

## I. CAMBIO CULTURAL, DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

---

### A. DESARROLLO DE UNA CULTURA SOBRE EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA CALIDAD DE VIDA \*

#### 1. Hacia nuevos paradigmas del desarrollo

Se debe reconocer que para mejorar la situación ambiental, se necesita construir nuevos paradigmas que contribuyan a redefinir el desarrollo, adoptando una modalidad distinta, cuyo estilo esté conciliado con la naturaleza. Parece de toda lógica rechazar la sola simpleza de agregar el adjetivo de sustentable al desarrollo. Al plantear la necesidad de un desarrollo sustentable, sin que éste vaya acompañado de cambios estructurales profundos, se está sugiriendo en el fondo que se perpetúe el actual desarrollo. Ello permitiría mantener viva una noción y sus prácticas, que debían haber sido condenadas por sus efectos devastadores para el medio ambiente.

---

\* Sobre la base de los documentos de Nicolo Gligo "Rol del Estado y de los sectores privados frente al desarrollo de una cultura en el uso de recursos naturales de la calidad de vida del hombre", presentado en el Primer Congreso Mundial de Profesionales de la Agronomía. Santiago de Chile, 1994, y "¿El fin de la historia o la historia sin fin?", presentado en la conferencia internacional "¿Hacia dónde va el mundo?", organizada por la Fundación para la Democracia y el Medio Ambiente de la República Federal de Alemania, Berlín, 1992.

Sin un cambio cultural que vaya desde el hombre mismo hasta sus comunidades y formas superiores de organización, no se puede lograr que el desarrollo sea diferente de lo que ha sido hasta ahora. Es posible declararlo como deseo; se puede plantear el cambio, el florecimiento de una nueva era, etc., pero ello no garantiza poner fin a la causalidad de la tendencia actual. Frente a los tropiezos de “este desarrollo”, la actitud básica ha consistido en transformar el medio en lugar de cambiar al hombre. Esta atávica actitud nace de una cultura tecnocrática y economicista que necesariamente debe ser superada para encauzarse hacia otro tipo de desarrollo.

Sin un cambio cultural, el actual enfoque simplista y planetario del desarrollo sustentable hace que se tenga por objeto y sujeto a la humanidad y a todos los ciudadanos del mundo. Se puede hablar en su nombre, ya que ninguno posee identidad propia, social o cultural. De esta forma, suele plantearse un discurso en extremo normativo, pero sumamente irreal, que por absolutizarse, produce el efecto contrario, esto es, una mayor insustentabilidad.

¿Cuáles son, entonces, las semillas que se necesita hacer germinar y cultivar para provocar este difícil cambio?

## **2. Vías para el cambio cultural**

Para acercarnos a un cambio cultural profundo que permita revertir la creciente insustentabilidad ambiental de la modalidad de desarrollo prevaeciente en el mundo, es necesario transitar a través de un cambio valórico en que nuestros fines de desarrollo se identifiquen con las necesidades axiomáticas fundamentales del ser humano.

Ello supone que germine un sentido de solidaridad más amplio, a nivel no sólo de la especie humana, sino de toda la tierra como ente viviente y de sus componentes específicos. Es necesario desarrollar un nuevo sentido de pertenencia que abarque todo el planeta. Este sentido de solidaridad deberá necesariamente crecer en función de las necesidades de los propios seres humanos, la erradicación de la miseria y la pobreza, cuya existencia constituyen una de las causas fundamentales de la insustentabilidad ambiental.

Supone, además, desarrollar un sentido de enfoque integral, holístico, que permita comprender la totalidad, la interacción, que supere

las fragmentaciones, es decir, las visiones parciales. Esto permitirá insertar y transformar los nuevos conocimientos en sabiduría.

Con estos enfoques de solidaridad y globalidad, se podrán elaborar las jerarquías necesarias en los planteamientos filosóficos, éticos, ideológicos, políticos y científico-tecnológicos, para evitar sesgos economicistas, politicistas, ideologistas, tecnocráticos y científicistas.

Hay que reconocer que para abordar el problema de los roles y conflictos ambientales, no basta la típica división entre el Estado y el sector privado. Están involucrados muchos otros actores sociales que constituyen una trama difícil de entender debido a las distintas racionalidades en juego. Está meridianamente claro que, incluso en un mismo sector de la economía, coexisten distintos actores sociales cuya relación con los recursos naturales es generado por múltiples factores, como son la necesidad de supervivencia, la rentabilidad de su explotación, los sistemas de propiedad y de tenencia, la estabilidad y la vulnerabilidad ecosistémica, las incertidumbres y los riesgos, etc. Así, en la agricultura —aunque es tarea difícil—, podemos acercarnos a una tipología de actores sociales de heterogénea conformación y de diferentes racionalidades, no exentas, muchas veces de conflictos entre sí.

Por las razones expuestas, la creación de una nueva cultura en el uso de los recursos naturales y en la calidad de vida de los seres humanos, presupone entender profundamente a los actores sociales: sus racionalidades, sus relaciones estructurales, sus conflictos y sus armonías. De esta forma se pueden plantear algunos roles fundamentales para el cambio, pero bajo la premisa del ejercicio de la participación activa, en que se discutan y resuelvan los conflictos sociales y donde, entonces, se diriman los roles del Estado como depositario del sentir ciudadano. Ello equivale a transitar por el camino político en función de la dictación de leyes, reglamentos y normas generadas de las instancias de concertación.

### **3. Cambio cultural y desarrollo científico**

La rápida evolución de la ciencia y sobre todo de la tecnología abren una serie de interrogantes para el futuro. Se vive en una etapa del desarrollo de la humanidad que ha sido llamada de civilización tecnógena. Esta última pone en peligro la supervivencia de la especie, pues lleva implícita la desestabilización planetaria, conjuntamente con la incomunicación de los seres humanos, la manipulación de las conciencias y, en general, la deshumanización. Todo lo anterior pone en tela de juicio los valores de la

ciencia y del progreso científico. Ello plantea, en consecuencia, el desafío de humanizar las ciencias, lo cual necesariamente obliga a preguntarse cómo poder incorporar al conocimiento científico nuevas orientaciones axiológicas que son extrínsecas a éste, y luego, cómo llevar a cabo estas intromisiones sin deformar la verdad.

La respuesta supone definir la cognición científica como actividad históricamente dinámica, sobre la base de establecer la condición social inherente a cada etapa histórica. La respuesta transita, en consecuencia, por el cambio cultural. Es indudable que las definiciones de ideales y normas científicas, bloque básico de los fundamentos de las ciencias, dependen de la cultura de la época. Por otra parte, el cuadro científico del mundo, que define la evolución de las ciencias, no sólo debe configurarse sobre la base del análisis y las propuestas intracientíficas, sino en función de su interacción con la cultura. En otras palabras, la evolución de las ciencias está signada por el cambio cultural. Las ciencias, en consecuencia, se tendrán que ir readecuando en función de las bases filosóficas que llevan a la reflexión de los fundamentos de toda la cultura, la que indudablemente deberá analizar el sentido de la vida humana. En este punto de inflexión, el cambio de la cultura ambiental debería ser capaz de modificar los paradigmas científicos para signar las ciencias en función de la supervivencia del planeta como ente viviente.

## **B. NATURALEZA Y CRECIMIENTO, AMBIENTE Y DESARROLLO: EL SALTO CUALITATIVO \***

La creciente complejidad de la temática del medio ambiente, el dinamismo conceptual que posee el tema, las notorias diferencias en las definiciones de él, y sobre todo su aporte cada vez más importante en las estrategias de desarrollo, conducen a una reflexión en torno a la evolución y utilización de esta dimensión.

---

\* Versión revisada del artículo de Nicolo Gligo "Naturaleza y crecimiento, ambiente y desarrollo: el salto cuantitativo", publicado en la sección editorial de *Ambiente y desarrollo*, vol. II, Nº 1, Santiago de Chile, 1986, pp. 9 a 14.

