubrir. Una clara muestra de ello es la comunicación, la cual se ha trasladado desde los golpecitos que se le daban al telégrafo para ser llevada en el bolsillo. Es cierto que comunicarnos con otros quienes se encuentran a grandes distancias es importante, pero el fetichismo creado alrededor del celular resulta sospechoso, cuando se detecta que al interior de las familias se sufre de un grave problema de comprensión entre sus miembros. De cualquier modo, lo importante es darnos cuenta de que evidentemente la necesidad y lo necesario, como conceptos, son imaginarios creados por la noción de riqueza y que han sido puestos al servicio del sistema económico para que éste siga rodando sin mayores tropiezos. En conclusión, “... no hay necesidades sino porque el sistema las necesita”<sup>26</sup>.

Podría parecer toda esta exposición, una visión sesgada y dogmática en contra de un sistema específico. Además acomodada, pues se ha reducido a la interpretación de un solo autor. Sin embargo, José Manuel Naredo quien en la lectura que, hasta el momento he hecho de él, no manifiesta un abierto favoritismo por un sistema alternativo al capitalista -como sí pareciera en Baudrillard- hace un análisis similar llegando incluso a conclusiones aún más fuertes que el mismo autor francés.

Naredo, en el capítulo 9 del texto “La economía en evolución”, muestra el distanciamiento que la riqueza sufrió con respecto al entorno físico (aquí ya expuesto) y en este intento no sólo coincide con lo planteado por Baudrillard, sino

---

<sup>26</sup> *Ibíd.* P. 80

que avanza aún más allá, relacionando con el imaginario de necesidad los demás conceptos que se unen a la idea de riqueza. De este modo, afirma que la noción de riqueza, al ser liberada de los límites físicos, permitió el movimiento continuo y acelerado de la máquina económica, pues al darse esta libertad las riquezas pueden ser aumentadas de modo “artificial” creando nuevas necesidades (por ejemplo el teléfono celular), y haciendo útil aquello que no lo era por ser abundante y gratuito (ejemplo de ello el consumo de agua).<sup>27</sup>

Estos dos caminos dan como consecuencia la aparición de dos hechos que señalamos en un comienzo y que se hallan enlazados en la concepción de la riqueza: la escasez y el trabajo. Cabe anotar que los tres conceptos: necesidad, escasez y trabajo, se hallan íntimamente relacionados y todos hacen parte de la noción de riqueza de un modo inmanente. Naredo nos explica el modo como se relacionan estos tres criterios de la siguiente manera:

La creación de nuevas *necesidades* o la ampliación de las antiguas empuja sistemáticamente a la *escasez* de los objetos que se exigen para colmarlas y hace más *trabajosa* su obtención. Pues la *escasez*, lejos de ser una característica intrínseca de los objetos, resulta de ponerlos en relación con la apetencia que de ellos se tiene.<sup>28</sup>

Esta indicación nos obliga a reconocer entonces, que la idea de escasez es también un imaginario, una invención de la economía, que además le plantea una tautología, pues al dirigirse a acrecentar las riquezas, que según lo que venimos diciendo son escasas, jamás hallará la abundancia. Por tanto la economía es una ciencia que se dedica a reproducir lo escaso. Como dice Naredo: “...por mucho que se aumenten las riquezas no por ello dejarán de ser lo que son por definición

---

<sup>27</sup> NAREDO, José Manuel. Op cit. P.118

<sup>28</sup> Ibíd. P. 118

–escasas y trabajosas de obtener”<sup>29</sup>. Así, entonces, el consumo, según Marshal Sahlins, “es, a doble título, una tragedia: la que comienza en la insuficiencia y termina en la privación”<sup>30</sup>. Por lo que la tragedia del individuo no cesó -y no cesa- cuando su jornada de trabajo termina, (a pesar de las regulaciones creadas por el Estado de Bienestar), sino que apenas se inicia en tanto es “libre” de acceder a unos bienes que de todos modos permanecen fuera de su alcance.

Esa libertad que invade al individuo era fruto de aquella reinante en la época en que se instaura esta ciencia. La búsqueda de la felicidad tenía que ser llevada a cabo por individuos autónomos que eligieran aquello que más les prodigara placer. Cabe decir que, por este tiempo los utilitaristas liderados por John Stuart Mill se erigen como movimiento, aunque su tradición venga desde los tiempos de Bentham. Para darle un vistazo rápido, sólo diremos que el utilitarismo es una corriente moral que tiene por principio la búsqueda de la felicidad conferida por el placer y la ausencia de dolor. De la mano con lo anterior, el utilitarismo afirmó que la felicidad sólo era posible en tanto se supliera de la mayor cantidad de bienes y servicios. Cosa heredada hoy, pues nadie puede negar que muchos ideales se dirigen a tener un buen carro, un teléfono celular o una cámara de video. Por supuesto, como ya se mencionó, esta apropiación es mediada por las necesidades. Así pues, lo *útil* será aquello que nos brinda confort, básicamente. Cabe decir que, como los conceptos ya develados en párrafos anteriores, éste último se desarrolla de forma íntima con los otros, de tal modo que es imposible separar éste de aquellos.

---

<sup>29</sup> *Ibíd.* Pg 119. Las cursivas son del autor.

<sup>30</sup> Citado en: Naredo, José Manuel. *Op. Cit.* P. 118

No podríamos dejar de lado, antes de finalizar este apartado, el tomar en cuenta que la riqueza también está relacionada con el valor en cambio. Como ya es costumbre en las elucubraciones económicas, éste se relaciona con algo, ese algo en este caso, es la propiedad privada pues para que algo posea valor debe ser porque hay un agente que se lo suministra. No es necesario entrar en detalles acerca de la formación de la propiedad privada pues es una historia candente que podría retomarse del capítulo 24 del Capital de Marx: “La llamada acumulación originaria”. Allí, el economista alemán, muestra que el proceso de apropiación está lejos de ser el idílico sueño de los economistas, quienes libres y satisfechos expandieron toda esta constelación de imaginarios.

Es cierto, entonces, que la Economía, como ciencia moderna, ha bebido de la fuente de la que brotaron en el siglo XVIII todas las ciencias. Sin embargo, la revisión hecha a lo largo de este capítulo debe ser una invitación a indagar por aquello que está determinando nuestro estilo de vida en la contemporaneidad, pues sólo profundizando en aquello que ha venido a definir al hombre moderno, podemos cuestionar la lógica del capital cimentada en el aumento de la riqueza, y acercarnos, de nuevo, a una interrelación con el medio natural en un carácter no sólo de “solicitudión”

## 2. ECONOMÍA ECOLÓGICA: Fundamentos y planteamientos teóricos

... cada vez que producimos un Cadillac lo hacemos a costa de reducir el número de vidas humanas futuras. El desarrollo económico basado en la abundancia industrial puede ser ahora una bendición para nosotros y para quienes lo pueden disfrutar en un futuro cercano, pero definitivamente atenta contra los intereses de la humanidad como especie...

NICHOLAS GEORGESCU-ROEGEN<sup>31</sup>

### 2.1 ECONOMÍA - ECOLOGÍA: OIKOS DISPARES.

Luego de esa somera revisión en torno a los fundamentos de la ciencia económica, lo más importante que nos ha debido quedar claro, para continuar en este trabajo analítico, es el hecho de que la economía ha desconocido los límites del entorno físico, para sustentar su sistema y ha creado un estilo de vida en donde predomina la abundancia material. Como ya nos dimos cuenta, esto ha sido posible gracias a que el objeto de estudio de la economía se erigió independiente del campo físico, “echando mano” a unos conceptos que son imaginarios, es decir, que se han insertado en la mente del individuo para conseguir la perpetuidad del sistema económico.

---

<sup>31</sup> GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. “La ley de la entropía y el problema económico”. En: *Economía, ecología, ética*. México: Fondo de cultura económica, 1989 p. 71

No obstante, durante el siglo XX y en medio de los traumatismos descritos anteriormente, ha surgido otra disciplina que sí ha tenido en cuenta la relación de los seres vivos con su entorno. Esta ciencia tiene la misma raíz griega de la economía, pero su método se ha dirigido hacia la conservación de la naturaleza y la búsqueda de la continuación de la vida.

Siendo la Ecología la ciencia a que nos referimos, debemos decir que ella comparte con la economía la preocupación por la casa (oikos); pero mientras la economía razona sobre el conjunto restringido de objetos que son apropiables, valorables y producibles y que se definen como riqueza, la Ecología razona sobre el conjunto de la biosfera y los recursos que componen la Tierra<sup>32</sup>. Esta disparidad de objetos de estudio ha hecho que las dos ciencias se hayan mantenido en constante confrontación. Sin embargo, en los últimos años se ha buscado el acercamiento entre las dos ciencias a través de una nueva, que sea “eointegradora” -como diría Naredo- en la cual no se obvie la finitud de la reproducción de la tierra. Empero, antes de averiguar acerca de esa nueva disciplina, detengámonos un momento a indagar en qué consiste la ecología y cuáles son sus conceptos fundamentales.

**2.1.1 Oiko-logía<sup>33</sup>.** La palabra 'ecología' parece haber sido utilizada por primera vez en 1868, por Ernst Heinrich Haeckel (un zoólogo alemán nacido en 1834) en un estudio sobre las plantas. No obstante, la base científica sobre la que se

---

<sup>32</sup> NAREDO, José Manuel. Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. [online] Revista On-Line de la Universidad Bolivariana Volumen 1 Número 1 2001 Disponible: <<http://www.revistapolis.cl/2/naredo.pdf>>

<sup>33</sup> Todo lo que se menciona a continuación acerca de la Ecología fue tomado de: Enciclopedia Temática Norma. Tomo Biología. Bogotá: Editorial Norma, 1998. P.306 y sgts

sustenta estaba ya plenamente desarrollada a partir de la publicación, en 1859, del "Origen de las especies" escrito por Darwin. Esta palabra se deriva de *oikos* que significa "casa" (como se mencionó en el capítulo anterior) y *logos* que significa tratado. Generalmente, se define como la ciencia que estudia las relaciones de los organismos con su medio ambiente. El medio ambiente físico incluye la luz y el calor o radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

La Ecología observa la naturaleza a través de tres conceptos básicos: las transformaciones o ciclos de la materia, las transferencias o flujo de la energía y los tipos de organización que adoptan sus elementos. Su unidad básica funcional es el **ecosistema**, término acuñado en 1935 por el ecólogo vegetal sir Arthur George Tansley y que se refiere a un todo o un conjunto conformado por elementos diversos que se influyen de manera mutua, siendo más importante la comprensión de las relaciones entre los elementos que el estudio de su naturaleza u origen.

Las partes fundamentales de un ecosistema son los productores (plantas verdes), los consumidores (herbívoros y carnívoros), los organismos responsables de la descomposición (hongos y bacterias), y el componente no viviente o abiótico, formado por materia orgánica muerta y nutrientes presentes en el suelo y el agua. Las entradas al ecosistema son energía solar, agua, oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno y otros elementos y compuestos. Las salidas del ecosistema incluyen el calor producido por la respiración, agua, oxígeno, dióxido de carbono y nutrientes. La fuerza impulsora fundamental es la energía solar.

Con base en esta breve exposición acerca de la Ecología nos percatamos de que, además de la diferencia de objetos de estudio entre Economía y Ecología, otra diferencia fundamental se observa entre las dos ciencias. Ésta consiste en la manera como cada una entiende los “sistemas”, pues mientras la Economía suele trabajar con una noción de sistema permanentemente equilibrado, que se cierra en el mero campo del valor, aislándose del mundo físico y sin dar cuenta de las irreversibilidades, la Ecología trabaja con sistemas físicos abiertos, (los ecosistemas), que intercambian materiales y energía con su entorno, permanentemente desequilibrados y sujetos a la “flecha (unidireccional) del tiempo” que marca la Ley de la Entropía. Igualmente, Naredo señala que mientras en la Ecología “es una constante la discusión explícita de los sistemas a utilizar en cada caso, en ésta (la economía) los rasgos definatorios básicos del sistema económico se aceptan de una vez por todas a nivel implícito permaneciendo inalterados cualquiera que sea su aplicación.”<sup>34</sup>

Estas diferencias que parecerían insalvables son las que conducen al economista rumano Nicholas Georgescu-Roegen a atravesar un puente entre las dos disciplinas y crear la transdisciplina: Economía Ecológica. Este nuevo intento busca, por encima de todo, que la preocupación por la “casa” se haga de forma amplia. Lo que se pretende es, entonces, extender el campo del sistema y llevar a que los economistas ortodoxos vean las relaciones más allá del simple intercambio entre familias y empresas. Así como lo plantea Martínez Alier:

La economía ecológica ve el planeta Tierra como un sistema abierto a la entrada de energía solar. La economía necesita entradas de energía solar. La economía produce residuos: el calor disipado (por la Segunda Ley de la Termodinámica), y los residuos materiales, que mediante el reciclaje pueden volver a ser parcialmente utilizados. El funcionamiento de la economía exige un suministro adecuado de energía y materiales (y el mantenimiento de la biodiversidad), y

---

<sup>34</sup> NAREDO, José Manuel. La economía en evolución. Op. Cit. P. 467

también exige poder disponer de los residuos de manera no contaminante. Los servicios que la naturaleza presta a la economía humana no están bien valorados por el sistema de contabilidad crematística propio de la economía neoclásica<sup>35</sup>.

De este modo, la Economía Ecológica interpreta el sistema como algo más que el intercambio de bienes y servicios e incluye en este concepto principios que reposan en la física moderna. Por ello, aquí debemos detenernos nuevamente para conocer en qué consiste la termodinámica y a qué se refiere su segunda ley, pues sobre ella se cimienta la Economía Ecológica.

**2.1.2 La física y el *oikos*.** En primer lugar, debemos decir que la termodinámica es la parte de la física que busca explicar los procesos de intercambio de masa y energía térmica entre regiones o sistemas diferentes. Su origen estuvo en el interés por entender la naturaleza del calor. Esta ciencia alcanzó su desarrollo más notable en el siglo XVIII. Este desarrollo sería motivado, principalmente, por la revolución industrial y la necesidad que tenía ésta de la construcción de mecanismos y motores para hacer más eficiente la producción industrial.<sup>36</sup>

Esta ciencia, como era de esperarse, está conformada por principios y leyes. La segunda ley, que es la que nos importa aquí, también conocida como ley de la entropía, fue desarrollada por los estudios de Sadi Carnot y dice que:

Cuando el calor de un sistema cerrado se ha diseminado de forma tal que la temperatura se ha vuelto uniforme en todo el sistema, el movimiento del calor no se puede invertir sin la intervención externa. Los cubos de hielo en un vaso de agua, una vez disueltos, no se volverán a formar por sí mismos. En

---

<sup>35</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria Editorial S.A, 1992. p.42-43

<sup>36</sup> Véase: Enciclopedia Temática Norma. Tomo Física. Bogotá: Editorial Norma, 1998. P. 156 y sgts

general, la energía calorífica libre de un sistema cerrado se degrada continua e irrevocablemente hasta volverse energía no disponible<sup>37</sup>.

Todo esto muestra que la base de la nueva disciplina son los intercambios de energía calórica que se producen en el sistema. Ya sabemos que el sistema del que se habla en este caso no es aquel cerrado en el cual la compra-venta es la única relación entre los integrantes, sino que ahora el cuadro se ha ampliado mostrando los intercambios de energía solar y el calor disipado.

Los economistas ecológicos afirman que el crecimiento económico infinito resulta imposible, pues dependemos de los recursos naturales que son finitos. Así mismo, presentan al sistema económico unos límites que superan los de incremento de las tasas de ganancia. Sobrepasan, además, el enfoque económico de la gestión de lo útil y lo escaso para considerar toda la biosfera y los recursos que, pueden ser a la vez escasos y de alguna manera hoy o en el futuro, útiles. El proceso de producción lo representan ahora como un sistema abierto y dependiente de la energía y materiales que intercambia con su medio ambiente, en un sistema de representación del proceso económico, caracterizado por su desequilibrio permanente y su irreversibilidad respecto del tiempo.

Así, entonces como lo señala Walter A. Pengue de la Universidad de Buenos Aires,

La economía ecológica, entiende que la actividad económica no es una actividad que sólo utilice bienes ambientales o recursos naturales de manera aislada, sino que es una actividad económica que está precisamente centrada en la utilización de los ecosistemas. Su base de sustentación se fundamenta en aspectos biofísicos fundamentales, como las leyes de la termodinámica y donde la escala de desarrollo de la economía está limitada por el propio

---

<sup>37</sup> GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. "La ley de la entropía y el problema económico". Op. Cit. P. 64

ecosistema. En este marco, los procesos de transformación deben diferenciar claramente entre el capital natural y el capital hecho por los humanos, y demostrar explícitamente que por supuesto, uno no puede ser reemplazado por el otro<sup>38</sup>.