El tema del medio ambiente no es nuevo, sino que ha estado implícito en todas las acciones del hombre desde que empezó a artificializar la naturaleza, a realizar cultivos agrícolas, a configurar sus culturas. Naturaleza y medio ambiente no se consideraban sinónimos; el medio ambiente era la parte cercana; la naturaleza era el resto. En forma gradual, determinados recursos de la naturaleza empezaron a escasear y, en consecuencia, a constituirse en objetos de apropiación. Apareció entonces el medio ambiente como algo claramente distinguible, con significado, cuantificable, mensurable. El medio ambiente, concebido así, se configuró como la síntesis de elementos concretos resultantes de la desagregación de determinados recursos de la naturaleza.

La discusión sobre el concepto del desarrollo ha transitado desde posiciones reduccionistas que lo identificaban con el crecimiento económico hasta definiciones mucho más integrales en torno a lograr que los miembros de la sociedad tengan acceso a la subsistencia, la protección, la creación, la participación, la identidad y la libertad. Obviamente que este tránsito ha significado un gran salto cualitativo fundamental para el desafío de tratar de sacar de esta situación a los países latinoamericanos.

En este desafío la incorporación de la dimensión ambiental presupone que el proceso de desarrollo sea sustentable en el largo plazo y logre para las distintas sociedades un medio ambiente adecuado. Pero, ¿qué significa crear un medio ambiente adecuado? Si la sociedad presiona para ello, ¿no pasa a constituir un tema político de primera magnitud? ¿Por qué el medio ambiente como dimensión se empezó a plantear en forma explícita sólo hace unas décadas?

Las diversas estrategias de desarrollo se han basado, unas más otras menos, en artificializar la naturaleza, lo que necesariamente ha implicado costos ecológicos. El desarrollo de las fuerzas productivas se fundamenta en el uso intensivo de insumos y en la generación de residuos. En la medida que estos procesos impactan a la sociedad agotándose los recursos, perdiéndose la capacidad natural de recuperación ecosistémica, o superando la capacidad de asimilación de residuos, el costo se convierte en un factor de presión política. En las últimas décadas, esta presión se ha incrementado por la creciente dimensión del costo ambiental y por la desigual distribución social de los afectados.

No es sino frente a esta presión política que la temática del medio ambiente ha tomado relevancia y que los gobiernos de varios países han tratado de direccionar la cuestión ambiental, tanto a nivel de las relaciones entre los países como internamente.

Obviamente que los países llamados desarrollados, en función de sus propios problemas, de la necesidad de contar con las materias primas de los demás países y de su preocupación por los problemas ambientales mundiales han tratado de conducir la problemática ambiental e influir en el resto de los países para que éstos adopten estrategias coherentes con sus intereses. Así, entre otros temas, surgen los de la contaminación, de la conservación de bancos genéticos y del mantenimiento de los bosques tropicales como reguladores del clima mundial.

La problemática ambiental de los países pobres es otra, ya que no se orienta a mejorar la calidad de vida sino a la supervivencia; es la vida misma la que está en juego. Sus conflictos dicen relación preferentemente con la conservación de su patrimonio; se exporta el suelo y el subsuelo para generar divisas y el campesino fagocita su tierra. La preocupación por la problemática mundial no tiene prioridad dado las dificultades del presente. El desafío fundamental es de hoy; la atención por la supervivencia de esta generación eclipsa cualquier preocupación por lo que pasará en el futuro.

¿Hasta dónde se ha avanzado para hacer claridad sobre la problemática ambiental en nuestros países? ¿Por qué esta problemática ha sido en muchas ocasiones manipulada pese a los esfuerzos e intenciones tanto a nivel regional como interno?

La respuesta hay que buscarla en las reales implicancias de la crisis ambiental y en el peligro de que esta crisis influya en la reestructuración de los grupos sociales. Por esta razón es que la temática ambiental transita entre dos extremos claramente diferenciados, universalidad y particularización, que si se dan, posibilitan la manipulación aludida.

La **universalidad** se ha dirigido hacia una visión unitaria del planeta sobre la conciencia social de la degradación. El lugar común de este planteamiento, es que la tierra es la que está en peligro; es ella la nave espacial, en la cual todos estamos incluidos, que debe ser salvada. La solución hay que buscarla, en lo individual, en la modificación de la ética ciudadana y, en lo global, en la cooperación integradora de todos los países para detener la autodestrucción mediante acciones mancomunadas y, además para muchos, a través de la congelación del crecimiento económico.

No cabe duda que, no obstante reconocer la gravedad de la situación planetaria, el tratar de circunscribir el problema a una cuestión de ética y de solidaridad mundial encubre el manejo que logra hacerse con la opinión pública. Hay una tendencia moralizante en los que propician el cambio de

actitud ambientalista. Sin embargo, lo ambiental no es un problema de este tipo sino hay que colocarlo en su dimensión filosófica, social y política. La realidad objetiva hace que las relaciones del hombre con el medio natural sean cada vez más complejas; por ello lo que es necesario transformar no es la ética ciudadana sino las estructuras y relaciones sociales que condicionan los comportamientos de los miembros de la sociedad en relación a la naturaleza.

Por otra parte, la cooperación integradora de todos los países para detener la autodestrucción no debe encubrir estas estructuras y relaciones sociales, ni desconocer que las actitudes y comportamientos humanos son generados por las reacciones de distintas formaciones sociales. Los comportamientos van desde aquellos que tratan de sobrevivir, aunque sea a costa de la sobreexplotación de sus recursos, hasta los que maximizan el uso de su capital, “cosechando” patrimonios o a costa de la plusvalía de bienes sociales privatizados.

En el otro extremo, el enfoque de la **particularización** tiende a reducir la dimensión ambiental a un problema meramente técnico. No cabe discusión que el mayor interés de los grupos sociales dominantes es la preservación del sistema que les permita mantener su condición. Sin embargo, en todo sistema existen conflictos entre los intereses de largo plazo de las elites y los intereses particulares de determinados grupos de la misma. El medio ambiente es uno de los factores en que es frecuente encontrar este tipo de conflictos. Por esta razón es que los grupos dominantes presionan para que el Estado tome a su cargo la estrategia de direccionar la problemática ambiental, tratando de que ésta sea analizada como una cuestión meramente técnica. Sin dejar de desconocer la utilidad y necesidad de los estudios técnicos, no cabe duda que la problemática ambiental es mucho más que eso.

Se ha afirmado que el problema ambiental es una dimensión donde confluye lo natural y lo social, a través del esfuerzo de las sociedades por desarrollarse. No obstante usarse reiteradamente esta dicotomía, cabe advertir que ella no es real ya que tiende a hacer aparecer al ser humano como algo externo a la naturaleza. La dimensión social es parte de la evolución de la propia naturaleza; la humanidad es la consecuencia de infinitos procesos de adaptación y creciente complejidad de las estructuras bioenergéticas. El problema ambiental es el resultado de la modalidad específica que ha adoptado la especie humana. No es un problema metafísico, no es el destino previamente fijado, sino que es una crisis producida por la propia adopción de formas de “desarrollo” que generan la situación ambiental.

Los planteamientos aquí expuestos podrían hacer deducir que se está propiciando una posición inmovilista, en espera de cambios políticos-estructurales de magnitud que deberían influir para establecer una relación armónica con el medio ambiente. Adoptar esa posición traería consecuencias negativas, ya que se estaría aceptando la continuación de determinados procesos de crecimiento que provocan cambios y deterioros irreversibles. Además, cuestión que es fundamental, se estaría desconociendo o subestimando el peso de la dimensión ambiental como factor de modificación o cambio de los modelos asumidos.

Por estas razones, es que la problemática ambiental tiene que tratar de incorporarse en las distintas estrategias de desarrollo, ya sea globales, sectoriales y regionales y a distintos niveles. La real comprensión de lo que el medio ambiente significa y, sobre todo, de cómo se le está utilizando, permitirá hacer proposiciones correctas y efectivas para hacer más eficiente y menos manipulada esta incorporación.