Por tanto, el objeto de estudio de esta disciplina será el flujo de materiales y energía en un sistema abierto y en continuo desequilibrio en el que interaccionan con los objetos económicos reales que aparecen y desaparecen del sistema en tanto lo hacen sus correspondientes valores de cambio.

Algo que debemos resaltar es que la Economía Ecológica no se presenta como una nueva ciencia, sino que se muestra como un puente entre diversas disciplinas. En este sentido, no es una “nueva economía” sino que su pretensión es transformar el modo de pensar y de actuar de la actual ciencia económica, cuyos cimientos se mantienen en los preceptos esbozados por los economistas clásicos y neoclásicos expuestos en el capítulo anterior.

En conclusión, aunque la modernidad ha presentado profundos problemas, también han surgido de uno y otro lado, seres humanos preocupados por hallar las soluciones a esos problemas. La pregunta que motiva nuestra preocupación es ¿serán esas alternativas las verdaderamente indicadas?

---

<sup>38</sup> PENGUE, Walter. Economía Ecológica:Un largo camino posible. [online]. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Centro de Estudios Avanzados Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, 1999. disponible: <<http://www.gepama.com.ar/penque/pdf/ECONOMIAECOLOGICAunlargoaminoposible.pdf>>

## 2.2. ENERGÍA, ENTROPÍA Y SISTEMA ECONÓMICO

Aunque en el numeral anterior se esbozaron algunos principios básicos de la Economía Ecológica, en este apartado se precisarán los conceptos que resultan indispensables para comprender la propuesta alterativa planteada por esta transdisciplina. En primer lugar debemos saber qué es la energía. Se dice que la energía se define como la habilidad de causar cambio o hacer una labor. O también, como “...trabajo almacenado”<sup>39</sup>. Por tanto la energía es la que logra transformar el ambiente. Por ejemplo, cuando un rayo de sol penetra a través de una ventana causa un cambio porque calienta el interior de la casa. La energía “hace una labor” cuando es absorbida por las plantas para realizar el proceso de la fotosíntesis. En un auto, la energía le permite a la máquina trabajar al mover las ruedas. En síntesis, siempre que algo se mueve o cambia, se usa energía. Sin embargo, esa energía que entra en contacto con las cosas no es la misma que sale de ellas. Para decirlo en palabras de un teórico de la Economía Ecológica:

“...la luz del sol, al iluminar una pradera se transforma en energía térmica cuando calienta el suelo, las rocas y las plantas; en calor latente de vaporización conforme el agua se evapora del suelo y a través de la superficie de las plantas; y en energía química capturada en las plantas por fotosíntesis. Parte de la energía termal se transforma, a su vez, en radiación electromagnética infrarroja que escapa hacia arriba”<sup>40</sup>.

Por consiguiente, lo que sucede con la energía es que ésta es objeto de transformación cuando “ha hecho una labor”. La energía va cambiando de estado, esto es lo que afirma la primera ley de la termodinámica. Nos dice esta ley que la

---

<sup>39</sup> EHRLICH, Paul, EHRLICH, Anne. “Disponibilidad, entropía y leyes de la termodinámica”. En: *Economía, ecología, ética*. México: Fondo de cultura económica, 1989 p. 56

<sup>40</sup> *Ibíd.* P. 56

energía no es creada ni se puede destruir, sino que solamente se transforma. “Si la energía en uno u otro lugar desaparece, la misma cantidad debe aparecer en otra forma o en otro lugar. En suma, aunque las transformaciones pueden alterar la distribución de las magnitudes de energía entre sus diferentes formas, la cantidad total de energía, cuando se toman en cuenta todas las formas, sigue siendo la misma”<sup>41</sup>.

Esta ley le plantea a la Economía un cuestionamiento que es constantemente señalado por los economistas ecológicos pues, según los ortodoxos, se supone que el hombre está creando bienes como fruto de la transformación de las materias primas. Pero la Economía Ecológica se percata de que se está transformando la energía en desechos, los cuales ya no pueden ser reutilizados. La imposibilidad de reutilizar esos desechos que crea el sistema económico tradicional, se debe a la segunda ley de la termodinámica (explicada en el apartado anterior). Esta ley nos dice que la transformación que sufre la energía la convierte en una que ya no puede ser utilizada en trabajo útil. Es decir, un poco de carbón en su estado inicial nos sirve para mover una máquina, pero luego de ser quemado y convertido en cenizas ya no puede ser carbón otra vez. Si bien es cierto que la energía que contiene este carbón después de usado es la misma que tenía antes, esas cenizas ya no nos sirven para continuar moviendo la máquina. Lo anterior significa que el trabajo almacenado que contenía el carbón inicialmente, ya no nos es *disponible* después de su transformación. Por tanto, la importancia que tiene para el hombre “el trabajo almacenado” –la energía- es que pueda ser convertido en trabajo aplicado. “Al grado de convertibilidad de la energía (trabajo almacenado en trabajo aplicado) se le denomina *disponibilidad*”<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Ibíd. P. 56

<sup>42</sup> Ibíd. P. 57

Con base en lo anterior, Georgescu-Roegen afirma que la energía existe en dos estados cualitativos: *libre y confinada*. La primera, dice, es aquella que el hombre puede utilizar a su antojo. En contraste, la segunda es la que el hombre jamás podrá usar:

“La energía química contenida en un trozo de carbón es energía libre porque el hombre puede transformarla en calor, o si lo desea, en trabajo mecánico; más la fantástica cantidad de energía calorífica que contienen las aguas del mar, por ejemplo es energía confinada. Los barcos navegan por encima de esta energía, pero para ello precisan de la energía libre proporcionada por el viento o algún combustible.”<sup>43</sup>

En síntesis, aunque la primera ley plantease que la energía no se destruye, la segunda sostiene que la transformación de la energía implica una degradación de la misma. Degradación en el sentido de que las posibilidades de ser usada nuevamente por el hombre se reducen, y en la mayoría de los casos se anulan. De ahí que, la segunda ley de la termodinámica plantease también lo siguiente: “*todos los procesos físicos, naturales y tecnológicos ocurren de tal manera que la disponibilidad de la energía implicada decrece*”<sup>44</sup>. Así, entonces, cuando se realiza un trabajo útil, no se está “gastando” energía sino que se está “gastando” su disponibilidad para realizar otro trabajo útil. Además la cantidad de energía utilizada siempre será mayor que el trabajo útil que de ella se obtiene; esto lleva a los economistas ecológicos a afirmar que en términos físicos jamás estaremos en superávit.

---

<sup>43</sup> GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. “La ley de la entropía y el problema económico”. Op. Cit. P. 63

<sup>44</sup> EHRLICH, Paul, EHRLICH, Anne. Op. Cit. P. 57. (Las cursivas son del autor)

Con base en lo anterior, Georgescu-Roegen propone un modelo de flujo de fondos, citado por Daly y Cobb en su texto "Hacia el bien común". Según estos autores, Georgescu-Roegen habla de que existe un flujo de recursos provenientes de la naturaleza y un fondo de agentes representado por el trabajo y el capital. Este flujo y este fondo resultan complementarios, nunca sustitutivos, por cuanto más hombres o más capital no podrán cambiar las cantidades de madera o acero que se requieran para construir una casa o crear una máquina.

Esto nos lleva a cuestionar la esperanza de ver en la tecnología, o en el incremento del capital, o en el aumento de la mano de obra, un sustitutivo para la degradación de la baja entropía concentrada en la naturaleza. Además, como bien se señala en el texto mencionado "...si no hay baja entropía, no hay capital, cualquiera que sea el conocimiento, a menos que se derogue la segunda ley de la termodinámica"<sup>45</sup>

La formulación general, que surge, entonces, de todas estas consideraciones, sobre la segunda ley de la termodinámica es: "todos los procesos físicos ocurren de tal manera que la entropía del universo se aumenta"<sup>46</sup>. Por esta razón -señalan los economistas ecológicos- la economía no debe hacer caso omiso a lo que ocurre con las leyes de la naturaleza; puesto que el problema del sistema económico no reside solamente en los costos que acarrea la creación de nueva tecnología para reemplazar unas materias primas por otras, sino en la irreversibilidad de la energía de alta entropía en baja. Resulta claro, entonces, que

---

<sup>45</sup> DALY, Herman y COBB, John. Para el bien común. México: Fondo de Cultura Económica, 1993 p.184

<sup>46</sup> *Ibíd.* P. 58

“...vivimos de la diferencia cualitativa existente entre los recursos naturales y los desechos, es decir, del incremento de la entropía”<sup>47</sup>

## 2.3 LA CREMATÍSTICA EN LA MIRA DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

La Economía Ecológica, como hemos visto, ha replanteado el modo como la Economía Tradicional ha asumido su rol frente a la naturaleza. Es así que Georgescu-Roegen ha empezado por cuestionar el lenguaje con el que nos comunicamos los economistas. Desde su perspectiva, no se puede hablar de producción, distribución y/o consumo de materia-energía. Sólo se puede decir que se absorbe energía y se expelen desechos, los cuales (como ya fue explicado) no son reciclables. Advierte, además, que la energía utilizada es mayor que aquella efectivamente convertida en trabajo útil.

Por lo anterior, nuestro autor afirma que: “En términos de la entropía, el costo de cualquier actividad biológica o económica es siempre mayor que el producto. En este sentido, cualquier actividad de esa clase conduce necesariamente a un déficit”<sup>48</sup>. De esta afirmación surge la primera de las críticas, que la Economía Ecológica le hace a la Economía, por ellos denominada, crematística.

**2.3.1 En el ecosistema económico no hay ganancias.** Según los economistas ecológicos no se puede hablar, en términos de energía, de “ganancia” en el sistema económico, pues siempre que se cree un nuevo artefacto se estará

---

<sup>47</sup> Ibíd. p.181

<sup>48</sup> GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. “La ley de la entropía y el problema económico”. Op. Cit. P. 66

reduciendo la cantidad de baja entropía del planeta a cambio de un trabajo útil que no es proporcionalmente rentable. De esta manera, la relación entre el crecimiento económico y la cantidad de energía libre en la Tierra será siempre inversamente proporcional.

Unido a lo anterior, la Economía Ecológica señala que la contabilidad imperante en el sistema económico vigente no toma en cuenta la reducción de la energía libre, o, lo que sería lo mismo, el agotamiento de los recursos naturales. Por ello, el resultado final de estos balances será siempre positivo para las economías, aunque hayan dejado, atrás de estos fantásticos números, unas increíbles cantidades de especies extintas, de contaminación de aire y agua, y de reducción de posibilidades de vida humana en este planeta.

Es así que, Frederick Soddy, premio Nobel de Química en 1921 y quien fuera un entusiasta crítico de la Teoría Económica, redefine el término *riqueza* aduciendo que ésta consiste en "...un flujo que no puede ahorrarse sino sólo gastarse"<sup>49</sup> La razón de este autor para interpretarla de este modo es que él entendía que la: "...riqueza real provenía del flujo de energía solar, que era consumida en cuanto llegaba y no podía ser realmente acumulada, aunque parte de esta riqueza tomaba la forma de los llamados bienes de capital y era medida como capital financiero, es decir, como créditos en contra de la comunidad."<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> MARTINEZ ALIER, Joan y SHUPMANN, Klaus. "La crítica de Soddy a la teoría del crecimiento económico" En: *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993. P 158

<sup>50</sup> *Ibíd.* P. 158

Igualmente, este autor asume la *inversión* como “el gasto de recursos materiales y energéticos para la construcción de instalaciones con el propósito de aumentar la capacidad productiva”<sup>51</sup>. Por consiguiente la inversión, entendida de esta forma, nunca crecerá. Estos conceptos replanteados quitan a la economía su razón de ser, pues si invertir significa gastar y riqueza también es gastar, en términos físicos nunca estaremos acumulando nada. Así, entonces, el máximo problema de la forma como se contabiliza el capital y el aumento de riqueza de los países, reside en que estos incrementos numéricos suponen unos decrecimientos mayores de los recursos naturales, lo que en términos de tiempo y de permanencia de la especie e incluso de calidad de vida, significa pérdida, desaceleración y decrecimiento. Por todo lo anterior Joan Martínez Alier infiere, al respecto:

La Economía Ecológica no es necesariamente pesimista respecto al crecimiento económico, sólo señala que no es posible pronosticar si habrá o no habrá crecimiento económico a partir de modelos económicos en los que el flujo de energía y materiales está ausente. La crítica ecológica señala que la economía asigna desechos y recursos disminuidos a las generaciones futuras sin que esas asignaciones sean resultado de ninguna transacción intergeneracional, contra el principio básico de la teoría económica de explicar las asignaciones a partir de las transacciones.<sup>52</sup>

**2.3.2 Para que se garantice la existencia de generaciones futuras.** Es muy importante mantener en claro que la Economía Ecológica no se niega a la posibilidad del crecimiento de la economía. Lo que señala es que, este crecimiento debe ser de tal modo, que se garantice el bienestar para las generaciones futuras. Por ello, los economistas ecológicos, en su segunda crítica, cuestionan la suerte de las generaciones venideras y le critican a la crematística su inmediatez, su preferencia por los lujos y el derroche del ahora sobre las carencias del mañana. Sin embargo, Georgescu-Roegen reconoce que “la naturaleza humana es tal que

---

<sup>51</sup> *Ibíd.* P. 158

<sup>52</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Op. Cit. P. 68

al hombre siempre le interesa saber lo que puede acontecer el día siguiente, pero no lo que puede ocurrir dentro de miles de años. No obstante esas fuerzas lentas son por lo general las más determinantes”<sup>53</sup>.

A este respecto, Georgescu-Roegen aclara que las fuentes de donde proviene la energía libre son dos: “la primera es un *acervo*, la cantidad de energía libre de los depósitos minerales contenidos en las entrañas de la Tierra; la segunda es un *flujo*, compuesto por las radiaciones solares interceptadas por la Tierra<sup>54</sup>.” La energía libre de los depósitos minerales contenidos en las entrañas de la Tierra es un *acervo* debido a que estos pueden ser usados ahora mismo o a través de los siglos. Las posibilidades de uso de estos depósitos minerales para las generaciones futuras dependen de la cantidad de dotación que hayan consumido las generaciones precedentes. En contraste, la energía solar es un *flujo* pues su uso está fuera de nuestro control. “Haga lo que haga una generación no puede modificar la porción de radiación solar de cualquier generación futura”.<sup>55</sup>

La dificultad que nos presentan estas dos fuentes de energía, consiste en que el *acervo* es mucho menor que el *flujo*. Está pronosticado que la energía solar caliente la tierra por otros 5.000 millones de años, pero el *acervo* de la tierra tiene unas expectativas de duración que no se acercan, en términos proporcionales, sino a dos semanas de luz solar: “Al analizar el *acervo* terrestre encontramos que según las mejores estimaciones, la dotación inicial de combustible fósil fue de sólo 215Q. Las reservas recuperables (conocidas y probables) son de apenas 200Q;

---

<sup>53</sup> GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. “La ley de la entropía y el problema económico”. Op. Cit. P. 71

<sup>54</sup> *Ibíd.* P. 69

<sup>55</sup> *Ibíd.* P. 83

sólo producirían dos semanas de luz solar en el planeta.”<sup>56</sup> Y se reducen cada día más con el desarrollo de la ciencia y el progreso acelerado. Ahí reside la eterna paradoja del hombre:

Por un lado, el progreso espectacular de la ciencia ha permitido a la humanidad alcanzar un nivel de desarrollo económico casi milagroso. Por el otro, esto la ha llevado a extraer recursos terrestres a un ritmo vertiginoso (...), y a tener un crecimiento demográfico que ha acentuado la escasez de alimentos, que en algunas regiones ha adquirido niveles alarmantes<sup>57</sup>.

Lo anterior significa que la verdadera lucha del hombre, en términos de su existencia, no es por la acumulación indiscriminada de riquezas materiales sino por la preservación de una entropía baja. Por ello, la creación de nueva tecnología que reemplace la anterior, aumentando la eficiencia en su desempeño, no es la solución a la conservación del medio ambiente.

**2.3.3 La impotencia de la tecnología.** Para la tercera crítica se parte de la base de que el hombre siempre ha creído que la sustitución de unas materias primas por otras, sustenta la idea de la inmortalidad de la especie, pero esto sólo es una solución de primera mano, pues como lo hemos venido afirmando, lo que sigue sucediendo es que la energía se va haciendo menor. Ignorar la imposibilidad de la conversión de la energía de alta entropía en baja, lleva a los economistas a ver en el mejoramiento de la tecnología una solución, que sólo es imaginaria, pues el problema no reside en el aumento de la eficiencia de las máquinas sino en el aumento del agotamiento de los recursos y más aún el agotamiento de la energía de baja entropía.