Sin embargo, las contradicciones que tiene por lo común tiene la temática ambiental en relación a la mayoría de los modelos adoptados, no hace pronosticar una adecuada inserción de esta dimensión en las estrategias de desarrollo. No obstante, se estima que la agudización de los graves problemas de deterioro ambiental, el incremento de grandes catástrofes y la influencia de ambos en los problemas de supervivencia de la población, harán que se le dé un mayor peso al tema, y en consecuencia, se posibilitará algunas vías para incorporarlo. En este sentido, es mucho lo que se puede hacer a través de las organizaciones de la comunidad; es la sociedad la que debe sufrir diariamente por la agudización de los problemas ambientales y es ella, en consecuencia, la que debe expresarse y hacerse sentir para que éstos se solucionen. Por ello es que a futuro la educación ambiental toma especial relevancia para que la sociedad pueda, con conocimiento de causa, hacer los balances de su situación y, de esta forma, hacerse sentir en los organismos de expresión ciudadana.

Son varios los desafíos que la inserción de la temática plantea. Uno es el recién expuesto: el cabal conocimiento de los que significa el medio ambiente, no sólo a través de complicados parámetros científicos manejados por técnicas, sino que, además a través del conocimiento simple y popular de lo que significan estos parámetros en la salud humana, en el bienestar de la población, etc. Los otros desafíos son más complejos y hacen remitirse a las necesarias definiciones sobre desarrollo y a los modelos políticos adoptados.



El primero de ellos dice relación con la dicotomía actual de supervivencia versus conservación. Sin duda que, dado los modelos adoptados, la lucha por la supervivencia se traduce en la actualidad en un costo ecológico que repercutirá indudablemente en las futuras generaciones. ¿Cómo ir acercando paulatinamente estos dos desafíos? ¿Cómo convertir la supervivencia en un arma de conservación y recreación del patrimonio para que quede al servicio de las futuras generaciones? ¿Cuáles son los pasos actuales para tender a la armonía? ¿Cuáles son los horizontes de planificación que se deben utilizar?

Otro gran problema es profundizar cómo se valoriza socialmente el ambiente. Aquí surgen varias interrogantes que dicen relación con la complejidad del valor del patrimonio cuyos elementos pueden o no estar en el circuito económico. ¿Cuáles serán los criterios para valorizar socialmente estos elementos? ¿Cuáles son los esfuerzos para evaluar económicamente los recursos? ¿Qué programas se adoptarán para confeccionar inventarios patrimoniales? ¿Cómo contribuirá al tema la elaboración de cuentas patrimoniales? ¿Cuál es el valor social de recursos potenciales futuros en especial de bancos genéticos?

Un tercer desafío es entender la relación entre los actores sociales y los procesos ambientales. Cada actor social responde a su propia racionalidad sea ésta precapitalista, capitalista o de formas comunitarias y socializadas. ¿Cuáles son las racionalidades de ellos para el tratamiento de sus recursos? ¿Qué costos ambientales se consideran “externalidades”? ¿Cómo se puede influir para internalizar costo y modificar el trato de los recursos? ¿Cómo se agregan las diversas racionalidades en espacios mayores como cuencas, ecosistemas, etc.?

Por último, cabe plantear un desafío coyuntural nacido de las modalidades de desarrollo asumidas en la región. Todo esfuerzo es poco para producir más y sobre todo, para generar divisas, aunque se sobreexploten los recursos renovables. ¿Cómo mostrar que el medio ambiente no sólo preocupa por su deterioro sino porque posee recursos que pueden incorporarse como factor de crecimiento? ¿Cómo demostrar que la interacción ecosistemática se puede traducir en el uso más eficiente del ambiente?

Muchas preguntas surgen si se exploran los múltiples desafíos de la dimensión ambiental. El medio ambiente heredó de la naturaleza su complejidad. Es necesario tener cuidado para que las ramas no impidan ver el bosque.

### C. HACIA UN CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL \*

La capacidad de mantener un balance de flujos positivos y de generar ingresos en el mediano y largo plazo dependen de la situación y evaluación del patrimonio, de su ampliación, reproducción, mantención y conservación. Cualquier estrategia de desarrollo debe, sin lugar a dudas, tratar de ser sustentable físicamente en el mediano y largo plazo. Esta sustentabilidad no se logra a través de los estudios de los flujos de ingresos y gastos de las cuentas nacionales, porque ellos poco o nada dice al respecto, sino que es posible acceder a este requisito en la medida que se maneje en forma adecuada el patrimonio, lo que indudablemente puede lograrse sólo conociendo en profundidad su composición y su evolución.

Pero, ¿qué es la sustentabilidad? ¿es posible quedarse sólo en los conceptos de la ciencia ecológica o se hace necesario, en otro nivel de abstracción, profundizar el concepto de sustentabilidad ambiental?

Una definición estrictamente ecológica de sustentabilidad es: la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener constante su estado en el tiempo, constancia que se logra ya sea manteniendo invariables los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación, ya sea fluctuándolo cíclicamente en torno a valores promedios.

Esta sustentabilidad se alcanza, por una parte, en forma espontánea en la naturaleza, en función de la maduración o desarrollo hacia estados climax o, por otra, si hay intervención del hombre, se puede lograr con base en el manejo de las situaciones artificializadas (o disclimax) donde se recompone y/o introduce información, materia y energía, para mantener constantes los volúmenes (biomasa), las tasas de cambio y los ritmos de circulación que caracterizan a un sistema constante.

Esta segunda forma, el disclimax, es la que más interesa analizar, pues todas las estrategias de desarrollo significan, desde el punto de vista físico, transformación o artificialización sobre la base de la intervención humana.

---

\* Extracto revisado del artículo de Nicolo Gligo "Política, sustentabilidad ambiental y evaluación patrimonial", publicado en *Pensamiento Iberoamericano*, N° 12, Madrid, julio-diciembre, 1987, pp. 23 a 39.

La sustentabilidad ecológica se logra cuando se mantiene la equivalencia entre las salidas de materiales y energía e información del sistema intervenido, y las entradas, sean éstas naturales o artificiales.

No hay sustentabilidad cuando las salidas de materia y energía son mayores que las entradas. Este permanente desajuste negativo termina irremediablemente en la destrucción y, en particular en los agrosistemas que funcionan con la base de atributos naturales, finaliza en la desertificación o estado denominado - agri-deserti.

Para lograr la sustentabilidad hay que profundizar el tema de la estabilización dinámica, en función de los conceptos de estado y cambio de estado. Estos conceptos permiten conocer las condiciones específicas en la que se encuentra el sistema y las transformaciones del mismo por unidad de tiempo. El estado del sistema es el modo de existir en función de sus componentes o arquitectura y de sus procesos o funcionamiento o fisiología.

La estabilidad de un sistema está estrechamente ligado a la armonía que se logra en función de un estado. Se trata de crear un sistema o transformar de tal modo un ecosistema prístino en un agrosistema que queda coherentemente organizado. Esta coherencia se debe plantear en función de un adecuado balance de sus componentes arquitectónicos, del almacenamiento de materia, energía e información y, sobre todo, de la capacidad de absorción de los estímulos que se adicionan antrópicamente.

Los altos grados de estabilidad dinámica se logran a través del mantenimiento de la diversidad de los ecosistemas disclimáticos o en el establecimiento de este atributo en el caso de sistemas de alto grado de artificialización.

La diversidad es posiblemente el atributo más importante de un ecosistema. La pérdida de la diversidad, cuestión corriente en las estrategias de desarrollo agrícola, está asociada a la disminución de la resiliencia de los ecosistemas. Esta disminución impide una absorción de los disturbios ya sean naturales o antrópicos.

Pasar de la definición de sustentabilidad ecológica a la de sustentabilidad ambiental no es una sutileza; todo lo contrario, significa incorporar plenamente la problemática relación sociedad-naturaleza. La sustentabilidad ambiental se diferencia de la ecológica en función la incorporación de tres conceptos, a saber, lo temporal, lo tecnológico y lo financiero.

**Lo temporal** es necesario para establecer la permanencia o persistencia de la sustentabilidad ecológica. Obviamente que esta última se proyecta en plazos que, desde el punto de vista de los cambios sociales, pueden en muchas ocasiones considerarse extremadamente largos. Definir los tiempos de la sustentabilidad en función de los horizontes de estrategias de desarrollo de largo plazo es optar por una razonable definición práctica.