---

<sup>56</sup> *Ibíd.* P. 84

<sup>57</sup> *Ibíd.* P. 70

Por otro lado, hay quienes creen que la tecnología puede llevarnos a obviar el medio. Por ejemplo, Solow afirmaba: "Podemos, (...), sustituir 'otros factores por los recursos naturales'"<sup>58</sup> a lo que Georgescu- Roegen responde: "Se debe tener una visión muy errónea del proceso económico en su conjunto para no percatarse de que no hay factores materiales fuera de los recursos naturales. Sostener, además que 'el mundo se las puede arreglar sin recursos naturales', es ignorar de plano la diferencia entre el mundo real y el Jardín del Edén."<sup>59</sup>

Otro argumento que se plantea en contra de esta creencia en la posibilidad de mantener la especie gracias a la mente humana, plasmada en los adelantos científicos, es la que traen a colación Cobb y Daly cuando dicen:

...casi todas las leyes básicas de la ciencia son enunciados de la imposibilidad: es imposible viajar más de prisa que a la velocidad de la luz, o crear o destruir materia-energía, o tener un movimiento perpetuo, o la generación espontánea de cosas vivas, etc. Si el avance de los conocimientos ha consistido, en el pasado, en gran medida en el descubrimiento de imposibilidades y límites, ¿cómo podremos creer que el futuro invertirá ese patrón? ¿No es acaso concebible, incluso probable, que el conocimiento nuevo más importante que obtengamos involucrará nuevos enunciados de imposibilidad? De igual modo, antes de dejarnos llevar por la idea de que la mente humana es un recurso final que puede garantizar un crecimiento económico incesante, recordemos que, aunque ciertamente no es reducible a términos físicos o mecánicos, la mente no es independiente del cuerpo, y el cuerpo es físico. 'Sin fósforo no hay pensamiento', nos recuerda Frederick Soddy<sup>60</sup>.

Por consiguiente, queda claro que la omnipotencia de la técnica sólo llega hasta donde las leyes de la naturaleza se lo permiten, por ello, insisten los economistas

---

<sup>58</sup> Citado en: GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. "Mitos de la economía y de la energía" Op. Cit. p. 76

<sup>59</sup> *Ibíd.* P. 76

<sup>60</sup> DALY, Herman y COBB, John. Para el bien común. Op. Cit. P.183

ecológicos, es importante comprender la naturaleza entrópica de los acontecimientos. No podemos, entonces, hacer caso omiso a la constante advertencia de Georgescu- Roegen:

La extracción continua de recursos naturales no es en absoluto una actividad intrascendente. Por el contrario, es el elemento que a largo plazo determinará el destino de la humanidad. Por ejemplo, fue la irrevocabilidad de la degradación entrópica de la materia-energía la que obligó a los pueblos de las estepas asiáticas (cuya economía descansaba en la cría de ovejas) a iniciar su emigración por todo el continente europeo a principios del primer milenio. El mismo elemento –la presión ejercida en los recursos naturales- tuvo, sin duda un papel preponderante en otras migraciones, incluyendo las europeas al Nuevo Mundo<sup>61</sup>.

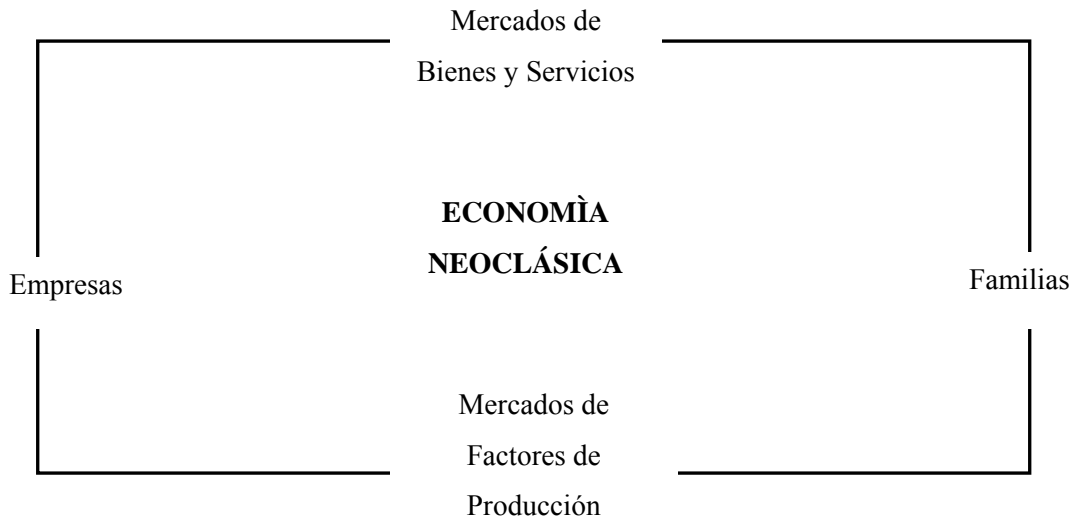
**2.3.4 La construcción aislada del sistema económico.** Por lo anterior, la cuarta crítica se relaciona con lo expuesto en el primer capítulo de este trabajo. Recordemos que en el momento en que la economía clásica se gesta, aparta su objeto de estudio de la naturaleza y crea lo que Naredo designa como el “carrusel de la producción”, el cual consiste en un círculo entre producción y consumo, teniendo por un lado las empresas y por el otro las familias. Este sistema cerrado parte de los recursos naturales, pues son de ellos desde lo que se pueden crear mercancías, pero olvida esta dependencia con la naturaleza. Por el contrario, de acuerdo con Martínez Alier, la actual Economía Ecológica ve la Economía humana inmersa en un ecosistema más amplio. Es así que el círculo económico conocido por todos sufre severas transformaciones, al entrar en contacto con los análisis hechos por la Economía Ecológica. Los siguientes gráficos señalan estos cambios<sup>62</sup>:

---

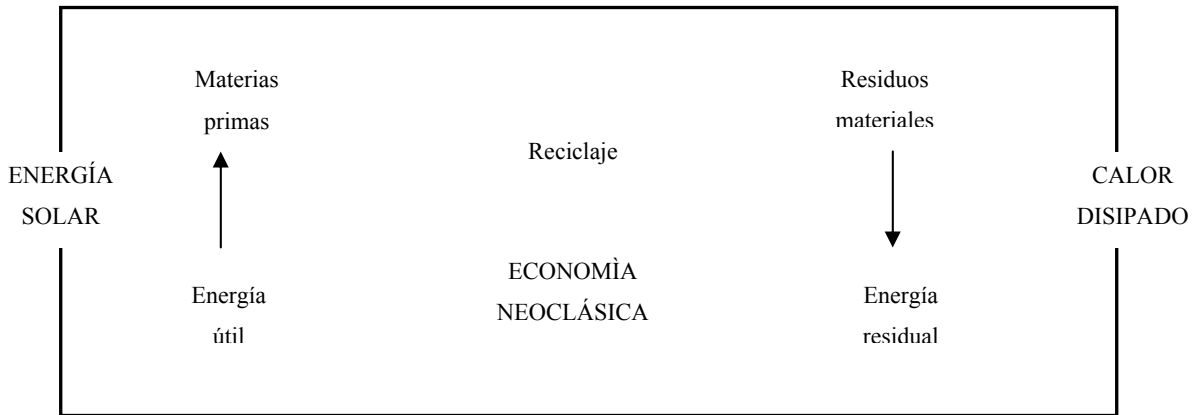
<sup>61</sup> Ibíd. P. 66 - 67

<sup>62</sup> Los siguientes gráficos son tomados del texto de Joan Martínez Alier, “De la Economía Ecológica al ecologismo popular”. P.42

***Economía Neoclásica:***



***Economía Ecológica***



Según esta última representación, el sistema económico es sólo un subsistema que depende de la energía solar y la energía útil contenida en el acervo terrestre y su consecuencia son los residuos materiales convertidos en calor disipado o energía de alta entropía, ya caótica y no reciclable. Esta propuesta es sustentada en la Ecología que, como sabemos, se dedica al estudio de los ecosistemas. El

aporte de la Ecología le sugirió a la Economía Ecológica la idea de percibir la realidad económica no como un sistema económico sino como un ecosistema económico. Es decir, un sistema en constante relación con el medio del cual depende.

En palabras de Martínez Alier, lo que hace la Economía Ecológica, específicamente, es estudiar "...las condiciones (sociales o de distribución de los patrimonios e ingresos, temporales, espaciales) para que la economía (que chupa recursos y excreta residuos) encaje en los ecosistemas, y (desde un enfoque asignativo) (...) la valoración de los servicios prestados por el ecosistema al subsistema económico"<sup>63</sup>.

Con estas cuatro críticas<sup>64</sup> percibimos claramente el abismo teórico que separa a la Economía Tradicional de la Economía Ecológica. No obstante no podemos reducirnos a observar cómo se critican unos a otros, pues una crítica requiere, además de señalar los límites del otro, avanzar hasta encontrar aquello de que ese otro carece. Por ende, el siguiente numeral se dedica a mencionar la nueva política que se ha gestado y la inclusión de la naturaleza dentro de la contabilidad de los países.

---

<sup>63</sup> MARTÍNEZ ALIER, De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular. Op. Cit. 41

<sup>64</sup> Cfr. GEORGESCU –ROEGEN, Nicholas: "Mitos de la economía y de la energía" "La ley de la entropía y el problema económico". Aunque es probable que existan otras, considero que estas son el eje central de la separación entre Economía Tradicional y Economía Ecológica

## 2.4 LA CONTABILIDAD “VERDE”

**2.4.1 El problema de las externalidades.** “De lo que se trata es de cambiar los estilos de vida para llegar a una economía más ecológica”<sup>65</sup>. Esta premisa de Martínez Alier le plantea a la Economía Tradicional una metamorfosis más profunda que la simple inclusión de la naturaleza, como activo, dentro de la contabilidad del PNB. Es la vida misma la que entra a ser cuestionada en esta visión de la naturaleza, en ese intento de “pacificación” con el medio ambiente.

Cambiar el estilo de vida que hasta ahora llevamos y que ha sido impulsado por la Economía, en su afán de mantener vivo el sistema que ha construido, (como veíamos en el primer capítulo) se impone ahora como una necesidad para preservar la humanidad. El reto de la Economía Ecológica en la contemporaneidad es, en medio del consumismo desaforado y las metas de productividad más altas de la historia, instar a que cambiemos ese estilo de vida, esa imposición de necesidades inexistentes hasta hace menos de un siglo y que significan la muerte cada vez más acelerada de la vida humana.

Lo que se ha logrado, hasta ahora, es la formulación de unas políticas ambientales, especialmente en la actual Unión Europea. No obstante este redireccionamiento de la contabilidad macroeconómica, se encuentra aún alejado de lo que los economistas ecológicos realmente desean. Ellos perciben que lo hecho, hasta el momento, ha sido darle un “precio” absolutamente a todo lo que nos rodea. Ha sido ampliar el sistema del mercado a toda la naturaleza y en ese

---

<sup>65</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Op. Cit. p. 229

sentido incluir al medio, dentro de la lógica del capital sin un verdadero compromiso, especialmente con las generaciones futuras.

Uno de los temas que ha resurgido, gracias a este impulso de las medidas ambientales, es el que tiene que ver con las externalidades, las cuales habían sido dejadas de lado durante mucho tiempo. Era obvio que este tema se retomara pues, como vimos, la Economía Ecológica se percató de que las actividades de producción y consumo dejan como consecuencia una gran cantidad de desechos contaminantes, que en muchos casos son irrecuperables y nefastos para la sociedad en general. Es preciso recordar que, cuando nos referimos al término externalidad, estamos hablando de aquellos perjuicios o beneficios ocasionados a terceros por la actividad productiva de un ente en particular. La autora española Pilar Orduna menciona algunos ejemplos:

...el vertido de las aguas residuales de una ciudad industrial en un río puede ocasionar la pérdida de ciertas actividades recreativas, como bañarse, pasear en bote o pescar con caña; tampoco en estos casos existe compensación alguna por la pérdida de estos placeres, ni se incluyen estos costes externos en el cálculo de los costes de las empresas contaminantes o de otros agentes<sup>66</sup>.

El sentido del nombre que se le da a estas imperfecciones del sistema económico es cuestionado por Herman Daly y por John Cobb cuando dicen que el término externalidad sugiere "...que los fenómenos son externos al mercado y también que son externos al cuerpo principal de la teoría basada en el mercado como un concepto económico"<sup>67</sup>. Añaden, además, que "Lo que sea 'interno' y lo que sea

---

<sup>66</sup> ORDUNA DÍEZ, Pilar. El medio ambiente: en la política de desarrollo. España: ESIC Editorial, 1995. p. 33

<sup>67</sup> DALY Herman y COBB John. Para el bien común. Op. Cit. 1993. P. 55

‘externo’ a un ‘mercado’, tal como lo concibe la disciplina, no se determina por el mundo real sino por las abstracciones que se alejan de él”<sup>68</sup>.

No obstante, no todas las externalidades pueden ser incluidas en las tablas de costos de las unidades económicas, pues según dicen Daly y Cobb, debemos distinguir entre dos tipos de externalidades: las localizadas y las generalizadas. Las primeras se refieren a aquellas que afectan a un grupo de personas o a un espacio específico. Por ejemplo, las enfermedades respiratorias que pueden sufrir los trabajadores de una mina de carbón. En cambio, las segundas se refieren a aquello que llega a afectar a muchas más personas que las directamente en contacto con la actividad generadora de la externalidad.

Según se dice en el libro “Hacia el bien común”, la Economía sólo se fija en las externalidades localizadas pues ellas “...pueden corregirse, por lo menos en una medida razonable, ajustando los precios o mediante otros cambios que no son radicales. En cambio, las exterioridades generalizadas tienen un alcance más amplio y no pueden corregirse efectivamente mediante cambios de los precios relativos. Se requieren límites cuantitativos o profundos cambios institucionales”<sup>69</sup>.

En este sentido, el tema de las externalidades le ha ofrecido a la Economía un profundo cuestionamiento, pues reta las conclusiones teóricas que se han establecido, en las cuales se obvia la presencia de estos hechos económicos. Las externalidades, entonces, le presentan a la Economía tradicional un desafío en los planteamientos rígidos y perfectos en los que ha basado su modelo instrumental.

---

<sup>68</sup> *Ibíd.* P. 55

<sup>69</sup> *Ibíd.* P. 57

Según Orduna, “El desafío ha sido afrontado directamente, declarando que todos los costos y los beneficios externos deberán ‘interiorizarse’ en el precio monetario que pague quien compre el bien o servicio cuya producción provoca el costo externo”<sup>70</sup>.

Esto significa, que aún sin cambiar de lleno el modelo planteado hasta el momento por la Economía tradicional, por lo menos se ha generado un cuestionamiento que ha acarreado la implementación de políticas públicas, que controlen estas imperfecciones del sistema. En este sentido, lo que se busca desde la política ambiental es internalizar esos costos sociales que crean las externalidades negativas. Eso significa traducir los daños, que se generan a la sociedad, a cantidades monetarias supuestamente equivalentes. Dice la profesora citada en el párrafo anterior, que este proceso de “*internalización de costes externos* aparece como pieza clave en todo el proceso de integración del entorno al modelo económico”<sup>71</sup>, mientras presenta los cuatro métodos propuestos para la internalización de las llamadas “externalidades negativas”:

1. La solución Pigou que consistiría en que “se gravara con impuestos a los agentes que causaran externalidades negativas y que se concedieran *subvenciones* a los que causaran externalidades positivas”
2. La negociación en grupos pequeños que consiste básicamente en llegar a acuerdos entre el agente contaminante y aquel otro que tiene derecho a un ambiente sano. “Tal solución negociada sólo es generalmente posible cuando afecta a un *número reducido* de personas; de otra manera, los costes de transacción y de administración podrían ser tan elevados que superarían a los beneficios de la negociación”.

---

<sup>70</sup> *Ibíd.* P. 58

<sup>71</sup> ORDUNA DÍEZ, Pilar. El medio ambiente: en la política de desarrollo. Op. Cit. P.25. Las cursivas son de la autora.

3. La solución de la fusión se puede presentar cuando habiendo una empresa que contamina a otra, se internaliza la externalidad al fusionar las dos empresas y hacerlas una sola.
4. Una legislación que imponga unas normas mínimas, es la última de las soluciones, que consiste básicamente en regular determinadas acciones de los individuos o las empresas. “Por ejemplo, los industriales podrían ser obligados a elevar la altura de sus chimeneas o instalar equipos para mitigar el ruido. Los fabricantes de automóviles pueden ser obligados a adaptar tubos de escape que reduzcan la emisión de humos de los vehículos y a desarrollar motores que gasten poco combustible. Podría obligarse a los aviones a que vuelen a una altura mínima sobre las áreas residenciales<sup>72</sup>.