Hay que dejar establecido que ubicada la estabilización dentro de los plazos definidos para sustentabilidad ambiental podría parecer estabilizadas ciertas transformaciones que no lo son. Por ello es muy importante determinar si las fluctuaciones cambian de signo, o sea, si varían en torno a un promedio o si, aunque leves, tienen signo negativo, lo que equivaldría al deterioro ecosistémico en el largo plazo. La cuestión de los plazos, ya expuesta cuando se esbozó una definición de sustentabilidad ambiental, es básica para prever aceleraciones de procesos que podrían tender a alterar la estabilidad.

**Lo tecnológico** es también una dimensión que define concretamente si una determinada sociedad, dado su acervo tecnológico en un estadio de su desarrollo, puede equilibrar artificialmente el coste ecológico de las transformaciones, o sea puede hacer entrar al sistema materia y energía (insumos) e información (tecnología) para compensar las salidas tanto naturales como artificiales.

**Lo financiero** en función del acceso a ciertos recursos materiales y energéticos acota la definición de la sustentabilidad ambiental. Ello se produce porque, para compensar las salidas de los sistemas involucrados en los procesos de desarrollo, se hace necesario posibilitar la entrada de recursos materiales y energía. Obviamente, una sociedad que no posee o le es muy costoso adquirirlo, tendrá menos posibilidad de efectuar transformaciones sustentables.

En consecuencia, la sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo de una sociedad se define como una condición en que, en correspondencia con los horizontes de estrategias de desarrollo de largo plazo, sobre la base del acervo tecnológico que la sociedad posee, y considerando la posibilidad real que se tiene para acceder a los recursos materiales y energéticos, se logra la coexistencia armónica del hombre con su medio ambiente, equilibrando los sistemas transformados y creados, minimizando la entropía de los procesos modificadorios y evitando, por tanto, sus deterioros.

Un ejemplo al respecto puede contribuir a aclarar el concepto. Una estrategia para una región dada establece diferentes políticas para transformar una explotación ganadera extensiva en un agrosistema de cereales. Esta explotación se desarrolló en terrenos ondulados y con pendiente relativamente alta. Para que esta transformación sea ambientalmente sustentable se requiere en primer lugar que el agrosistema creado esté en equilibrio al menos en un plazo que en términos sociales sea largo (por ejemplo, cuarenta años). Para que este nuevo estado (disclímax) esté en equilibrio es necesario introducir insumos como pesticidas o fertilizantes para compensar las pérdidas de la transformación. La sociedad deberá, en consecuencia, tener la capacidad de acceder a los insumos compensatorios durante el período de veinte años. Pero, además, tendrá que poseer un acervo tecnológico que le permita evitar el deterioro. En este caso deberá, por ejemplo, dominar la tecnología que le permita evitar la erosión, como cultivos en curvas de nivel.

#### **D. EL DEBATE EPISTEMOLÓGICO EN LA INTEGRACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL \***

##### **Generalidades**

Una de las preocupaciones importantes de los últimos años ha consistido en otorgar a la región de América Latina y el Caribe un planteamiento sobre el desarrollo que avance claramente por sobre los esquemas exclusivamente basados en el crecimiento económico. Ello no ha sido ni es fácil, ya que, sin lugar a dudas, la modalidad de desarrollo predominante adoptada por los países de la región tiene marcados déficit de equidad y de sustentabilidad ambiental.

La tarea es compleja. Las dificultades epistemológicas que conllevan los esfuerzos de integración interdisciplinaria, se ven agudizados por los embates de las modas y las corrientes en que navegan los países de la región. La visión pionera de largo plazo o incluso de mediano plazo se ve ahogada por la necesidad de respuestas inmediatas frente a problemas que muchas veces no permiten dilación. Las corrientes unidisciplinarias, con

---

\* Sobre la base del documento de Nicolo Gligo "Hacia una mayor integración de la dimensión ambiental en el quehacer de la CEPAL", Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 1995.

evidentes sesgos reduccionistas, impiden en la mayoría de los casos avanzar en función de la puesta en discusión de temas que han ido emergiendo pero que son de difícil inserción.

### **1. Las categorías de análisis**

No obstante el esfuerzo histórico para tratar de enriquecer los debates regionales, y reconociendo los avances obtenidos en los últimos años, persisten las dificultades nacidas de la utilización de categorías de análisis tradicionales —en su mayoría provenientes de la economía—, que impiden la integración eficiente de otras disciplinas.

Ha habido últimamente avances significativos en relación con un planteamiento orgánico y sistémico sobre el desarrollo integral de la región. Su construcción ha debido enfrentar serios problemas operacionales derivados de la ausencia de categorías de análisis sobre desarrollo integral y de la utilización de las ya tradicionales categorías económicas.

El uso de categorías de desarrollo integral, en lugar de las simples categorías económicas, está en la esencia de un planteamiento no reduccionista. La definición de las categorías que se necesitan para configurar y desagregar este planteamiento, incorporando plenamente la dimensión ambiental, depende, en consecuencia, de la determinación de las especificidades económico-sociales y su relación con la naturaleza. La búsqueda de procesos y espacios relevantes en relación con estas interacciones debería contribuir a una definición más rigurosa. No cabe duda de que la ampliación del plano de la transformación productiva, que dinamiza el proceso de producción, incorporando la articulación de éste a la dinámica social y natural, permite construir las anheladas categorías de análisis de desarrollo integral.

Es necesario, además, tratar de abordar sus nuevos planteamientos con un enfoque de sistemas para poder manejar en forma coordinada los diferentes grados de complejidad. Se trata pues de hacer más complejos los análisis del proceso de transformación productiva con las vinculaciones derivadas articulaciones que nacen de la dinámica social y natural. También es indispensable entender la jerarquía de las causalidades, lo que presupone dominar claramente el comportamiento de las leyes naturales para poder establecer los márgenes de modificación ambiental permisibles dentro de estrategias de sustentabilidad de largo plazo.

## 2. La comprensión del problema

El modo más rudimentario de examinar la dimensión ambiental se basa en el esfuerzo por incorporar análisis económicos a procesos ambientales y al uso de los recursos naturales. Esta posición lleva implícito un marcado reduccionismo y, además, está signada por la contradicción casi ontológica que plantea el crecimiento económico y el incremento de la sustentabilidad ambiental de las transformaciones.

Por ello, la búsqueda de soluciones supone la necesidad de explorar formas de encarar el problema de manera interdisciplinaria. La CEPAL fue pionera en la región, ya que estudió en forma exhaustiva el comportamiento ambiental de lo que a fines de los años setenta de denominaba “el estilo de desarrollo predominante” en América Latina y el Caribe. Al margen de los complejos trabajos globales, sectoriales y espaciales, sobre recursos específicos, sobre información, etc., que en esa época se llevaron a cabo,<sup>2</sup> hubo algunos hallazgos que, analizados en el tiempo, tuvieron una marcada proyección para la evolución del tema. Uno de los más relevantes fue la internalización del conocimiento de la primera y de la segunda ley de la termodinámica, cuestión básica para entender los procesos de transformación implícitos en el desarrollo. Se señaló entonces que cualquier proceso de transformación implica un costo ecológico, y que ese costo ecológico depende de la alteración del comportamiento ecosistémico, en que los grados de artificialización son muy importantes. Se concluyó, en definitiva, que no se podía innovar ni adentrarse en la temática de la sustentabilidad ambiental del desarrollo sin tener un sustento basado en las ciencias naturales, que permitiera facilitar los esfuerzos interdisciplinarios. Hasta entonces, no se habían llevado a cabo iniciativas de este tipo, sino que se había tratado de interpretar la problemática ambiental en el marco de las leyes de la economía, lo que nunca llevó a resultado positivo alguno por los distintos enfoques y niveles de abstracción de las ciencias.

No obstante los esfuerzos realizados para comprender el problema, ha habido muchas dificultades para internalizar el planteamiento sobre los costos ecológicos implícitos en el crecimiento económico. Para algunos, se confunde el señalamiento de las causas estructurales de los principales problemas ambientales con “la denuncia”. El temor por la complejidad que significa abordar seriamente el tema ha llevado a algunos a evitar su serio análisis, rotulando cualquier intento de interpretación basado en la información existente, con el peyorativo apelativo de “denuncia” de los

---

<sup>2</sup> Véase Osvaldo Sunkel y Nicolo Gligo (comps.), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, serie Lecturas, N° 36, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1981, 2 vols.

sectores “ambientalistas” o “ecologistas”. Estas denominaciones no se compadecen con los avances alcanzados sobre el tema.<sup>3</sup> No obstante, las descalificaciones se nutren a veces de la verificación de los déficit reales sobre información ambiental que existen en la región.