Estos métodos hacen parte de las propuestas ambientales que se han popularizado en la literatura económica. No obstante, los economistas ecológicos, como Martínez Alier -haciendo una lectura seria de Georgescu-Roegen- se encuentran en desacuerdo, como veníamos diciendo, con estos modos de solucionar los problemas ambientales ocasionados por la economía. Para Martínez Alier al ser “internalizadas las externalidades”, es decir, una vez computados esos costes (o beneficios) ocultos e imputados a sus responsables económicos, triunfa otra vez la lógica del mercado”<sup>73</sup>

La razón de esta afirmación es que resulta prácticamente imposible valorar en dinero el costo que acarrea la emisión de CO<sub>2</sub>, no sólo para quienes lo sufren en este momento sino para las generaciones futuras. Además se sigue valorando la naturaleza con una perspectiva racional-instrumental adaptándola a la sistematización del mercado. Por consiguiente, no ha habido en estas prácticas una interrelación real con la naturaleza, ni un cambio de modo de actuar por parte

---

<sup>72</sup> Tomado de: ORDUNA DÍEZ, Pilar. El medio ambiente: en la política de desarrollo. Op. Cit. P. 38-43

<sup>73</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona: Icaria Editorial S.A, 1992. p. 57

de la economía, sino solamente una ampliación de las tablas costo-beneficio. Esta práctica resultaría, en el largo plazo y a simple vista, como una medida rentable para aquellos que reciban los beneficios monetarios de los pagos por contaminación. Entre tanto, la naturaleza se mantendría “en el cuarto trasero”.

Toda esta argumentación se sustenta en que la causa por la cual se cobra dinero se halla anclada en unos hechos que resultan ya irreversibles. Recordemos que desde la perspectiva de la energía, los desechos arrojados por la economía no son reciclables, pero sí contaminantes. Por ende, a lo que se invita desde la Economía Ecológica es a comprender que “...la economía, desde el punto de vista ecológico, no tiene un standard de medida común. Los economistas se quedan sin medida del valor”<sup>74</sup>. Ello debido a que comprendiendo el mundo desde la Ecología, la naturaleza no es susceptible de ser encajada en modelos estáticos. Por consiguiente la Economía Ecológica difiere de lo planteando por los movimientos ambientalistas. Dice el autor catalán precitado que: “Si las cuestiones referentes a incertidumbre, horizontes temporales y tipos de descuento fueran planteadas honradamente, la economía ambiental y de los recursos naturales llegaría también a la conclusión básica de la economía ecológica, a saber, la ausencia de una conmensurabilidad económica.”<sup>75</sup> Aún así, añade más adelante:

...que dudemos de la posibilidad de internalización convincente de las externalidades, que defendamos la tesis de la inconmensurabilidad de los elementos de la economía y por tanto sostengamos que necesariamente la economía está imbricada en la sociedad y en la política, no significa que debemos estar en contra, en un plano práctico, de los impuestos sobre el uso de energías no renovables, o de los mercados de licencias de contaminación por SO<sub>2</sub>, como instrumentos

---

<sup>74</sup> Ibíd. P. 51

<sup>75</sup> Ibíd. P. 53

que lleven a reducir los impactos negativos de la economía sobre la ecología<sup>76</sup>.

Así, entonces, la Economía Ambiental ha avanzado al interior de las economías nacionales liderando lo que se conoce como “política ambiental”. Una política que debe estar inscrita dentro de un marco democrático pues, como lo señala Keieck, se corre el riesgo de implementar medidas restrictivas a las libertades individuales, en aras de preservar el ambiente. Y es que en este estado de cosas, el hombre contemporáneo se encuentra encerrado en la gran paradoja de satisfacer sus gustos y “necesidades” a costa de actuar con mesura frente a los límites que se imponen desde la perspectiva del cuidado de la naturaleza. Keieck señala al respecto:

Con la expansión de la economía de mercado por un lado, aumenta la libertad personal, el bienestar y la igualdad. Más personas ganan más y ejercen más derechos. Pero por otro lado, mediante los efectos externos, las restricciones medioambientales, nacen nuevos conflictos que requieren más mecanismos de conciliación colectiva, que al final vuelven a limitar la libertad personal.

No es fácil llegar a un consenso sobre la distribución de los derechos sobre el uso del medio ambiente. Las exigencias de los mecanismos, entidades e instrumentos políticos aumentan de manera notable, y cuando éstos últimos ya no pueden cumplir todas las expectativas, nace la crítica y se escucha el llamado facilista hacia nuevos sistemas políticos.

Antes de caer en el peligro de sistemas eco-dictatoriales en el futuro, conviene, hoy día establecer procesos participativos y eficientes de toma de decisiones sobre temas ecológicos<sup>77</sup>.

Por ello, las políticas ambientales han supuesto un reto para su composición, pues, no sólo, como lo señala Keieck, debe evitarse caer en el peligro de los sistemas

---

<sup>76</sup> *Ibíd.* P. 57

<sup>77</sup> BLACK, Thomas, CÁRDENAS, Juan Camilo y otros. *Uso de Instrumentos económicos en la política ambiental*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 1996. p. 27

“eco-dictatoriales”, sino que, además, incluyen instrumentos no sólo de tipo económico sino político, cultural y educativo. Además, la política ambiental debe estar orientada tanto a la esfera macro como microeconómica, al sector público como al privado y a las naciones en particular, como al mundo en general. En este sentido, Orduna indica que: “El sector público tendrá que actuar teniendo en cuenta que los recursos ambientales son un activo patrimonial que debe ser protegido en aras del interés general, imponiendo a través del orden jurídico y económico actuaciones específicas en materia de política económica”<sup>78</sup>. Igualmente, el sector privado deberá estar comprometido con la protección y reducción de la contaminación ocasionada por su actividad productiva. De otro lado, el individuo habrá de concientizarse de sus deberes en materia de conservación del ambiente. En este mismo sentido, un país debe conocer perfectamente su realidad para poder llegar a establecer una política ambiental.

**2.4.2 Luces y sombras de la política ambiental.** Todas estas inquietudes y la agudización de la contaminación, así como los pronósticos nefastos acerca de la extinción de la especie humana, que se hicieron populares hacia los años 70’, originaron que al interior de las naciones se diera cabida a un nuevo tipo de política, a saber: la Política Ambiental. Esta Política Ambiental, como mecanismo individual, no se plantea hasta cuando los problemas ambientales demostraron, que para poder abordarlos había que proceder con unidad de política y además con una gestión dedicada a este tema. “Se puede decir, pues, que nace una verdadera política ambiental en el momento en que se configura una idea global de protección y una gestión unificada del medio ambiente; así como, cuando la administración de esta política se hace unitaria, al menos en los aspectos más

---

<sup>78</sup> ORDUNA DÍEZ, Pilar. El medio ambiente: en la política de desarrollo. Op. Cit. P. 25

importantes o fundamentales, podemos considerar que existe una Administración Ambiental”<sup>79</sup>.

Como toda política, ésta tiene como centro los aspectos económicos. No obstante, estos no son suficientes para conseguir los objetivos que contempla. Como ya hemos visto, la relación con la naturaleza requiere mucho más que la formulación de instrumentos económicos. Por eso se afirma que en materia de política ambiental,

...las dificultades no están tanto del lado de los costes económicos de dicha política, como de las de adoptar con voluntad social y política las acciones necesarias y de la capacidad de gestión necesaria en la Administración para llevarlas a una aplicación eficaz, muchas veces a través de un proceso de prueba, error y rectificación, en el que se tienen que conjugar la flexibilidad con la firmeza para conseguir los objetivos propuestos y deseables<sup>80</sup>.

Con respecto al objetivo central de la política ambiental, éste se refiere a lo que hemos venido trabajando a lo largo del último numeral y es el de la *internalización* de los costos ambientales. Durante los últimos años se hizo popular un principio conocido internacionalmente como el “P.P.P.” que significa en español “el que contamina paga”. Este principio reemplazó, en 1972, al “tax-payers principle” que suponía el pago por contaminación de todas las personas por igual. En contraste, el “P.P.P” es asumido por la persona o la empresa generadora de la externalidad negativa. El aumento de los costos, para la empresa contaminadora terminan siendo trasladados a los precios finales que paga el consumidor, este precio al resultar un poco más elevado, hará que su demanda sea disminuida lo que

---

<sup>79</sup> Tratado Universal del Medio Ambiente. Tomo 5. México: Rezza Editores, 1993. p. 586.

<sup>80</sup> *Ibíd.* P. 587

conducirá a una reducción de la producción del mismo, ello significará una reducción en la actividad contaminadora. Por lo anterior, Cobb y Daly consideran que el “...principio de interiorización no es sólo equitativo (quien causa el costo deberá pagarlo), sino también socialmente eficiente (quien paga el costo es también quien se encuentra en posición de reducir la actividad causante del costo y quien se beneficiará de ello)”<sup>81</sup>.

Así las cosas, como lo señalábamos antes, esto sólo se puede establecer en el caso de las externalidades localizadas, las generalizadas aún no encuentran un modo de paliarse. Aún así el trabajo conjunto de todos los gobiernos puede llevar a un acuerdo común de descontaminación y búsqueda de la preservación de las especies y de la energía disponible. Por ello, junto con la elaboración de políticas ambientales se han conformado también los organismos que gestionan y administran los recursos naturales, además hacen uso de los instrumentos de política los cuales son específicamente: impuestos y subvenciones con base en límites de contaminación, controles directos a las emisiones de contaminantes a las empresas, licencias de contaminación, implementación conjunta que consiste en que “los países ricos, en vez de reducir las emisiones de Co<sub>2</sub>, ‘compre’ los derechos de absorción de dicho químico en bosques tropicales”<sup>82</sup>, entre otros. Cada país define, según sus necesidades, el modo como hará operar su política ambiental.

---

<sup>81</sup> DALY, Herman y COBB, John. Para el bien común. México: Fondo de Cultura Económica, 1993. p. 59

<sup>82</sup> MARTÍNEZ ALIER, Joan. Impuestos verdes [online]. Tierramérica: Economía y vida. Disponible en < <http://www.tierramerica.org/economia/contrapunto.html> >

### 2.4.3 La política ambiental en Colombia.

En Colombia, la corriente ambientalista mundial trajo a nuestra estructura estatal y al ordenamiento jurídico nuevos elementos para enfrentar el fenómeno del deterioro del medio ambiente. Si bien hace apenas dos décadas el tema ambiental era parte del discurso marginal de la contracultura, no tardó en elevarse al rango de uno de los asuntos de mayor interés público, reconocido como tal por la Constitución y la ley. El derecho a un medio ambiente sano hace parte de la carta de derechos ciudadanos desde la Constitución de 1991, que lo consagró como un derecho colectivo; y a partir de entonces la acción del Estado y el ejercicio de los derechos de los particulares deberán tener en cuenta el factor ambiental y los límites y exigencias que tal factor impone<sup>83</sup>.

El anterior párrafo nos traslada a la situación específica de nuestro país. Con la ley 99 de 1993 se dieron pasos seguros hacia la preocupación por todo lo que significa cuidar nuestro entorno. Esta ley creó lo que hoy conocemos como **Ministerio de Medio Ambiente, la Vivienda y el Desarrollo Territorial**, así como a partir de ella se creó el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Esta ley a su vez, “fue concebida como un instrumento para propiciar el desarrollo sostenible de Colombia, en lo social y en lo económico”<sup>84</sup>. En el artículo 3º se define lo que es el desarrollo sostenible<sup>85</sup> pues este es uno de los objetivos fundamentales que tiene el ministerio del Medio Ambiente.

---

<sup>83</sup> BLACK, Thomas, CÁRDENAS, Juan Camilo y otros. Uso de instrumentos económicos en la política ambiental Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 1996

<sup>84</sup> *Ibíd.* P.34

<sup>85</sup> El concepto de “Desarrollo sostenible se aclarará en el siguiente capítulo”.

Según Luis Guillermo Sorzano -uno de sus redactores- la ley 99 de 1993 se configuró con fines primordialmente económicos, pues “se hizo con la convicción de que lo que es bueno para el medio ambiente es bueno para la economía y viceversa. Es una ley de carácter económico y constituye, en sí, una herramienta para el manejo de la economía y la orientación ambientalmente sana del proceso de desarrollo”<sup>86</sup>

El carácter económico de esta ley se muestra desde el primer Artículo 1º numeral 7 cuando dice que: “El estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables”. Esos instrumentos económicos, son esencialmente los siguientes<sup>87</sup>:

1. Instrumentos de Planificación y Orientación Económica;
2. Instrumentos Normativos y Regulatorios;
3. Instrumentos de Evaluación, Control y Seguimiento;
4. Instrumentos Tarifarios y Sancionatorios;
5. Instrumentos Fiscales; e
6. Instrumentos Convencionales

Para aplicar los **Instrumentos de Planificación y Orientación Económica**, se cuenta con el Ministerio del Medio Ambiente y el SINA. Las funciones que al primer organismo se le atribuyen son enumeradas en el artículo 5º de la ley en mención. Dentro de ellas las que destacan para la aplicación de estos instrumentos son<sup>88</sup>:

---

<sup>86</sup> Ibíd. P. 34

<sup>87</sup> Tomado de: Ibíd. P. 36.

<sup>88</sup> Todos los artículos de la ley 99 de 1993, que se expondrán a continuación son tomados de:  
<http://www.cdmb.gov.co/normas/ley991993.html>

1) Formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.

3) Preparar, con la asesoría del Departamento Nacional de Planeación, los planes, programas y proyectos que en materia ambiental, o en relación con los recursos naturales renovables y el ordenamiento ambiental del territorio, deban incorporarse a los proyectos del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones que el Gobierno someta a consideración del Congreso.

Estos dos numerales dictan las reglas y criterios para el Ordenamiento Ambiental y el uso del Territorio. Esta función se encamina a la racionalización y planificación física del territorio nacional para, de esta manera, poder determinar los usos más adecuados del suelo en términos económicos y ambientales. Por consiguiente se quiere evitar que se continúe con el desordenado desarrollo territorial que se ha dado hasta el momento.

El numeral 3 propone, también, la tarea de "...incorporar el componente ambiental en los planes cuatrienales de desarrollo y de preparar cuidadosamente planes y programas que aseguren la sostenibilidad de los proyectos de desarrollo y la orientación ambientalmente correcta de cada Administración"<sup>89</sup>.

El numeral 5 "Establece los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación de los demás Ministerios y entidades, previa su consulta con esos organismos". Esto significa que la política ambiental debe estar incluida en los planes que se elaboren

---

<sup>89</sup> BLACK, Thomas, CÁRDENAS, Juan Camilo y otros. Uso de instrumentos económicos en la política ambiental Colombia. Op.cit. p.37

desde los distintos sectores que ocasionen daño al medio ambiente. Para garantizar esto, en el artículo 13 se establece que el **Consejo Nacional Ambiental** esté constituido por un miembro de cada uno de los ministerios nacionales, un representante de los gobernadores, un representante de las comunidades negras, uno de las indígenas, el presidente de ECOPETROL, entre otros. Se pretende, entonces, que con la participación de todos ellos la política ambiental se incluya dentro de cada uno de los estamentos políticos, económicos y sociales del país.

El numeral 6 está tendiente a “Formular, conjuntamente con el Ministerio de Salud, la política nacional de población; promover y coordinar con éste programas de control al crecimiento demográfico y hacer evaluación y seguimiento de las estadísticas demográficas nacionales”. Esta función pretende la disminución de los niveles de crecimiento poblacional, como herramienta para disminuir la presión demográfica sobre el medio.

El numeral 7 apunta a “Formular, conjuntamente con el Ministerio de Desarrollo Económico la política nacional de asentamientos humanos y expansión urbana, con el Ministerio de Agricultura las políticas de colonización y con el Ministerio de Comercio Exterior, las políticas de comercio exterior que afecten los recursos naturales renovables y el medio ambiente”. Se trata, entonces de la vigilancia a los fenómenos de expansión humana, urbana o territorial. “Es importante anotar que buena parte de la destrucción del bosque tropical en Colombia ha sido resultado de políticas agrarias de colonización o de ampliación de la frontera agrícola que no consultaron sus aspectos ambientales”<sup>90</sup>.

---

<sup>90</sup> Ibíd. P.41

Con respecto a los **Instrumentos Normativos Y Regulatorios** se puede mencionar que se le facultó al Ministerio del Medio Ambiente de una gran capacidad para regular todas las actividades humanas. De hecho, Luis Guillermo Sorzano afirma que "... la idea básica que inspiró la creación del nuevo ente fue la de establecer una autoridad ambiental, fuerte y de primer nivel del Estado, que tuviera capacidad técnica y jurídica para regular con rapidez, flexibilidad y de manera constante, todos los fenómenos de deterioro del medio ambiente"<sup>91</sup>. Como ejemplo de lo que está facultado a regular este ministerio se pueden mencionar los siguientes numerales del artículo 5º de ley mencionada.

10) Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales;

11) Dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosférica, hídrica, del paisaje, sonora y atmosférica, en todo el territorio nacional;

24) Regular la conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, en las zonas marinas y costeras, y coordinar las actividades de las entidades encargadas de la investigación, protección y manejo del medio marino, de sus recursos vivos, y de las costas y playas; así mismo, le corresponde regular las condiciones de conservación y manejo de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales;

25) Establecer los límites máximos permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables; del mismo modo, prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Los límites máximos se establecerán con base en estudios técnicos, sin perjuicio del principio de precaución;

---

<sup>91</sup> Ibíd. P.42

Los **Instrumentos de Evaluación, Control y Seguimiento** son herramientas técnicas y económicas. En el numeral 8 del artículo 5º se le impone al ministerio la tarea de

Evaluar los alcances y efectos económicos de los factores ambientales, su incorporación al valor de mercado de bienes y servicios y su impacto sobre el desarrollo de la economía nacional y su sector externo; su costo en los proyectos de mediana y grande infraestructura, así como el costo económico del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y realizar investigaciones, análisis y estudios económicos y fiscales en relación con los recursos presupuestales y financieros del sector de gestión ambiental y con los impuestos, tasas, contribuciones, derechos, multas e incentivos con él relacionados;

Así mismo en el numeral 43 se le impone al ente gubernamental a “Establecer técnicamente las metodologías de valoración de los costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales renovables” así como en el 44 se le delega “Realizar investigaciones y estudios económicos conducentes a la identificación de prioridades de inversión para la gestión ambiental como base para orientar el gasto público del sector”. Y en el numeral 16 se le habilita a:

Ejercer discrecional y selectivamente, cuando las circunstancias lo ameriten, sobre los asuntos asignados a las Corporaciones Autónomas Regionales, la evaluación y control preventivo, actual o posterior, de los efectos de deterioro ambiental que puedan presentarse por la ejecución de actividades o proyectos de desarrollo, así como por la exploración, explotación, transporte, beneficio y utilización de los recursos naturales renovables y no renovables y ordenar la suspensión de los trabajos o actividades cuando a ello hubiese lugar;

Con respecto a los **Instrumentos Tarifarios y Sancionatorios** se cuentan entre ellos las tasas retributivas y compensatorias, las cuales buscan restituir “...los costos en que incurre la Administración Pública por la prestación de determinado

servicio. Se trata de pagar o indemnizar los efectos nocivos o los daños causados por los fenómenos contaminantes<sup>92</sup>. Esto se contempla en el artículo 42°:

ARTICULO 42. Tasas Retributivas y Compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.

Por último, los **Instrumentos Fiscales** se abordaron de una parte con la fijación del porcentaje ambiental sobre los recaudos por impuesto predial y por otra “se reajustó al 6% la transferencia del sector eléctrico (art. 45°), como una contribución mayor del sector energético a los costos de conservación o la restauración medioambiental”<sup>93</sup>.

Esta somera revisión a la ley, que define los principios de la Política Ambiental colombiana, nos deja la sensación de que la **gestión ambiental** en nuestro país apunta más a la **eficiencia económica**. Aunque es innegable que en la ley se contemplan acciones tendientes a la educación de la población y a la concientización de las acciones que acarrearán los daños ambientales, se percibe que las soluciones sólo apuntan a la contabilización de estos daños, dentro de la lógica del mercado. Por tanto, es lastimero el hecho de que en Colombia aún la preocupación por la naturaleza no haya trascendido más allá de la lógica instrumental, para dar paso a una interpretación de ella como proveedora de vida.

---

<sup>92</sup> Ibíd. P. 47

<sup>93</sup> Ibíd. P. 49

### 3. NATURALEZA Y POSMODERNIDAD

“...la conducta solicitante del hombre se muestra ante todo en el florecimiento de las ciencias exactas de la época moderna. Su modo de representar persigue a la Naturaleza como una trama de fuerzas calculable”.

(Heidegger 1994, 23)

Arrojados en este punto del análisis, resulta claro que existen divergencias entre lo que son los postulados de la Economía Ecológica y las políticas ambientales que se han originado en el mundo. Contabilizar la naturaleza, en índices que se proponen medir los impactos ambientales, resulta insuficiente cuando frente a los problemas de contaminación y destrucción del medio lo que se requiere es un cambio trascendental de perspectiva. Es decir, no basta con crear nuevas columnas de costo-beneficio en las cuales se incluyan los “valores” que le corresponden a la naturaleza, sino que hay que empezar, por lo menos, por preguntarnos qué es ella. Este interrogante queda planteado en este trabajo para que se abra el sendero que conduzca a las posibles respuestas. Lo cierto es que tal como hasta ahora se ha comprendido a la naturaleza, desde la Economía, es evidente que el modo de interpretarla resulta problemático.

La pregunta por la naturaleza queda justificada no sólo porque nos abre la posibilidad de hallar la raíz verdadera de los problemas ambientales que vive el planeta, sino también porque el modo como hasta ahora se ha interpretado representa un peligro para el hombre, peligro que Heidegger denomina **supremo**. De qué modo sucede esto es lo que se expone a continuación retomando lo que se ha venido afirmando durante todas estas páginas.

Se empezará con el reconocimiento de que el proyecto de modernidad, que se revelaba en el primer capítulo, parece estar tocando su fin; muestra de ello es la presencia en la Economía de una transdisciplina como es la Economía Ecológica. Luego se mostrará cómo fue que la naturaleza quedó reducida a la categoría de **recurso** para, a partir de allí, ver las implicaciones que sobre la esencia y existencia del hombre tiene esta concepción. Finalmente, se dejará como abre bocas, para las acciones a emprender luego de la necesaria reflexión, las propuestas del movimiento ecológico popular.

### 3.1 LA RUPTURA POSMODERNA

El proyecto de modernidad enraizado en la idea de progreso, el cual despojó a la naturaleza de su carácter mágico y convirtió al mundo en un gran billete de banco, según algunos está llegando a su fin o, por lo menos, se está replanteando. En esta medida, se gesta en las entrañas de la modernidad, otra época en la que esos ideales y esas promesas de bienestar incumplidas se ponen en cuestión. En este marco, Gianni Vattimo afirma que la modernidad "...se acaba cuando –debido a múltiples razones- deja de ser posible hablar de la historia como de algo unitario".<sup>94</sup> Esto significa romper con la representación de pasado que nos han dejado las clases dominantes, porque todo lo que se cuenta a través de los tiempos en los textos y anales de la Historia sólo guarda aquello que fue relevante para la época. De ahí que Gogol o Dostoievski exalten, en sus relatos, aquellos personajes invisibles, insignificantes para el conglomerado social. Lo posmoderno se refiere, entonces, a ese ser capaces de desligar a la historia, al arte y a la ciencia, del modo de actuar regido por unas leyes únicas, por una rigidez estática, una mecanización regular que no da cabida ni al caos ni a lo insignificante.

---

<sup>94</sup> VATTIMO, Gianni. La sociedad transparente. Ediciones Paidós, Barcelona: 1990. p. 74-75

En este sentido, la Economía Ecológica y todas las expresiones alternativas que se han expuesto apuntan, también, a un rehacer la ciencia económica. Rehacerla de tal modo que el bienestar no signifique solamente abundancia material de unos pocos –los que pasan a la historia- en detrimento de la mayoría, de la naturaleza y de aquellos seres que nazcan en los tiempos futuros. Así mismo, la Economía Ecológica quiere romper la linealidad en la que se enmarca la Economía. El estatismo de los modelos y el autismo de los datos debe dar cabida a las voces de los más pobres, a un retrotraernos nuevamente hacia lo que siempre hemos sido y se ha olvidado debido a la idea mecanicista del mundo.

Es por todo ello que, para finalizar este análisis, empezaremos con lo que ha sido la naturaleza durante los dos siglos que lleva de vida la Economía tradicional. Esta revisión resulta importante en tanto, hasta el momento, no ha quedado claro cómo fue posible el olvido de ella y el desligue oficial del sistema económico del entorno natural.

### **3.2 UN “RECURSO” LLAMADO NATURALEZA**

El hombre es hombre en cuanto es naturaleza, pues con la aparición de la naturaleza se hace posible la vida y con la vida se hace posible la existencia del hombre. Esta posibilidad se hace latente “todo el tiempo” en tanto el medio es el que le permite a éste permanecer. La naturaleza lo provee de todo aquello que necesita durante su existencia. Por ejemplo, la constante respiración, función indispensable para vivir, está tejida hasta en su más mínimo detalle no sólo por la increíble “ingeniería” de que está constituido nuestro cuerpo, sino por todos aquellos seres con quienes entramos en contacto en cada segundo de expansión y contracción de nuestros pulmones. El aire que respiramos es oxígeno que viene

de las plantas, las cuales, a su vez, lo han procesado luego de entrar en contacto con el suelo, el sol y con cada uno de sus mecanismos internos. Esto demuestra, entonces, que respirar no depende solamente de la existencia de oxígeno, sino de la presencia y relación sistemática de una cantidad innumerable de seres naturales.

Si siguiéramos enumerando todas las necesidades que cubrimos, nos daríamos cuenta de la intrincada trama que se debe elaborar en el medio, y entre el medio y nosotros para posibilitar que sean cubiertas. A pesar de ello, la ciencia económica y la técnica de la modernidad, surgieron abstraídas de la relación del hombre con la naturaleza, como ya lo analizamos anteriormente. Específicamente la ciencia económica moderna, -dicen Herman Daly y John Cobb en el quinto capítulo del texto “Hacia el bien común”- entendió la naturaleza como “Tierra”. Es decir, hubo una reducción al apelativo “Tierra” de todo lo que constituye la naturaleza y no se diferenció entre aire, agua o cualquier otro bien otorgado por el medio de modo abundante. La razón de esto, según David Ricardo, es que esos elementos de la naturaleza, por el hecho de ser abundantes, no tienen precio pues su oferta es ilimitada y, por tanto, no hay una apropiación de ello.

La tierra, como ya hemos visto, no es el único agente de la naturaleza que posee aptitudes productivas, pero es el único, o casi el único, de que un conjunto de hombres puede apropiarse para ellos, excluyendo a los demás, apropiándose, por tanto, los beneficios. Las aguas de los ríos, y del mar, por la aptitud que tienen de dar movimiento a nuestras máquinas, de transportar nuestros botes, de dar sustento a nuestros peces, tienen también una energía productiva; el viento impulsa nuestros molinos, y hasta el calor del sol, trabajan para nosotros; pero afortunadamente nadie ha podido decir ‘el viento es mío y el sol son míos, y el servicio que proporcionan debe pagarse’<sup>95</sup>.

---

<sup>95</sup> Citado en: RICARDO, David. Principios de economía política y tributación. Colombia: Fondo de Cultura Económica, 1997. p. 53

Entonces, la posibilidad que dio el suelo de apropiación hizo posible, dentro de las leyes de oferta y demanda, que se establecieran precios para el uso de la tierra. A este precio se le dio el nombre de renta y Ricardo la definió como "...aquella parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo"<sup>96</sup>. Esta definición, que marca los inicios de la Economía Política en la modernidad, nos señala dos hechos que se popularizaron en la literatura económica extendida hasta nuestros días. Uno, es que la naturaleza como tierra fue concebida como espacio, un espacio determinado, susceptible de apropiación y por consiguiente de obtención de dinero a cambio de la inversión que hiciera el terrateniente y el trabajo que le imprimiera el campesino. Por otro lado, a ese suelo se le reconocen las energías con que produce, pero la falla subyace en la visión de que son indestructibles, lo que, interpretado de otro modo, se entendería como que la capacidad productiva del suelo es eterna.

Ricardo, entre tanto, reconoce que existen distintas calidades del suelo. Estas diferencias se verán reflejadas en los precios, que por su uso se paguen, convirtiendo entonces el problema del desgaste del suelo en una situación puramente de contabilidad económica, en la cual se miden los incrementos de las utilidades al capital por invertir en un suelo de tipo 1,2,3 o de calidad aún más inferior. Esto terminará afectando los precios de los productos, los salarios de los trabajadores y las ganancias del capital, nada más. De modo que de la única manera como se aprecia a la naturaleza desde la Economía Política, es como un factor de producción.

---

<sup>96</sup> RICARDO, David. Principios de economía política y tributación. Colombia: Fondo de Cultura Económica, 1997. p. 51

Sin embargo, Ricardo aclara que la renta no se debe confundir con las utilidades que se le pagan al capital o con lo que el agricultor le paga al terrateniente. En este sentido, señala como erróneos los ejemplos que pone Adam Smith en el capítulo XI del primer libro de la “Riqueza de las naciones” en los cuales, este economista apunta más al precio de los bienes extraídos de la tierra, que a la capacidad productiva de la misma. Para entenderlo mejor expondré uno de los ejemplos de Smith con su correspondiente crítica por parte de Ricardo.

Smith, en la segunda parte del capítulo XI, afirma que existen dos tipos de bienes: los que siempre dejan renta al terrateniente y los que algunas veces lo hacen. Dentro de estos últimos incluye las minas de carbón o piedra y dice que éstas dan renta dependiendo de su fertilidad: “Una mina de cualquier especie puede decirse que es estéril o fecunda, según que es más o menos la cantidad de trabajo, con respecto a la que con igual trabajo puede sacarse de las demás minas de su especie”<sup>97</sup> Ricardo corrige estas afirmaciones diciendo:

... la compensación dada por la mina o la cantera se pagó por el valor del carbón o piedra que podía extraerse de ellas, y no tiene ninguna relación con las energías originarias e indestructibles de la tierra. Ésa es una diferencia de suma importancia para cualquier investigación referente a la renta y las utilidades pues bien se advierte que las leyes reguladoras del progreso de la renta son muy distintas de las que regulan el progreso de las utilidades y que raras veces operan en la misma dirección<sup>98</sup>.

Sin embargo, estas leyes reguladoras terminaron siendo las mismas para los tres factores de producción, que finalmente se convirtieron en recursos productivos.

---

<sup>97</sup> SMITH, Adam. Capítulo XI: De la renta de la Tierra. “*La riqueza de las naciones*”. Barcelona:Ediciones Folio,1996. p. 226

<sup>98</sup> Ricardo, David. Principios de Economía Política y Tributación. Op. Cit. P. 52

Así, a la naturaleza antes conocida como “tierra” se le llama ahora **recurso natural**. Con este apelativo se ha llegado a concebir todos los bienes que proporciona la naturaleza. El hecho de que la tierra como factor productivo se ampliara hasta incluir a todos los seres vivos e inertes, a lo que se conoce como combustibles fósiles, etc.; en lo único en que incidió fue en que se le pusiera precio a todo. Como veíamos en el capítulo anterior, las políticas ambientales al interpretar absolutamente todo como recurso se toman el derecho a imponerle un precio al aire, agua, diversidad vegetal, smog, etc. En el último apartado de este capítulo, se dirá que incluso la semilla, la parte mínima de una planta, está siendo comercializada y se están gestando unas agresivas políticas públicas para evitar lo que se ha dado a conocer como *biopiratería*. Todo esto nos lleva a concluir que el término **recurso natural** limitó aún más el significado de naturaleza y consolidó el olvido por parte de la Economía del **medio natural**.

Con el transcurso del tiempo la mirada del hombre se concentró en la creación de nuevos artefactos que exaltaran la inteligencia humana, incluso el arte abandonó la imitación de la naturaleza para volverse conceptual, abstracto. Todo esto redundó en una experiencia netamente antropocéntrica del mundo. La antigua interpretación de la naturaleza como obra de dioses y placenta de la vida se abandonó para siempre. Sin embargo, los sangrientos conflictos, la destrucción masiva de bosques, animales, hombres y mujeres, y la insostenible contaminación han conseguido que la pregunta por la naturaleza se renueve.

Es claro que no hay posibilidades de retornar a las estancias aristotélicas, judías o precolombinas en las cuales el mundo natural es concebido como una Madre dadora de existencias, pero lo importante a destacar es que interpretar a la naturaleza como **recurso natural** es un modo erróneo de comprenderla, por cuanto nos hace creer que la maximización de la producción es el único fin de ella.