Como se afirmó en el párrafo anterior, las carencias de información ambiental se esgrimen para demostrar “que los problemas ambientales son menos significativos e importantes de lo que se anuncia”. Esta es obviamente una posición política que protege los intereses económicos que se ven favorecidos con de la sobreexplotación de los recursos naturales, y que siguen considerando los costos ambientales como una externalidad. La falta de interés por generar mayor cantidad de información, que además sea más confiable, no tiene una explicación neutra. Cuanto menos información se tenga hay menos posibilidades de crear conciencia en la opinión pública y por ende, de repercutir en los estamentos políticos para que se realice una gestión ambiental adecuada. No obstante, dada la situación de agotamiento de los recursos naturales y deterioro ambiental, en la actualidad, esta problemática debería enfocarse de manera inversa: habría que insistir en la necesidad de realizar estudios científicos que demostraran que no existe ni deterioro ni agotamiento.

Una materia que debe hacerse resaltar es que en las demandas de información confiables se hace hincapié en las que provienen de fenómenos que se dan en la naturaleza. Resulta sorprendente que estas demandas provengan de los científicos sociales. Todos conocen la precariedad de la información social, y específicamente la de índole económica. Los artilugios que normalmente se utilizan para calcular el producto interno bruto o los índices de inflación muestran lo débil que es la información para servir de base a la gestión económica en los países.

El desafío para incorporar la dimensión ambiental al desarrollo es complejo y no habría que esperar la elaboración exhaustiva de una nueva categorización; por el contrario, es conveniente hacer un esfuerzo para insistir en los enfoques interdisciplinarios, tratando de integrar las principales disciplinas que contribuyen a la configuración de la dimensión ambiental. Las que aparecen como las más importantes son la sociología, la antropología, la psicología social, la economía, la ingeniería sanitaria, civil industrial y de sistemas, la medicina pública, las ciencias jurídicas, la geografía y las disciplinas o subdisciplinas provenientes de las ciencias naturales, en especial, la ecología, la agronomía, la silvicultura, la

---

<sup>3</sup> Para más detalle, véanse los aportes de la CEPAL, a través de la Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente que figuran en el Informe Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland), titulado *Nuestro futuro común*.



oceanografía, la biología y la meteorología). Sin embargo, el principal esfuerzo de integración interdisciplinaria debería vincular, en un comienzo, dos grupos de disciplinas: las sociales, en especial la economía, y las naturales, especialmente, la ecología. Ahora bien, la economía y la ecología merecen algunos comentarios.

### 3. El conocimiento de la economía

Es indudable que enfrentar la profundización y la mayor incorporación del medio ambiente en el desarrollo exclusivamente con las armas de la economía “tradicional” lleva al fracaso, pues no hay respuestas en las ramas tradicionales de la economía para la problemática ambiental. Aunque el auge de las corrientes del pensamiento económico y las nuevas ramas de la economía que exploran el tema ambiental comenzaron a tomar fuerza a partir de los años sesenta, parece recomendable releer a los clásicos para reinterpretarlos a la luz de los problemas ambientales actuales. Ya en 1881 Eduard Sacher afirmaba que las ciencias naturales proporcionaban la base para una economía racional. Pflaundler, Popper, Boltzmann, Podilinsky, Sacher y otros investigadores, establecieron hipótesis sobre recursos y energía y sus relaciones con la economía; ¡Qué poco se sabe de sus pioneros trabajos, algunos aún vigentes! ¡Cuán poco se conocen los aportes de Soddy, a través de sus análisis de los problemas derivados del uso del patrimonio natural!

No obstante, más que rebuscar entre los pioneros del tema, es importante plantear las ramas y escuelas que desde los comienzos de los años sesenta adquirieron auge y que hoy aportan tesis, teorías y métodos que permiten avanzar en la integración antes aludida.

Es indudable que a partir de un enfoque holístico, hay importantes componentes económicos en la “escuela de los límites”. Esta se ha desarrollado con tres tendencias claras. Una se refiere a los límites físicos del recurso. Aquí se inscriben los estudios del Club de Roma (*Los límites del crecimiento*) y una pléyade de pensadores destacados, como Boulding, Ehlich, Meadows, Dubos, Mesarovik, Assimov, Brown, y Tinbergen.

La segunda tendencia es la que basa sus planteamientos en el principio de la entropía, que corresponde a la segunda ley de la termodinámica (Gergescu-Roegen —el más importante— y otros como Dickinson, Daly, Kenneth Boulding, Jeremy Rifkin, Richard Adams, Michael Perelman y Nicholas Wade).

La tercera tendencia impone los “límites sociales”, que han sido investigados por Kahn, Rostow, Clark, Pauker, Hirsch, Scitowsky, Lutz, Tinberger, Echeverría, Meadows y Simons.

A partir de un planteamiento más operativo, todos los esfuerzos de los pensadores de la economía se han centrado en tratar de superar las limitaciones impuestas por las “imperfecciones” del mercado en relación con la temática ambiental y en la asignación de recursos intergeneracionales, dos escollos hasta la fecha insalvables para la economía tradicional. Sin embargo, los esfuerzos basados en la economía para lograr una visión holística en la cual incorporar la temática del medio ambiente y de los recursos naturales, adquieren fuerza en la denominada Economía Ambiental.

La Economía Ambiental tiene sus orígenes en variadas fuentes, desde la economía clásica, neoclásica, pasando por la economía institucional, pero la innovación básica es la riqueza derivada de los aportes de las ciencias físicas y naturales. Sus dos principales ramas, corrientemente aceptadas — la economía de la contaminación y la economía de los recursos naturales— han avanzado en temas tan importantes como la determinación de los valores de existencia y opción, las tasas de explotación, el valor de la preservación, planteamientos que en general se traducen en esfuerzos para superar la circularidad económica tradicional, como son examinados por Baumol, Oates, Kneese, Ayres, Buchanan, Lerner, Turvey, Peterson, Hotelling, Pearce, y otros investigadores.

Sin embargo, posiblemente es en la Economía Ecológica donde se encuentre más enriquecido el análisis del tema. Esta, más que una disciplina, debe considerarse un esfuerzo interdisciplinario para relacionar procesos físicos y biológicos con la economía. De hecho, la Economía Ecológica ha tratado los temas de frontera de esta interacción: relaciones de distribución e inconmensurabilidad, consumo endosomático y exosomático de la energía por los seres humanos, elasticidad-ingreso del uso de la energía, asignaciones intergeneracionales y análisis de costo-beneficio, tasas de descuento de una economía sustentable, valoración de los atributos de los ecosistemas (en especial de la resiliencia), introducción de la evaluación del riesgo del cambio ecológico, etc. Todos estos tópicos han sido rigurosamente por Huetting, Leipert, Naredo, Costanza, Martínez Allier, Passet, Daly, Commoner, Adams, Boulding, y otros investigadores.

#### 4. El conocimiento de la ecología

Nadie discute la importancia fundamental y determinante del conocimiento derivado de la ciencia de la ecología para entender las transformaciones ambientales y sus efectos. Todos los procesos de desarrollo se realizan interviniendo y modificando un ecosistema. Es imposible entender la complejidad del medio ambiente, definido como la relación de la sociedad con su entorno, sin comprender cómo reacciona el medio natural ante la intervención antrópica. Muchos de los grandes errores de las políticas ambientales explícitas se han derivado del escaso conocimiento del territorio de los países y sobre todo de la confusión entre relevamientos y prospecciones de los recursos naturales específicos y el conocimiento ecológico del territorio. Otro error que suele constatarse es el derivado de homogeneizar los territorios, ya sea por la escala y niveles que se trabaja, y por la inferencia que se hace de investigaciones de escasa cobertura.

Innumerables errores se han cometido en la región como resultado de la inadecuada articulación de la ecología con las ciencias de la naturaleza integradas al desarrollo, como son la ingeniería agronómica y la ingeniería forestal. Esta falta de coordinación ha generado la introducción de modelos de desarrollo agrícola francamente depredadores, que se ha traducido en procesos graves de desertificación, erosión, salinización y agotamiento de los suelos.