Además, es importante precisar que esta separación del hombre con el medio natural no trajo sólo como consecuencia el deterioro del medio, sino que acarrió profundos efectos en la misma existencia del hombre pues, como se mencionaba líneas arriba de este capítulo, el hombre sólo es hombre en cuanto es naturaleza. Por consiguiente dirigirnos a interpretar la naturaleza solamente como un factor de producción y como un recurso, implica interpretarnos a nosotros mismos como factores del engranaje productivo y, más recientemente, recursos de capital humano.

Este argumento se consolida en lo que Martin Heidegger afirma en su texto “La pregunta por la técnica”. El siguiente apartado estará dedicado a preguntar por la técnica moderna en un doble objetivo: presentar el cuestionamiento a la técnica moderna y además comprender que el olvido por la naturaleza refleja el olvido por el hombre mismo, todo ello dentro del marco de la “producción” como actividad central de la Ciencia económica y de la vida del ser humano.

### **3.3 LA PRODUCCIÓN: UNA INTERPELACIÓN ESENCIAL AL HOMBRE**

Antes de iniciar con esta exposición resulta pertinente recordar que en el primer capítulo se mencionó que Heidegger definía a la época moderna bajo cinco aspectos relevantes. En ese primer capítulo se trabajó la ciencia moderna, en este último se trabajará la técnica moderna. Ambos resultan importantes, pues muestran cómo el hombre moderno deja de “cobijar” la naturaleza para “provocarla” a que saque sus fuerzas internas, o como lo dice Ricardo sus “energías internas”. Este sacar de la naturaleza sus energías internas se halla encerrado en el producir, que como concluirá Heidegger, es a lo que el hombre está llamado. No obstante, la pregunta es producir ¿cómo?. Por ello se hace una

retrospección del término para percatarnos de que producir no es sólo crear mercancías para el mercado. Esta conclusión se enlaza con lo que pretende la Economía Ecológica, pues su base teórica apunta a reconciliar la producción de la naturaleza de modo ecológico con la crematística reinante en estos tiempos.

**3.3.1 La causalidad: cuatro modos del ser responsable.** En primer lugar Heidegger en su texto “La pregunta por la técnica” dice que: “La técnica no es lo mismo que la esencia de la técnica”<sup>99</sup>. Esta aclaración invita a diferenciar entre lo que “está ante nuestros ojos” y aquello que aunque “está ahí”, no se percibe a simple vista, sino a través de la más profunda contemplación<sup>100</sup>. Así entonces, inicia Heidegger exponiendo los dos enunciados que por excelencia definen a la técnica: “...la técnica es un medio para unos fines. (...) la técnica es un hacer del hombre”<sup>101</sup>. Esta definición correcta de la técnica, nos pone de manifiesto la definición instrumental de ella. Pues, en tanto el hombre hace uso de algo para alcanzar unos objetivos, se dice que hace uso de un instrumento. Además, ambas definiciones están correlacionadas porque poner fines, tener un medio para hacerlo, es un hacer del hombre.

No obstante, esta definición todavía no alcanza a ser verdadera, pues sólo habla de lo que está allí puesto ante nuestros ojos sin lograr todavía develar lo que es la esencia de eso de lo que se habla, en este caso, la técnica. Cabe recordar que según la filosofía griega “la esencia de algo es aquello que algo es”<sup>102</sup>. Por consiguiente con esta definición instrumental de la técnica aún no se ha dicho *qué*

---

<sup>99</sup> HEIDEGGER, Martin. “La pregunta por la técnica”. En: *Conferencias y artículos*. España: Editorial Odós, 1994. p. 9

<sup>100</sup> Entiéndase contemplación en el sentido Aristotélico: el más alto grado de actividad intelectual.

<sup>101</sup> HEIDEGGER. Op.cit. p. 9

<sup>102</sup> *Ibíd.* P. 9

es técnica. Para llegar a saberlo se debe, sin embargo, arrancar de aquello que ya sabemos que es correcto, pues esto puede conducir a hallar lo verdadero.

Sabiendo, por tanto, que la técnica es un medio para alcanzar unos fines y que aquello que ocasiona un fin se llama causa, entonces se debe decir que en la técnica domina la causalidad. Así, en la perspectiva del autor que se está reseñando, “Donde se persiguen fines, se emplean medios; donde domina lo instrumental, allí prevalece la condición de causa, la causalidad”<sup>103</sup>. La causa, tal como se entiende en la modernidad, es algo que efectúa, lo que ocasiona efectos, consecuencias. No obstante, revisando la filosofía griega se puede leer que en verdad existen cuatro causas, es decir que la causalidad es la cuádruple relación entre causas que se manifiestan al mismo tiempo y que hacen creer que son una sola. Estas cuatro causas son:

1ª la causa materialis, el material, la materia de la que está hecha por ejemplo, una copa de plata; 2ª la causa formal, la forma, la figura en la que entra el material; 3ª la causa final, el fin, por ejemplo, el servicio sacrificial por medio del que la copa que se necesita está destinada, según su forma y su materia; 4ª La causa efficiens, que produce el efecto, la copa terminada, real, el platero. Lo que es la técnica, representada como medio, se desvela si retrotraemos lo instrumental a la cuádruple causalidad<sup>104</sup>.

Heidegger se pregunta, entonces, “¿Qué significa propiamente con respecto a las cuatro causas citadas la palabra ‘causa’?”<sup>105</sup>. Pues bien, como ya lo mencionamos, en la actualidad se entiende la causa como aquello que efectúa, esto hace que olvidemos todo lo que está inscrito en la palabra causa y que se expone en las cuatro causas citadas. Dentro de ellas una de las que se obvia con

---

<sup>103</sup> Ibíd. P. 11

<sup>104</sup> Ibíd. P. 11

<sup>105</sup> Ibíd. P. 11

más facilidad es la causa final, pues tendemos a entender el final como meta, cuando en realidad el final, en el contexto de la causalidad, se refiere al principio de la cosa, pues define el destino para lo cual la cosa es elaborada. En este sentido, debemos remontarnos a los tiempos antiguos para recuperar el verdadero significado de la palabra causa. “A lo que nosotros llamamos causa, los romanos *causa*, lo llamaron los griegos αἴτιον, aquello que es responsable de algo. Las cuatro causas son los cuatro modos –modos que se pertenecen unos a otros- del ser responsable.”<sup>106</sup>

Este ser responsable del que hablan los griegos no se corresponde con el sentido moral que se le da ahora a la responsabilidad. Nosotros tendemos a entender el “ser responsable” como el “estar en falta, o bien como un modo del efectuar”<sup>107</sup>. Sin embargo el “ser responsable” tal como lo interpretan los griegos se refiere a *ocasionar*. “El ser responsable tiene el rasgo fundamental de dejar venir al advenimiento”<sup>108</sup>. Esto significa que ser responsable de algo es traer lo no presente a la presencia –como lo diría Heidegger. El ser responsable, que descansa en la cuádruple causalidad permite que la copa de plata, como se presenta en el ejemplo, aparezca frente a nosotros desde el oculto en que se encontraba. Antes de que el platero tome la plata y reflexione sobre ella y decida hacer una copa de plata y por consiguiente le de la forma de copa de plata y establezca como fin para la copa de plata, por ejemplo, el de los ritos religiosos, aún la copa se encontraba oculta a nuestros ojos, aún no había aparecido ante nuestros sentidos. En tanto se hallan conjuntas las cuatro causas se deja venir hacia la presencia lo que no estaba presente. Por consiguiente, plantea el filósofo alemán, “Los cuatro modos de la causalidad o del ser responsable llevan a algo a

---

<sup>106</sup> Ibíd. P. 12

<sup>107</sup> Ibíd. P. 13

<sup>108</sup> Ibíd. P. 14

aparecer. Lo dejan venir a darse en la presencia. Lo sueltan en esta dirección y de este modo le da ocasión a que venga, a saber, a su acabado advenimiento. En el sentido de dejar venir, el ser responsable es el ocasionar”<sup>109</sup>.

Este “ocasionar” tiene relación directa, según lo que dice Platón en la cita de Heidegger, con el producir, que es aquello en lo que nos hallamos en búsqueda en este capítulo. Dice Platón: “Todo acción de ocasionar que, desde lo no presente, pasa y avanza a presencia es *ποίησις*, pro-ducir, traer-ahí-delante”<sup>110</sup>. Por consiguiente el pro-ducir, entendido en el más alto de los sentidos no significa solamente efectuar como sacar mercancías para poner en el mercado, sino que implica el traer-ahí-delante aquello que estaba oculto. Es decir, pro-ducir es un desocultar. Es un traer algo del “estado de ocultamiento” al desocultamiento y ponerlo ahí delante. Este producir, entonces, no se reduce a la actividad impulsada por la economía sino que también se refiere a aquella que emerge en la naturaleza y se muestra por ejemplo, en el aparecer de las flores en los jardines, cuando salen a la luz luego de un proceso “pro-ductivo” de las plantas.

Este pro-ducir manifestado en el desocultar, que es impulsado por el ocasionar propio del ser responsable, que se muestra en las cuatro causas, tiene relación con algo que los griegos llaman *ἀλήθεια*. “Los romanos la tradujeron por *veritas* nosotros decimos ‘verdad’ y habitualmente la entendemos como corrección del representar”<sup>111</sup>.

---

<sup>109</sup> *Ibíd.* P. 14

<sup>110</sup> Citado en: *Ibíd.* P. 14

<sup>111</sup> *Ibíd.* P. 15

**3.3.2 La técnica.** Nosotros empezamos preguntándonos por la técnica y hemos venido a parar en el desocultamiento y, con ello, en la verdad. Sabiendo que en la técnica el rasgo fundamental es lo instrumental y esto a su vez descansa en la causalidad, se debe saber, entonces, que la técnica se coliga con el ocasionar. Por ello, el desocultamiento y la técnica son lo mismo. “La técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo de salir de lo oculto”<sup>112</sup>

Cuando se hace una copa de plata o se construye una casa o se moldea una jarra, no sólo se está fabricando algo sino que se está sacando de lo oculto, se coligan en ellos, de un modo fundamental, los cuatro modos de la responsabilidad y con ellos se hace posible que eso, que un tiempo antes no se hallaba ahí, ahora pueda estar ante-nuestros-ojos. Se ha traído ahí-delante. Por tanto, la técnica es en esencia un traer-ahí-delante, que saca de lo oculto y hace traer a la presencia lo no presente. En síntesis, según lo afirma Heidegger: “La técnica es un modo del hacer salir de lo oculto. La técnica esencia en la región en la que acontece el hacer salir lo oculto y el estado de desocultamiento, donde acontece la ἀλήθεια, la verdad”<sup>113</sup>.

Teniendo claro, entonces, que la técnica es verdaderamente un hacer-salir-lo-oculto, nos preguntamos ahora, si eso se corresponde con lo que es la técnica moderna, pues es posible que esta definición sólo sea verdadera desde el modo de actuar de los antiguos griegos y esté lejos de lo que es la técnica en la modernidad. No obstante, afirma Martin Heidegger, la técnica moderna es igualmente un “hacer salir lo oculto”, así que este rasgo es lo que no podemos perder de vista para entender en qué difiere la técnica moderna de la antigua.

---

<sup>112</sup> Ibíd. P. 15

<sup>113</sup> Ibíd. P. 16

Si la técnica moderna es igualmente un “hacer salir lo oculto”, entonces, ¿en dónde radica la diferencia del obrero moderno con respecto al artesano de la antigüedad? A esto Heidegger responde: “... el hacer salir lo oculto que domina por completo la técnica moderna, no se despliega ahora en un traer-ahí-delante en el sentido *ποίησις*. El hacer salir lo oculto que prevalece en la técnica moderna es una provocación que pone ante la Naturaleza la exigencia de suministrar energía que como tal pueda ser extraída y almacenada”<sup>114</sup>. Por ende, el cambio se ha dado desde el modo del producir.

Mientras en la antigüedad se hablaba de un pro-ducir como un sacar lo oculto, traer a la presencia lo no presente, ahora, aunque se mantiene en esta región este producir se da, en la forma de la provocación. Esto, teniendo en cuenta lo dicho a lo largo de este trabajo, significa que: “La naturaleza contra la cual la técnica moderna ejerce una *provocación* sale ahora a la superficie bajo la forma de *recurso*”<sup>115</sup>. El hombre “emplaza” (para utilizar el término heideggeriano) a la naturaleza a que saque la energía que guarda en sí. Así entonces, el hombre moderno se diferencia esencialmente del campesino, por ejemplo, en que el moderno deja de abrigar y esperar el tiempo de la Naturaleza para instarla a que produzca riqueza. A este respecto Heidegger plantea:

El hacer del campesino no provoca al campo de labor. En la siembra de grano, entre la sementera a las fuerzas del crecimiento y cobija su prosperar. Ahora hasta el cultivo del campo ha sido arrastrado por la corriente de un cultivar de otro género, un cultivar (*encargar*) que *emplaza* a la Naturaleza. La emplaza en el sentido de la provocación. La agricultura es ahora industria mecanizada de la alimentación. Al aire se lo emplaza para

---

<sup>114</sup> *Ibíd.* P. 17

<sup>115</sup> LÓPEZ, Héctor Fernando. “El misterio del camino del pensar”. Bogotá: Ediciones Horfe, 2000. p. 135

que dé nitrógeno, al suelo a que dé minerales, al mineral a que dé, por ejemplo, uranio, a éste a que dé energía atómica, que puede ser desatada para la destrucción o para la utilización pacífica<sup>116</sup>.

Este emplazar que provoca es impulsado, de manera insistente, por la Economía moderna. Como ya se ha analizado, la naturaleza, a los ojos de los economistas, se mostró simplemente como el factor “Tierra” que produce renta, se convirtió en el gran depósito de materias primas a donde todos recurren para extraerle su máxima energía a un mínimo costo y se convirtió en el *recurso natural*. Este emplazar que provoca “...acontece así: la energía oculta en la Naturaleza es sacada a la luz, a lo sacado a la luz se lo transforma, lo transformado es almacenado, a lo almacenado a su vez se lo distribuye, y lo distribuido es nuevamente conmutado”<sup>117</sup>. Dicho en términos económicos, los recursos naturales son instalados en el sistema económico, que aislado del mundo natural sólo los ve como factores susceptibles de transformación y de obtención de ganancias.

A lo que ha sido desocultado, en este sistema económico, sale a la luz de un modo determinado. Es decir, lo desocultado ha sido desocultado porque ya de antemano se había sido solicitado para que apareciera bajo la forma de mercancías. Éstas, ya cuentan con un escaparate dónde ser exhibidas, ya se les espera en un mercado determinado, ya están destinadas a hacer parte de una oferta que será absorbida por una demanda esperada. A esto se refiere el filósofo cuando dice: “En todas partes se solicita que algo esté inmediatamente en el emplazamiento y que esté para ser solicitado para otra solicitud”<sup>118</sup>. Por consiguiente, lo que se manifiesta como mercancía ya no es un objeto. Esta es una reiteración a la

---

<sup>116</sup> HEIDEGGER, Martin. La pregunta por la técnica. Op.cit. P. 17

<sup>117</sup> Ibíd. P. 18

<sup>118</sup> Ibíd. P. 18

afirmación que se hacía en el primer capítulo a propósito de las declaraciones de Baudrillard en torno a las necesidades, cuando se afirmaba que los objetos ya no se presentan frente a nosotros puramente en su carácter de cosa sino que lo hacen como mercancía, que permiten la circulación del sistema de mercado.

Ahora bien, en esta profundización que se hace acerca del sentido de la técnica, se percibe que la técnica moderna se inscribe perfectamente dentro de ese sistema de mercado, pues se olvida de aquello que simplemente es dejar que algo venga a nosotros de un modo o de otro como resultado de la cuádruple relación de la causalidad, para convertirse en un salir ya de antemano definido en la forma de una mercancía, que será puesta en una estantería determinada para ser intercambiada. Todas estas relaciones de sollicitación, provocación, emplazamiento, sistema económico, mercancías, oferta, demanda, aparecen como un lenguaje homogéneo que pareciera hacer parte exactamente del mismo rango de la realidad.

Ahora, falta averiguar quién hace posible que este emplazamiento-que-provoca se lleve a cabo y haga salir lo oculto en forma de mercancías. La respuesta obvia es que quien hace esto posible es el hombre mismo. Sin embargo, a este respecto dice Heidegger, el hombre no lo hace por sí mismo. “El hecho de que desde Platón lo real y efectivo se muestre a la luz de las ideas no es algo hecho por Platón. El pensador se ha limitado a corresponder a una exhortación dirigida a él”<sup>119</sup>. Por tanto, el hombre moderno corresponde a un llamado que lo provoca a solicitar la energía guardada en la naturaleza para transformarla y convertirla en mercancías. Entonces el hombre mismo es llamado a solicitar, por consiguiente podría

---

<sup>119</sup> Ibíd. P. 20

pensarse que el hombre hace parte de la región en que el solicitar es sacado a la luz en forma de mercancías haciéndose él mismo una de ellas. Las modernas oficinas de “recursos humanos” y las teorías económicas que defienden el concepto de “capital humano” podrían servir como evidencia de esta perspectiva.