Posiblemente es en el conocimiento de la unidad ecológica, el ecosistema, donde debe centrarse el esfuerzo básico. Conocer su origen, su estructura, su funcionamiento, los cambios de estado, así como sus regulaciones, factores limitantes, ajustes, adaptación, tolerancia e interacción. Estas materias han sido investigadas por Odum, Margalef, Boulding, Gastó, Pimentel, Evans, Sears, y otros. La ecología basada en zonas de vida, en que se incluye el concepto de sucesión, aporta importantes avances para incorporar adecuadamente los resultados de esta ciencia en las estrategias de transformación del medio según Holdridge.

No obstante, la necesidad de estos conocimientos para abordar la temática ambiental obliga al estudio de la artificialización ecosistémica, el cual posibilitará entender la problemática ambiental. Se hace indispensable pues, incursionar en temas referidos al cambio de estado, las sucesiones ecológicas (según Odum, “la comprensión de las sucesiones ecológicas proporciona las bases para resolver el conflicto entre el hombre y la naturaleza”),<sup>4</sup> los balances energéticos, los balances de nutrientes, etc., todos los cuales que deben proporcionar las bases para entender los

---

<sup>4</sup> E.P. Odum, "The strategy of ecosystem development, *Science*, 1969, pp. 262-270.

cambios estructurales del ecosistema, su resiliencia y su entropía. No cabe duda de que el conocimiento de los atributos y del funcionamiento de los ecosistemas permite comprender sistemas de mayor artificialización, ya sean agrosistemas, hidrosistemas o urbosistemas.

Para incorporar debidamente, entonces, la dimensión ambiental al desarrollo es necesario conocer el comportamiento de la naturaleza. Las leyes físicas y naturales son mucho más rígidas que las leyes derivadas de las ciencias sociales. Un subsidio o un impuesto no pueden cambiar la ley de la gravedad o modificar la segunda ley de la termodinámica.

### 5. El enfoque multidisciplinario e interdisciplinario

Para superar los enfoques reduccionistas se plantea la necesidad de un enfoque interdisciplinario y holístico, el cual tiene que ir mucho más allá de la economía y la ecología. Sin embargo, por su complejidad, no obstante tenerlo como marco de referencia, se hace necesario establecer directrices y acciones realistas y operativas.

La mayor incorporación de la dimensión ambiental en el planteamiento de la transformación productiva con equidad debería necesariamente partir reconociendo la dimensión ética del tema. No se trata de establecer posiciones al respecto, pero así como los planteamientos institucionales reconocen que el tema de la equidad tiene que estar inserto en una estrategia de avance en los derechos humanos de los ciudadanos de la región, así también la temática ambiental debe ser reconocida como parte de estos derechos, en estrecha relación con la calidad de vida ciudadana y la responsabilidad por la permanencia de la vida. La ecología no nace de la ética, como la economía,<sup>5</sup> pero se relaciona con ella al introducir el concepto de permanencia de la vida.

El segundo nivel disciplinario que es necesario tener presente es el político. No hay incorporación de la dimensión ambiental si el tema no se asume como sujeto político que otorgue jerarquía y prioridad a la toma de decisiones. Es indispensable ubicar la dimensión ambiental en este contexto, para analizar la viabilidad de las políticas ambientales.

La sociología tiene un papel muy importante en relación con el estudio de las tipologías de racionalidades que poseen los diversos y

---

<sup>5</sup> No obstante que actualmente la economía está tan alejada de la ética, no hay que olvidar que en la cultura helénica, la economía formaba parte de la ética. (Véase Aristóteles en su *Ethica Nicomachea*.)

heterogéneos actores sociales relacionados con las decisiones que afectan el medio ambiente. Es ésta una materia que merece mucho mayor atención que la que se le ha asignado hasta la fecha. Por otra parte, la psicología social debería aportar los análisis necesarios para establecer los tipos de conciencia (difusa, ideologizada, crítica etc. ) que los ciudadanos poseen frente al problema.

Muchas otras vertientes, como la antropología, han estado indudablemente implícitas en los postulados institucionales sobre el medio ambiente. No se trata de profundizarlas sino de llamar la atención sobre su presencia.

Demás está señalar la importancia crucial de las disciplinas derivadas de las vertientes de las ciencias naturales y las ingenierías, tanto civiles como las provenientes de las ciencias naturales, que influyen claramente en los procesos de transformación y artificialización. Conocer sus limitaciones y factores determinantes permite valorizar las reales posibilidades de transformación del medio.

## **E. LOS DÉFICIT AMBIENTALES DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO \***

### **1. Teorías económicas y medio ambiente**

En los últimos años, numerosos estudios han tratado de analizar e interpretar la relación desarrollo-medio ambiente. Muchos investigadores opinan que la preocupación por la problemática ecológica es muy reciente debido a la crisis ambiental que se está viviendo en la región (García Hurtado y García D'Acuña, 1981; Mansilla, 1981). Sin embargo esta ha existido desde la antigüedad. En la época actual lo más probable es que los sectores dominantes y los centros de decisión hayan recogido las preocupaciones debido a que estos mismos sectores se han sentido amenazados.

---

\* Extracto revisado de Nicolo Gligo, "Medio ambiente y recursos naturales en el desarrollo latinoamericano", en *El desarrollo desde dentro. Un enfoque neoestructuralista para la América Latina.*, Osvaldo Sunkel (comp.), serie Lecturas N° 71, El trimestre económico, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1991, pp. 233-280.

Es indudable que la discusión en torno del incremento demográfico y la disponibilidad de recursos naturales han concitado más atención que la degradación paulatina de la naturaleza o, incluso, los problemas de la contaminación. La crisis política que implica el problema demográfico y su presión sobre los recursos creó numerosos estudios en el mundo y, en particular, en América Latina (CEPAL, 1974; Fucaraccio y otros, 1973; Meadows y otros, 1972; Chaplin, 1972). Es posible que muchos de esos estudios generados a través de efectos demostrativos de otras regiones hayan servido para aprehender la problemática ambiental de la región a través de esa vía.

La falta de respuesta y el escaso o nulo tratamiento dado al tema ambiental de la teoría económica clásica y neoclásica motivaron, en particular en el decenio del setenta, a cuestionar estas teorías por parte de unos y a plantear algunas complementaciones y modificaciones por parte de otros. Los estudios se centraron en tratar de objetar, desde el punto de vista ambiental, los postulados sobre las bondades del mercado como organizador de una economía eficiente y, además, como una herramienta de percepción de los problemas ambientales (Friedman, 1976; Ruff, 1970). Estas críticas llevaron a ciertas conclusiones básicas para los esfuerzos de incorporación de la dimensión ambiental en la planificación y gestión del desarrollo.

Se concluyó que el óptimo paretiano que plantean los neoclásicos no necesariamente se iguala con el óptimo ambiental, cuestión básica para entender la racionalidad que aplican en el uso de los recursos quienes toman las decisiones (Georgescu-Roegen, 1975).

Por otra parte, muchos de los cambios de entorno físico que sobrepasan el límite de la reversibilidad no necesariamente tienen manifestaciones económicas correspondientes, lo que evidentemente complica cualquier análisis económico-ambiental (Daly, 1971; Melnick, 1981). Además la resolución de los problemas ambientales mediante la negociación bilateral (el Teorema de Coase) no parece posible (Coase, 1960).<sup>6</sup>

Estos problemas de las teorías clásicas y neoclásicas, originaron dentro de las mismas, corrientes innovadoras del pensamiento para tratar de subsanar las deficiencias señaladas. Así, aparecen autores que plantean que los sistemas de propiedad condicionan el uso de los recursos y, por ende, son la causa básica de los problemas ambientales.

---

<sup>6</sup> Para su crítica véase E. Mishan; J. Krutilla, y J. Galbraith, citados por S. Melnick (1981).

Los planteamientos marxistas, si bien no reconocen explícitamente la importancia de los problemas ambientales, ya que centran los análisis en las consideraciones sociales y políticas de las economías, tienen el mérito de profundizar las diversidades en los modos de producción, y por ende, apuntan al análisis de la racionalidad para diferentes sistemas de uso de los recursos derivados de las distintas relaciones técnicas y sociales (Sunkel, 1981).

Conjuntamente con las críticas a las teorías económicas y a la toma de posiciones de economistas frente a los desafíos planteados, surgen los enfoques integradores u holísticos que tratan de interpretar las perspectivas de desarrollo en forma integral, pero privilegiando el tratamiento del planeta como ecosistema y señalando las limitantes físicas que el proceso de desarrollo puede tener. Así aparece el informe al Club de Roma preparado por el Massachusetts Institute of Technology (Meadows y otros, 1972; Mesarovic y Pestel, 1975), que influyó en abrir el debate sobre las perspectivas del desarrollo mundial con crecimiento cero de población y con reducción del crecimiento económico. La respuesta latinoamericana a este planteamiento fue la del Modelo Mundial de la Fundación Bariloche que apuntó a la necesidad de estrategias redistributivas, orientadas preferentemente a la satisfacción de las necesidades básicas en lugar de plantearse límites físicos (Herrera y otros, 1971).<sup>7</sup> A estas ponencias hay que sumar una serie de trabajos derivados de posiciones neomalthusianas (Brown, 1972; Ward y Dubos, 1972).

Los enfoques globales y centrados en los polémicos límites del crecimiento fueron acotados tratándolos desde el punto de vista energético, definiendo los flujos y transformaciones en términos de energía y planteando análisis unidimensionales en torno a balances de ella (Odum, 1971; Kneese y otros, 1970).

Otros análisis exploran las causas de los problemas ambientales asociándolos con la tecnología y con la organización social y las estructuras económicas (Sunkel, 1981). De éstos se deducen las interpretaciones diferenciadas entre los países desarrollados y subdesarrollados

---

<sup>7</sup> El modelo de Bariloche (1971) concluyó que los obstáculos que se oponían (hasta la década del setenta) a un desarrollo armónico de la sociedad, no eran físicos o económicos, sino esencialmente sociopolíticos. Se planteó que era posible alcanzar tasas deseables de crecimiento (4% a 6%) mediante la reducción del consumo no indispensable, el incremento de la inversión, la eliminación de las barreras socioeconómicas y políticas que impedían el uso potencial de la tierra, la distribución igualitaria de los bienes y servicios básicos y, en los países subdesarrollados, la implementación de una política activa de eliminación de los saldos negativos del comercio internacional.

(Commoner, 1976). El informe Founex preparado para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano introduce el concepto de medio ambiente humano. Este concepto es profundizado para asociarlo claramente con las estrategias de desarrollo.

En América Latina el esfuerzo por incorporar la dimensión ambiental en el desarrollo se complementa con la introducción del concepto de estilos de desarrollo de cuyos comportamientos se derivan diferentes estados del medio ambiente (Sunkel y Gligo (comps.), 1981).

De todos estos planteamientos, posiciones, interpretaciones y estudios se deducen algunas conclusiones que deben contribuir a la mayor incorporación de los conceptos ambientales en la teoría y práctica del desarrollo. Partiendo de ese marco, los diversos agentes pueden evitar el largo camino del aprendizaje que habría que recorrer si no se contara con el acervo de estudios aludidos. Las principales conclusiones son:

i) El mercado, en muchas ocasiones, no es un mecanismo adecuado para percibir los aspectos ambientales del desarrollo, se manifiesta con un claro desfase temporal. En el modelo neoclásico original el ambiente es un típico ejemplo de externalidad y, en consecuencia, como tal es considerado;

ii) No es posible poner en un mismo plano jerárquico las leyes físicas, ecológicas, políticas, sociales o económicas. Es fácil comprender que las ciencias sociopolíticas no pueden alterar las leyes físicas fundamentales, pero la situación no es tan clara cuando se trata de las complejas leyes ecológicas. Es importante que se entienda cuáles y cómo se comportan para que se entienda su jerarquía respecto a las leyes sociopolíticas;

iii) Los nuevos requerimientos de recursos y espacios no tienen por qué tener una respuesta tecnológica automática. La sociedad a veces es incapaz de dar soluciones tecnológicas a muchos de los problemas que se le presentan. Por ello, no deben hacerse predicciones “optimistas” basadas en el mito de la capacidad de reacción del hombre, pues se arriesga a catástrofes irreversibles;

iv) Los ecosistemas tienen una limitada capacidad de sustentación; la que si se supera influye en el deterioro del mismo. El desarrollo económico tiende hacia los límites de la capacidad de sustentación. Interesa este concepto como variable en la interpretación del desarrollo económico y social, sobre todo en relación con el tiempo que se demora para llegar al límite o superarlo. Este hecho introduce la importancia, desde el punto de vista ambiental, de la planificación a largo plazo;



v) La capacidad de sustentación no es un concepto rígido ligado exclusivamente a los límites de oferta de recursos o, en otras palabras, del ambiente físico. La capacidad sociocultural permite modificar esta capacidad de sustentación. Por ello que la gestión ambiental, concebida como la movilización inteligente de la capacidad sociocultural de sociedad para transformar su entorno físico, permitiría una transformación positiva de la naturaleza y, en consecuencia, una modificación de la capacidad de sustentación; y

vi) Existe un marcado desfase entre los horizontes económicos de los productores y los horizontes ecológicos del medio, que toman especial relevancia cuando se analizan las distintas racionalidades que aplican los diversos tipos de productores.

## **2. Conflictos en conceptos de bienes, horizontes de planificación y crecimiento-patrimonio**

### **a) Bienes económicos y bienes ambientales**

La internalización de los beneficios pasa por la apropiación de determinados bienes ambientales que son, a su vez, sociales y la externalización de los costos por la falta de valorización *ex-profeso* de determinados bienes ambientales. Hay serios esfuerzos teóricos para internalizar los costos, pero a la luz de las teorías y de los instrumentales económicos vigente estos esfuerzos parecen un zapato chino: se sofistican determinados instrumentales para otorgarle precio a los bienes que no pueden valorarse o es difícilísimo hacerlo. Este problema toma mayor relevancia en América Latina por la inestabilidad estructural que hace que muchos de los parámetros económicos básicos para internalizar costos sean de muy compleja determinación. El problema fundamental radica, en consecuencia, en que existen muchos bienes ambientales que no pasan por el circuito económico, y por ende, no tienen precio de mercado. Los esfuerzos para darle precio de mercado no pasan de ser sofisticaciones instrumentales que muy poco aportan a soluciones específicas.

Ahora, si se analiza en detalle la situación de América Latina en relación con la penetración del estilo de desarrollo de las últimas décadas, se puede comprobar que hay un incremento en la apropiación privada de bienes ambientales que no pasan por el mercado económico. Por otro lado, hay esfuerzos para no internalizar algunos costos derivados del uso del medio físico que bien podrían ser evaluados.

El caso más típico es el de la tierra. Ésta constituye un bien social, pero dado que es apropiada privadamente en América Latina, tiene un valor de mercado. Pero el hecho de que alguien sea propietario privado de un bien social como la tierra no significa que necesariamente sea propietario de los bienes ambientales que están en torno a la tierra. El dueño de la tierra no lo es de las implicadas interacciones que se derivan de la ubicación de la tierra en una cuenca determinada. Tampoco significa que la persona sea dueña de parte del ciclo hídrico que obviamente pasa por esa tierra ni que sea dueña de parte del ciclo carbono, ni que sea propietaria de los recursos de la flora y fauna transhumante. Todos estos bienes no pasan por el mercado o pasan en forma muy tangencial como es el caso de la fauna. Es normal que los propietarios de la tierra consideren que esos recursos ambientales son parte integral del bien que poseen.

El uso de los recursos naturales y su agotamiento ha sido una preocupación de los economistas teóricos, los que más que crear nuevos planteamientos teóricos han tratado de ver y analizar las posibilidades de compatibilizar las teorías económicas con las realidades concretas que sufren los distintos países. Después de la posguerra se realizaron en Estados Unidos estudios profundos respecto al agotamiento de los recursos naturales. Casi todos estos estudios plantean que los avances tecnológicos compensan con creces el agotamiento de las fuentes de los recursos naturales más productivos (Barnett y Morsen, 1963). En otras palabras, estos análisis teóricos plantean que las tasas de extracción de recursos naturales renovables y no renovables no van a ser problema pues el mercado y el sistema de precio los debe regular eficientemente. Es obvio que todo este planteamiento, como los de Fisher y Peterson, no se compadecen con la realidad que está pasando en América Latina e incluso en el mundo (Fisher y Peterson, 1976). Y este análisis se hace con relación a los recursos que entran en el mercado. Mucho más incómoda es la posición de los teóricos frente al esfuerzo por hacer entrar en el mercado a los recursos que no están en el circuito económico.