El hombre mismo está ligado a la solicitud en tanto es él mismo quien solicita, quien provoca a la naturaleza y quien se interpreta como insumo del engranaje económico. Desde el principio, la Economía ha contado al ser humano como un factor de producción. Luego, si el hombre se halla inscrito dentro de todo este solicitar y emplazar, la técnica moderna, en consecuencia, no se reduce sólo a un hacer del hombre ni a un simple artefacto de él, sino que “concentra al hombre a solicitar lo real y efectivo como existencias”<sup>120</sup>. En consecuencia, en palabras de Heidegger, a la “...interpelación que provoca, que coliga al hombre a solicitar lo que sale de lo oculto como existencias, lo llamamos ahora la *estructura de emplazamiento (Ge-stell)*”<sup>121</sup>

**3.3.3 La *Ge-stell*.** La Gestell, nombre alemán, que según la traducción de Heidegger, quiere decir “Estructura de emplazamiento”, significa según él

...lo coligante de aquel emplazar que emplaza al hombre, es decir, que lo provoca a hacer salir de lo oculto lo real y efectivo en el modo de un solicitar en cuanto un solicitar de existencias. Estructura de emplazamiento significa el modo de salir de lo oculto que prevalece en la esencia de la técnica moderna, un modo que él mismo no es nada técnico<sup>122</sup>.

---

<sup>120</sup> Ibíd. P. 21

<sup>121</sup> Ibíd. P. 21

<sup>122</sup> Ibíd. P. 22

Entonces, la estructura de emplazamiento es aquello en lo cual se llama al hombre a que él provoque a la naturaleza a sacar lo real y efectivo solamente bajo la forma de mercancías. Este “emplazar” es igualmente un modo de sacar de lo oculto, pues de la misma manera que el producir, este emplazar de la técnica moderna trae algo a la presencia. Por consiguiente, en esencia, el modo de salir de lo oculto de la técnica moderna se relaciona con aquel que prevalece en el pensar griego, pues los dos son modos del hacer salir lo oculto. Sin embargo, lo que debe quedar claro es que, según lo expuesto por Heidegger, el modo que prevalece en la técnica moderna es uno que provoca a sacar de lo oculto sólo bajo el rótulo de mercancías, no ya como objetos. De aquí que la técnica moderna, como modo de hacer salir lo oculto no sea un simple hacer del hombre ni sólo un medio para unos fines.

Sabiendo entonces que la técnica moderna **es** un modo de hacer salir lo oculto bajo la forma de las mercancías y que el hombre sigue provocado, de un modo esencial, a emplazar a la Naturaleza a que saque lo oculto bajo la forma de mercancías, se encuentra la relación que esto tiene con la ciencia moderna. Pues como ya hemos visto, en la modernidad la ciencia representa a la naturaleza “...como una trama de fuerzas calculable”<sup>123</sup>. Esto lleva a Heidegger a afirmar que la esencia de la técnica moderna ya se encuentre instalada en la ciencia moderna. Pues desde cuando se inaugura la Física moderna con Newton, tal como veíamos en el primer capítulo, se concibe la Naturaleza como un todo mecánico que guarda en sí la energía que pondrá en funcionamiento el sistema económico. Igualmente la Economía hará uso de estos conocimientos de la Física para dibujar un modo de representar a la naturaleza en el cual ella sólo será la proveedora de las mercancías que echarán a rodar el “carrusel de la producción” (en palabras de Naredo).

---

<sup>123</sup> Ibíd. P. 23

Lo que prevalece en la ciencia moderna es un modo de emplazar a la naturaleza en la que el hombre se ve avocado a hacerla sacar su máximo rendimiento bajo la forma de bienes y servicios, que dejan a un lado la simple objetualidad de las cosas. Lo que concluye Heidegger, entonces, es que viendo esto de la manera descrita no es cierto que la técnica sea ciencia aplicada, sino que ya en la ciencia moderna prevalece la esencia de la técnica. “De ahí que la física, por mucho que se haya retirado del representar que hasta ahora ha sido decisivo, el que está dirigido sólo a los objetos, nunca puede renunciar a una cosa: a que la Naturaleza, de uno u otro modo, se anuncie como algo constatable por medio de cómputo y a que siga siendo solicitable como un sistema de informaciones”<sup>124</sup>

Ahora bien, dirigiendo la mirada hacia lo que sucede con el hombre se percibe que la esencia de la técnica ya lo ha abordado desde su propia esencia. Líneas arriba se afirmaba que el hombre ha sido provocado a solicitar las mercancías de la naturaleza. Esto se confirma en el hecho de que el hombre desde su esencia está llamado a pro-ducir. En las propias palabras de Heidegger, este es el *sino* –el destino- del hombre, pero no como una fatalidad sino como el modo en que el hombre al corresponder a él se haga libre. “La libertad administra lo libre en el sentido de lo despejado, es decir de lo que ha salido de lo oculto”<sup>125</sup>. Al estar el hombre llamado a pro-ducir, es decir, a sacar de lo oculto, entonces también está llamado a ser libre. Pero este sacar lo oculto alberga en sí un peligro, el peligro de sólo sacar lo real y efectivo bajo la forma de mercancías.

Es así que, el hombre como interpelado a pro-ducir -al acto del desocultamiento- corre el peligro de desviar este sacar de lo oculto de un modo deformado. La

---

<sup>124</sup> *Ibíd.* P. 25

<sup>125</sup> *Ibíd.* P. 27

estructura de emplazamiento deforma el modo del pro-ducir y esto pone en peligro esa interpelación esencial que descansa en los seres humanos. Nosotros, como seres humanos, estamos “destinados” desde el principio a sacar lo oculto, el peligro de ello es el modo como se manifieste ese sacar lo oculto. Cuando este sacar lo oculto se manifiesta como la solicitud de mercancías, entonces nos hallamos ante el peligro extremo, según las propias palabras del filósofo alemán. Añade además que: “Lo peligroso no es la técnica. No hay nada demoníaco en la técnica, lo que hay es el misterio de su esencia. La esencia de la técnica, como un sino del hacer salir lo oculto es el peligro”<sup>126</sup>

Cabe preguntarse entonces, por qué resulta problemática la técnica moderna, y el modo como ésta se presenta en su esencia. ¿Cuál es entonces la amenaza? Lo que amenaza al hombre no viene en primer lugar de los efectos posiblemente mortales de las máquinas y los aparatos de la técnica. La auténtica amenaza ha abordado ya al hombre en su esencia. “El dominio de la estructura de emplazamiento amenaza con la posibilidad de que al hombre le pueda ser negado entrar en un hacer salir lo oculto más originario, y de que este modo le sea negado experimentar la exhortación de una verdad más inicial”<sup>127</sup>.

Resulta que la técnica moderna, entendida como la estructura de emplazamiento, impulsa al hombre a sacar lo real y efectivo en forma de mercancías, entre tanto éste se halla correspondiendo también, de un modo esencial, a su origen, aquel que le impulsa a sacar lo oculto. Esto significa que el hombre desde su esencia está enviado a sacar lo oculto o, como se explicaba anteriormente, a pro-ducir. Lo que quiere decir, que el sino -o destino- del hombre es el sacar lo oculto.

---

<sup>126</sup> Ibíd. P. 29

<sup>127</sup> Ibíd. P. 30

Así luego de lo dicho hasta el momento, el sino del hombre puede manifestarse de dos modos uno en el cual prevalece el solicitar mercancías y otro en el cual se evidencia el producir. El primero le plantea el peligro supremo de caer al abismo de la *Gestell* y ser interpretado solamente como mercancía. Sin embargo, siendo el hombre aquel que reflexiona sobre la copa de plata tiene la posibilidad de retroceder ante el llamado de la solicitud y producir de un modo más originario. Tiene la posibilidad de volver sus ojos al mundo y de nuevo observar a la Naturaleza con su magnificencia.

Estas ideas son las que de manera incipiente se cuelan entre los planteamientos teóricos de la Economía Ecológica. Esta transdisciplina se propone precisamente hacer ver la estructura de emplazamiento a que se ha reducido el universo y poder nuevamente sacar lo oculto como objeto, como no-mercancía, es decir, obviar por un momento la idea de la riqueza. Esto resulta relevante, pues esa opción podría cambiar el rumbo peligroso de olvidar que el ser humano no es sólo un factor productivo. Por ello, preguntar por la Naturaleza más allá de su condición de recurso es hallar la vía para ahuyentar la condición de capital humano que empieza a pesar sobre la existencia de la especie humana, lo que significa que la búsqueda la Economía Ecológica es una búsqueda fundamental.

### **3.4 ECOLOGISMO POPULAR: UNA PROPUESTA ALTERNATIVA FRENTE A LA PRODUCCIÓN TÉCNICA**

En este último apartado se mostró un poco más a fondo la problemática esencial que envuelve a la situación del Hombre frente a la Naturaleza. Desde esa perspectiva, no quise dejar este trabajo en una mera expresión de críticas y de cuestionamientos que inviten a reflexionar, sino que quiero traer a colación, como

cierre, la propuesta que Martínez Alier presenta en su texto “De la economía ecológica al ecologismo popular”. Esta visión va encadenada a lo que planteaba Heidegger, pues Martínez Alier retoma las actitudes de campesinos e indígenas de América del Sur, especialmente, y los contrapone con los modernos tractores que hacen las labores del campo. Así pues, en primer lugar retomaré la crítica que hace Martínez Alier al informe Brundtland, en la cual se demuestra que los pobres no somos más contaminadores que los ricos y, además, que desde los pobres se puede gestar una “cultura ecológica” mejor que la de los ricos. Por último, dejaré como abre bocas el moderno problema de la biopiratería que se plantea como el moderno negocio económico en el cual hasta las semillas son víctimas de la crueldad del mercado.

**3.4.1 Los pobres contaminamos menos.** Para empezar, hay que mencionar que en 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas encargó a la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo la elaboración de un informe, cuya coordinación la asumió la Primera Ministra noruega Gro Harlem Brundtland. En 1987 y después de entrevistar a un numeroso grupo de expertos, la Comisión emitió un informe titulado “Nuestro Futuro Común”, más conocido como *Informe Brundtland*, en el que se proponen estrategias medioambientales para el desarrollo y se analizan cuestiones como el hambre, el crecimiento de las ciudades y el gasto militar.

En este informe se afianza la idea del desarrollo sostenible, que se había propuesto por primera vez en los años setenta y que se definió como aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta concepción rompe la línea divisoria que siempre se había establecido entre desarrollo y crecimiento, pues en su definición presenta ambos conceptos como

indistintos. Por tanto, como afirma Martínez Alier, este desarrollo sostenible significa “crecimiento o desarrollo económico que sea compatible con la capacidad de sustentación”<sup>128</sup>

La anterior definición, al mezclar el desarrollo con el crecimiento, lleva a profundos errores en lo que se refiere a la relación con la naturaleza, pues según el análisis de Martínez Alier, este informe concluye que los países pobres son más contaminadores que los ricos. Uno de los argumentos del informe es la presión que ejerce la población sobre los recursos disponibles. Se sabe que en los países pobres existe una relación demográfica con respecto al medio mucho más alta que en los ricos. No obstante, Martínez Alier prueba que si los países pobres -América Latina por ejemplo- han sido contaminadores, en términos de desgaste de los *productos naturales*, se ha debido a la presión ejercida desde los países ricos para que se dediquen a la exportación de bienes naturales.

Cabe recordar que, según la especialización por países promulgada desde los primeros tiempos de la Economía Liberal, a América Latina le correspondió especializarse en exportación de materias primas. Como ejemplo de ello basta citar en Colombia los tiempos de la United Fruit Company o la Tropical Oil Company, dos ejemplos de cómo fueron los extranjeros quienes vinieron a extraer los bienes pertenecientes al territorio nacional colombiano. El petróleo y muchos más “recursos”, hoy día, se mantienen en esta misma lógica de exportación en la cual del país son extraídas estas “riquezas naturales” e intercambiadas por unos pocos dólares, que nunca llegarán a reponer el daño causado a la ecología nacional.

---

<sup>128</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Op. Cit. P.90

Entonces, lo que sucede con los bienes naturales de América Latina y de los países “del tercer mundo” es que son requeridos por las potencias extranjeras logrando una doble ventaja al mantener un crecimiento alto a expensas del desigual intercambio y además protegiendo sus bienes naturales. Para nadie es un secreto las enormes reservas en trigo, petróleo y demás bienes que tiene Estados Unidos, mientras el sesenta por ciento de la población latinoamericana se encuentra en extrema pobreza. Es por todo lo anterior que en el texto de Martínez Alier se afirma:

Podría realmente escribirse la historia ecológica de Latinoamérica *no* como una historia de exportaciones a expensas del capital natural, una historia de ‘dependencia ecológica’: ‘la penetración del sur por nuevas tecnologías de producción agrícola, marketing, y agricultura bajo contrato, ha... servido para cambiar la agricultura en algunas zonas de América, y África substituyendo el sistema tradicional ecológicamente sostenible, por una mayor especialización y dependencia económica. Estos problemas se agudizan por la gran deuda externa de tantos países de África y América Latina que les obliga a pagar con exportaciones de cultivos comerciales o productos forestales, etc. Los cambios en el medio ambiente del Sur han de ser entendidos, por tanto, en términos de la división internacional de trabajo<sup>129</sup>.

Aunque la división del trabajo haya delegado para estos países la tarea de extraer bienes naturales a bajo costo para los países industrializados, y todo ello redunde en un aumento de la pobreza generalizada, que termina en una presión sobre la naturaleza, de todos modos en América Latina se ha gestado, a lo largo de los siglos, una sabiduría superior, que pugna por la adoración a la Tierra y que cobija - como diría Heidegger- a la Madre de todos.

---

<sup>129</sup> Citado en: *Ibíd.* P. 94

Martínez Alier ha visto en los conocimientos ancestrales de campesinos de esta región y de otras del mundo que se mantienen en condiciones de pobreza, la posibilidad de generar un movimiento impulsado por estos hombres y mujeres que demuestran al mundo la necesidad de hacer una tregua entre ecología y crematística. Este movimiento se llama, pues ya está establecido, “Movimiento ecologista popular”.

**3.4.2 El ecologismo popular.** Frente a la producción técnica que se halla inscrita en la “estructura de emplazamiento” según lo dicho por Heidegger, este filósofo plantea un volver a la tierra, a la naturaleza y a un *pro-ducir* del hombre de modo no “crematístico”, es decir, un modo en el cual lo real y efectivo no sea sacado a la luz sola y únicamente bajo la forma de mercancías. Esta propuesta Heideggeriana, podría parecernos una quimera, un ideal propio de un filósofo que todo lo que hacía era pasear por el campo en sus ratos libres. No obstante, Martínez Alier es, hoy día, uno de los máximos defensores e impulsores del movimiento ecologista popular

Este movimiento es conformado básicamente por campesinos e indígenas de los países pobres. Según Martínez Alier en ellos hay unas claras posibilidades de preservación de la Naturaleza, a la vez que producen de modo eficiente en la medida en que no degradan el ambiente, ni tampoco hacen uso desmedido de los combustibles fósiles como sí sucede con la industria mecanizada. Además existe otro factor que puede ser una analogía a lo que Heidegger invita a reflexionar. El filósofo habla de un sacar lo oculto no necesariamente bajo la forma de mercancía sino como aquel modo en que el hombre corresponde a su sino o destino al que fue llamado. Esto en otras palabras significa, renovar el respeto por la humanidad que guarda el ser humano y por la Naturaleza que le da la posibilidad de la existencia. En este sentido el economista catalán llama la atención acerca de

cómo los indígenas valoran la Naturaleza bajo lógicas no crematísticas, en las cuales el precio es un añadido necesario para el intercambio comercial. Afirma el economista ecológico catalán en una entrevista que:

No es cuestión de traducir la cultura a dinero. La gente pobre del mundo sabe esto muy bien, y en su lucha ha tenido que aprender muchos lenguajes: español, inglés y ahora el lenguaje de la economía y el lenguaje jurídico de la Constitución, que les puede resguardar sus derechos indígenas. Además, según su propia cosmología, dicen que la tierra y el subsuelo son sagrados. Es como la Virgen de Guadalupe: si algo es sagrado no se puede alquilar ni vender a Japón, por ejemplo; sería un insulto decir a qué precio se vende la Virgen de Guadalupe o la Bandera Nacional. Entonces, ojalá hubiera más cosas sagradas en el mundo, sería una manera de combatir la globalización del mercado <sup>130</sup>.

Por eso, el ecologismo popular, "...se apoya en la crítica ecológica de la agricultura moderna, que en resumen argumenta que la mayor productividad de ese tipo de agricultura, pobre en biodiversidad e intensiva en energía de combustibles fósiles, oculta costes ecológicos que no son medidos por los precios del mercado"<sup>131</sup>. Es decir, este movimiento critica las externalidades, básicamente y se apoya en una agricultura que respete el tiempo de la naturaleza, por otro lado consigue producir sin desgastar en forma desmedida los combustibles fósiles, pues obvia el uso de tractores y maquinaria que contaminan el ambiente y reducen las cantidades de energía para las generaciones futuras.

---

<sup>130</sup> VERA HERRERA, Ramón. Joan Martínez Alier, impulsor del Ecologismo popular. [online] Universidad Autónoma de México, 14 de septiembre de 2000. Disponible: <<http://www.jornada.unam.mx/2000/sep00/000914/016n1gen.html>>

<sup>131</sup> MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Op. Cit. P. 131

Entre todo esto, los indígenas y campesinos de los países pobres, que a la vez han sido ricos en biodiversidad, no se han limitado a conservar estos preciados *bienes* sino que en su veneración han estudiado cuidadosamente las propiedades de las plantas llegando a desarrollar nuevas y variadas semillas que hoy día son el centro de la cruel lucha del nuevo *biomercado*.

Los países ricos han hurgado dentro de los saberes ancestrales hurtando de forma inescrupulosa los desarrollos genéticos de las semillas nuevas, resultado de la experimentación indígena o campesina. Fruto de ese hurto es la apropiación de patentes y cobro subsecuente a quienes las han desarrollado, degenerando todo ello en un tráfico desproporcionado de los orígenes de las plantas. Esto desemboca en un incremento de los bienes a intercambiar, además de un irrespeto sin precedentes por aquellos que han dedicado su vida a la preservación de la Madre Tierra.

Estos hechos acaecen en un ambiente en el cual, como se concluyó en el capítulo anterior, la política se dirige solamente a evaluar los costos y precios resultantes de los daños a la naturaleza. Así entonces, se gesta una lucha política, pues se desconocen en primer lugar los derechos de aquellos que han logrado que se extraigan de las entrañas de la Naturaleza nuevas especies vivas. Además, resulta inaudita la forma como el mercado se inserta hasta los límites más escabrosos del sistema y del ecosistema para solamente hacer válida la búsqueda avariciosa de riqueza. En este marco el movimiento ecologista popular se propone, básicamente dos cosas:

...el reconocimiento (y discutiblemente el pago) de los Derechos de los Agricultores sobre los recursos genéticos por ellos conservados y mejorados *in situ*; en segundo lugar, el acceso en condiciones favorables, posiblemente gratis, a las variedades conservadas *ex situ*, con el

argumento que los materiales genéticos originarios provienen de la agricultura tradicional y que nada se ha pagado por ellos<sup>132</sup>.

Entonces, a los indígenas y campesinos les tocará entrar a traducir el vocabulario en que se desenvuelve el sistema económico para hacer frente a los abusos de que son víctimas gracias a la inclemencia de la compra-venta. Por otro lado, a todos los demás les queda encontrar en estos ejemplos una posibilidad de reconciliación con el medio y de paso, una búsqueda de la verdadera esencia del hombre. Ser mercancía, ser recurso, ser humano son tres apelativos que se entrecruzan para confundir y prevalecer la crematística. Volver los ojos a la naturaleza es el primer paso para que haya un percatarse del abismo en que cae el hombre cuando sólo puede reconocer recursos y mercancías en su entorno.

---

<sup>132</sup> Ibíd. P. 135 - 136

## CONCLUSIONES

La modernidad trajo consigo el proyecto de progreso asociado con la riqueza material. Igualmente, dibujó una realidad regida por la linealidad del tiempo constante de Newton y una historia unitaria en la cual sólo participan los hechos relevantes para las élites de cada época. En todo este contexto surgió, a su vez, la Ciencia Económica que, aunque esbozada desde la Grecia Clásica, tiene su despegue definitivo en el siglo XVIII.

El asentamiento de la economía moderna se da con un desprendimiento total de la relación entre sistema económico y naturaleza. Este hecho se debió a que la naturaleza le presentaba al objeto de estudio de esta ciencia –la riqueza- una traba para la búsqueda de su maximización. En consecuencia, lo que hicieron los “clásicos” fue obviar los postulados de los fisiócratas -quienes tenían como base de su concepción de producción a la naturaleza- y decidieron considerar que el intercambio también era un modo de producir. Lo que viene, entonces, es una búsqueda afanosa por el bienestar material en términos de índices productivos altos, con un completo olvido por el desgaste de la naturaleza que éstos significan.

Los hechos acaecidos, especialmente durante el siglo XX -siglo en el cual la población aumentó de modo alarmante, así como también lo hicieron el mejoramiento tecnológico y la capacidad productiva de las empresas- estimularon profundos cuestionamientos al estilo de vida asumido por el hombre en la modernidad. Dentro de estos cuestionamientos se planteó el problema de la naturaleza. Hacia los años 70' se empezaron a organizar foros, reuniones y

movimientos internacionales que buscaban encontrar el modo más conveniente de responder al deterioro del medio ambiente.

Las políticas que se emprendieron, fruto de las discusiones surgidas en estos espacios, apuntan a soluciones, que podríamos llamar “economicistas”, dado que se enmarcan en la concepción limitada de la teoría económica prevaleciente. En este contexto, se retomó el concepto de “externalidad” y se planteó el de “Desarrollo sostenible”. Sin embargo, hasta el día de hoy, luego de tres décadas de la aplicación de políticas ambientales, aún no se percibe claramente el modo como se debe operar si se quiere menguar el deterioro que el hombre le causa al medio.

Es en este sentido, que este trabajo se pregunta por la **naturaleza**. Es un preguntarse, no solamente desde la búsqueda por encontrar el modo más eficiente de hacer uso de ella, sino desde el abrir la posibilidad para iniciar una reflexión en torno al modelo económico que se ha construido desde la Economía Política y en el cual ésta es valorada como **recurso**.

La idea de los **recursos naturales**, que tan anclada se encuentra ya en nuestro lenguaje y en nuestra visión del mundo, resulta problemática en cuanto le otorga al hombre la facultad de explotarlos. Esta conclusión resulta relevante desde varios puntos de vista. Por un lado, nos permite vislumbrar una de las posibles razones por las cuales las acciones, que se emprenden en pro de la naturaleza, resultan insuficientes. Por otro lado, establece la necesidad de hurgar no sólo en lo que tiene que ver con lo que es la naturaleza sino también con nuestra relación con ella. Esto supone un mirarse el hombre a sí mismo y observar lo que ha sucedido con su humanidad.

Es por esta última razón que este trabajo ha acudido a los textos del filósofo alemán Martin Heidegger. Este pensador nos muestra -preguntándose por la esencia de la técnica- que lo que ha sucedido en los últimos tiempos es que el hombre ha establecido una relación con las cosas que produce, solamente desde la lógica del mercado. Eso ha hecho que extraiga de la naturaleza y saque a la luz los objetos sólo bajo la forma de mercancías. Este suceso encierra el peligro de que el hombre se interprete a sí mismo como una de ellas. Las teorías que avalan el capital humano, así como las oficinas de recursos humanos, son evidencia de ello. Por otro lado y lo más evidente, es que el hombre ha establecido una relación con la naturaleza bajo el carácter de la “solicitud” y ya no bajo el del cuidado y el “cobijo” que pudieron –o pueden- tener los campesinos e indígenas.

La idea de la naturaleza como una gran bodega de mercancías, se puede encontrar claramente en los primeros postulados de la Economía Política, cuando ésta entiende a la naturaleza sólo como “Tierra”, es decir como suelo, espacio susceptible de apropiación. El aire o el agua por su abundancia resultaban no apropiables. Con el paso del tiempo, la Tierra como generadora de renta se fue convirtiendo en la productora de materias primas y finalmente degeneró en la idea de los **recursos naturales**.

Con base en estos hechos, especialmente, teniendo en cuenta el modo como la Economía ha operado, surge una transdisciplina que viene a replantear los postulados fundamentales de la ciencia económica: la Economía Ecológica, la cual, en síntesis, es una transdisciplina que se propone ver el sistema como un ecosistema abierto a la entrada de energía y salida de residuos, rehace el sistema económico quitándole su carácter cerrado en el que sólo caben las empresas y las familias para abrirlo a la entrada de energía. Estas remodelaciones las construye acudiendo a los postulados teóricos de la Ecología y la Termodinámica. Por ello, la

Economía Ecológica es una transdisciplina que busca ser una Economía “evolucionada”, es decir, no es una disciplina nueva sino que pretende que la actual Economía reconozca sus falencias y se torne en este nuevo modo de pensar.

En consecuencia, desde la perspectiva de la Economía Ecológica, lo que la Economía ha hecho mal, hasta ahora, ha sido olvidar el medio natural del cual depende, reducir todo a la contabilidad de índices, no pensar en las generaciones futuras y pretender que la tecnología remplace a la naturaleza. El máximo argumento que tiene la Economía Ecológica para señalar todos estos errores es el que se refiere al desgaste de la energía.

Según las leyes de la Termodinámica la energía que se usa en la producción de artefactos es mayor a la que se obtiene de ellos y, además, luego de transformada la energía, ésta no puede volver a su estado inicial. Se supone, también, que la energía, de la cual el hombre hace uso, es energía de baja entropía, es decir “ordenada”, esta energía, luego de que se ha hecho uso de ella, se convierte en energía de alta entropía, o sea caótica, y el hombre no la puede usar más. De lo anterior resulta que se está desgastando la energía de baja entropía de forma acelerada provocando que un día, mucho antes de lo previsto, no haya más energía de baja entropía y entonces la supervivencia humana se haga imposible.

Esta posición desde la energía, que es la que caracteriza a la Economía Ecológica, difiere de la de la llamada Economía Ambiental en la medida en que no considera que los problemas de contaminación y de agotamiento de los “bienes naturales” puedan ser traducidos a valores. Ellos reconocen que lo que debe haber es un cambio trascendental en el modo de vida que llevamos, así como un

replanteamiento de la manera como se entiende el sistema económico. En los economistas ecológicos hay una clara preocupación por renovar el modo como la Economía se ha planteado, a partir de la preocupación por la naturaleza. No obstante, la idea de **recurso** persiste en ellos, la matematización se hace evidente y la inclusión de la física es incluso mayor que en la Economía tradicional. Todo esto significa, que aunque con los planteamientos de los economistas ecológicos hay un sendero abierto para hallar las perspectivas que nos arrojarán en una postura renovada de la naturaleza, aún así hay que reconocer que la pregunta por ella no se aborda desde ninguno de sus teóricos. Esto ocasiona que el trabajo se haga sin una introspección profunda a aquello de lo que se habla. Por consiguiente, su trabajo, aunque válido resulta insuficiente.

En consecuencia, lo que nos queda claro es que, respecto a la naturaleza, nos espera un largo y hondo trabajo de pensamiento, en el cual propiciemos las respuestas o las nuevas preguntas, que lentamente nos vayan conduciendo a encontrar la esencia de la naturaleza y con ello la esencia de nosotros mismos. Recordemos que desligar lo uno de lo otro resulta imposible, pues el modo como se ve a la naturaleza refleja el modo como nos vemos a nosotros mismos.

Se debe decir, para finalizar, que este trabajo deja planteada la pregunta por la naturaleza. Una respuesta definitiva a ella no se hallará aquí, pues el camino sólo se construye a base de preguntas. Lo que sí es posible afirmar categóricamente es que la naturaleza *no es solamente* un **recurso económico**. Se debe decir, también, que la lectura de Heidegger realizada para la elaboración de la tesis se hizo independiente de los autores que él cita en sus textos. Resulta necesario reconocer que, para acercarse a encontrar una respuesta a la pregunta central que queda trazada, es importante revisar lo que dicen filósofos como Aristóteles e incluso Hegel, entre otros. Sólo resta esperar que la reflexión, a que tan

insistentemente se invita a lo largo de estas páginas, se haga efectiva en todos aquellos que -desde diferentes perspectivas- encaran las complejas problemáticas de la sociedad contemporánea.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARISTÓTELES. “Libro 1” *Política*. Bogotá: Editorial Panamericana, 1995. P. 23
  
- BAUDRILLARD, Jean. “Génesis ideológico de las necesidades”. En: *Crítica de la economía política del signo*. México: Siglo XXI Editores, 1983
  
- BLACK, Thomas, CÁRDENAS, Juan Camilo y otros *Uso de Instrumentos económicos en la política ambiental*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 1996.
  
- BOWLER, Peter. *Historia fontana de las ciencias ambientales*. México: Fondo de cultura económica, 1998. Editorial Panamericana, 1995
  
- . Ley 99 de 1993 [online] Congreso de la república, 22 de diciembre de 1993. Disponible: < <http://www.cdmb.gov.co/normas/ley991993.html> >
  
- DALY, Herman y COBB, John. *Para el bien común*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993
  
- DESCARTES, René. *El discurso del método*. Bogotá: Editorial Panamericana, 1995

- EHRLICH, Paul, EHRLICH, Anne. "Disponibilidad, entropía y leyes de la termodinámica". En: *Economía, ecología, ética*. México: Fondo de cultura económica, 1989
  
- Enciclopedia Temática. Tomo Física. Colombia: Norma, 1998
  
- Enciclopedia Temática Norma. Tomo Biología. Bogotá: Editorial Norma, 1998.
  
- GIRALDO Fabio y LÓPEZ Hector Fernando. "La metamorfosis de la modernidad. *Colombia: el despertar de la Modernidad*. Bogotá: Foro Nacional por Colombia, 1998.
  
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. "La ley de la entropía y el problema económico". En: *Economía, ecología, ética*. México: Fondo de cultura económica, 1989
  
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. "Mitos de la economía y de la energía". En: *Economía, ecología, ética*. México: Fondo de cultura económica, 1989
  
- HEIDEGGER, Martín. "La época de la imagen del mundo". *Caminos del bosque*. Madrid: Alianza Editorial, 1996. [online].  
[http://personales.ciudad.com.ar/M\\_Heidegger/epoca\\_de\\_la\\_imagen.htm](http://personales.ciudad.com.ar/M_Heidegger/epoca_de_la_imagen.htm)

- “Ciencia y Meditación”. *Conferencias y artículos*. Barcelona: Editorial Odós, 1994. Disponible:
  
- “La pregunta por la técnica”. *Conferencias y artículos*. Barcelona: Editorial Odós, 1994
  
- LÓPEZ, Héctor Fernando. “El misterio del camino del pensar”. Bogotá: Ediciones Horfe, 2000
  
- MARTINEZ ALIER, Joan. De la economía ecológica al ecologismo popular. Barcelona, Icaria Editorial S.A, 1992
  
- Impuestos verdes [online]. Tierramérica: Economía y vida. Disponible en < <http://www.tierramerica.org/economia/contrapunto.html>>
  
- NAREDO, José Manuel. La economía en evolución. España: Siglo XXI Editores. 1996.
  
- ----- . Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. [online] Revista On-Line de la Universidad Bolivariana Volumen 1 Número 1 2001 Disponible: <<http://www.revistapolis.cl/2/naredo.pdf>>
  
- ORDUNA DÍEZ, Pilar. El medio ambiente: en la política de desarrollo. España: ESIC Editorial, 1995.

- PENGUE, Walter Economía Ecológica: Un largo camino posible. [online]. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Centro de Estudios Avanzados Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, 1999. disponible: <<http://www.gepama.com.ar/pengue/pdf/ECONOMIAECOLOGICAunlargoconocimientonoposible.pdf>>
  
- SMITH, Adam. Capítulo XI: De la renta de la Tierra. “*La riqueza de las naciones*”. Barcelona:Ediciones Folio,1996
  
- SHUPMANN, Klaus y MARTINEZ ALIER, Joan. “La crítica de Soddy a la teoría del crecimiento económico” En: *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993
  
- Tratado Universal del Medio Ambiente. Tomo 5. México: Rezza Editores, 1993
  
- VERA HERRERA, Ramón. Joan Martinez Alier, impulsor del Ecologismo popular. [online] Universidad Autónoma de México, 14 de septiembre de 2000. Disponible: <<http://www.jornada.unam.mx/2000/sep00/000914/016n1gen.html>>