Con relación a la externalización de los costos aquí también se produce la contradicción entre bienes económicos y bienes ambientales. En general, sobre la base de las características del estilo de desarrollo, los bienes ambientales que no pasan por el circuito económico obviamente que no se consideran costos internos, sino que tienden a ser externalizados. Éste no amerita mayores esfuerzos. Pero, donde se han centrado los esfuerzos es en demostrar que otros bienes, que son cuantificables desde el punto de vista económico, sean considerados en América Latina como externalidades. Ejemplo de esto es toda la infraestructura o el ambiente

creado artificialmente para dar el riego. Ya desde hace decenas de años en América Latina se han desarrollado infraestructuras de riego que pueden ser consideradas bienes patrimoniales naturalizados. En muchas ocasiones, se parte de la base de que estos bienes y su mantención corresponde a externalidades para las explotaciones y sus mantenciones son desde el punto de vista privado de costos cero.

**b) Conflicto ambiental en los horizontes económicos de planificación**

La racionalidad de los principales actores productivos que actúan en distintos sectores de las economías tiende a sobrevalorizar el corto plazo en detrimento del largo plazo. Esto resulta lógico si se tiene en cuenta que el productor capitalista trata de obtener el máximo de rentabilidad en la inversión de sus capitales. Por otro lado, el productor que trata de sobrevivir menos piensa en el largo plazo.

La sobrevaloración del corto plazo, muy en boga en América Latina, crea problemas intergeneracionales debido a que los horizontes económicos de corto plazo están en conflicto con los procesos ecológicos.

Pese a los esfuerzos la teoría económica no ha podido dar una respuesta a este conflicto. W. Baumol y W. Oates lo reconocen al afirmar "... al tratar la asignación de recursos en el tiempo, surge inevitablemente el tema de la equidad intergeneracional... que no ha sido resuelto a pesar del cuidadoso trabajo de los más distinguidos especialistas en la materia" (Baumol y Oates, 1982).

Ahora bien, ¿cuáles son los signos?, ¿cuáles las señales que la teoría económica tendría para actualizar el valor de las demandas futuras? Es obvio que aquí tienen un papel fundamental los precios, pero estos precios serán formados en función de la evolución de la tecnología y de la demanda futura. En América Latina la demanda futura se tiende a subvalorizarla dado que se estima primero un incremento en función de las tendencias actuales, y en segundo lugar, un mayor nivel de consumo producto de las necesidades de la población futura. Pero, como dice Martínez Allier, "la cuestión central consiste en considerar si la asignación intergeneracional de recursos, sobre todo agotables, proporciona argumentos en contra del individualismo metodológico de la teoría económica" (Martínez Allier, 1987). Para él el principio metodológico básico de la ciencia económica continúa presente en estos estudios. El economista tomará como sus únicos datos objetivos las inescrutables valoraciones de los individuos.

Cuando se trata de los recursos agotables el principio metodológico de que la designación de recursos debe responder a las preferencias reveladas por los agentes económicos encuentra una dificultad ontológica: muchos de los agentes económicos relevantes aún no han nacido y no pueden por tanto expresar sus preferencias. Ahora bien, en América Latina, si la tendencia de los últimos decenios se pudiera proyectar a 20, 30 o 50 años, se ve que necesariamente la situación futura va a ser agobiante desde el punto de vista de la supervivencia (Martínez Allier, 1987). Por lo tanto, se tendría que suponer que los agentes económicos expresan su preferencia hacia una asignación intergeneracional de recursos agotables que se ha descompensado hacia el futuro. Esto choca con los problemas inmediatos y agobiantes que está viviendo la región y plantearlo carece de sentido político y realista. Este hecho está estrechamente ligado con la tasa de descuento. No cabe la menor duda que una tasa de descuento del valor actual de la demanda futura implica necesariamente introducirse en el terreno de la ética, ética que necesariamente tiene que plantearse hacia las necesidades futuras.

F.P. Ramsey planteaba “no descontemos el disfrute lejano en comparación con el inmediato, práctica ésta éticamente insostenible y que es consecuencia simplemente de la pobreza de nuestra imaginación” (Ramsey, 1928). Planteamientos como éste de todas formas estarán limitados debido al principio de la utilidad marginal decreciente ya que este principio supone algún aumento futuro del consumo por persona.

Tal como afirma Martínez Allier “en la mayoría de los modelos de crecimiento económico no se tiene en cuenta el principio moral de Ramsey: El sacrificio actual en el consumo que posibilita un aumento de la inversión se compara con el valor actual descontado del aumento del consumo futuro atribuido a la inversión suplementaria del período actual. Se supone a la vez un futuro radiante y se descuenta su valor actual; sin embargo, si se sale del discurso cerrado de la economía del crecimiento y se entra en la economía de los recursos agotables, entonces no se puede saber si el futuro será más o menos próspero que el presente”. De hecho, en vez de poder suponer un futuro más próspero se encuentra la situación inversa: una mayor tasa de descuento llevará consigo un mayor ritmo de agotamiento por lo tanto un futuro menos próspero. “Lo que existe en realidad es un conflicto intrageneracional sobre el valor actual de los beneficios y perjuicios futuros” (Martínez Allier, 1987).

Las elucubraciones de tipo económico dan mayor complejidad si se ubican en el contexto de los recursos latinoamericanos y de la estructuración de la economía de la región sobre la base de la explotación

de sus recursos agotables. El valor actual de la demanda futura de América Latina será posiblemente más pobre que el valor de lo que se tiene hoy día. En este contexto se deberá sobrevalorar más que desvalorizar la demanda futura. Indiscutiblemente que los agentes económicos no pueden sustraerse a este dilema moral. Aquí realmente la teoría económica presenta serias limitaciones para poder superar este tipo de problemas morales y éticos.

**c) Crecimiento económico del producto *vis-à-vis* decrecimiento del patrimonio natural**

El desarrollo puede definirse como la transformación del entorno físico natural de la sociedad (recursos naturales) en medios construidos (capital fijo, infraestructura) mediante el esfuerzo social (trabajo y tecnología). En este proceso se incrementa el nivel de productividad y la calidad de vida en virtud del incremento del capital por persona. Pero simultáneamente este proceso también tiende a deteriorar y agotar los recursos naturales e incluso a reducir el capital fijo y la infraestructura amenazando los incrementos de productividad y calidad de vida. Esto es especialmente relevante en América Latina donde su desarrollo se ha dado sobre la base de la explotación de sus recursos naturales y por ende en relación a notorios procesos de agotamiento de los mismos. Los cambios anuales de parámetros macroeconómicos como inversión, ahorro, tasa de interés, etc., corresponden exclusivamente al manejo de los flujos económicos. Sin embargo, estos flujos son el resultado de la utilización del acervo de recursos naturales y medio ambiente, es decir, del patrimonio natural, proceso en el cual éste se altera tanto en forma positiva como negativa. La experiencia muestra que existen procesos de creación patrimonial *vis-à-vis* a graves problemas de deterioro del patrimonio. Las transformaciones del patrimonio, salvo casos catastróficos, año a año, son casi imperceptibles; en consecuencia, el patrimonio en la planificación de corto plazo aparece como constante. Sin embargo, en el largo plazo la influencia de las variables de flujos pueden ser muy significativas por lo que debieran estudiarse cuidadosamente en todo ejercicio de planificación y de gestión del desarrollo.

Trabajar exclusivamente con flujos no permite evaluar patrimonios acumulados, lo que impide a su vez percibir las posibilidades de utilizar la capacidad ociosa del medio construido y la potencialidad del entorno físico de la sociedad. Por otra parte, trabajar con los stocks significa incorporar la cuantificación del patrimonio y percibir su enriquecimiento o su deterioro. El desarrollo, concebido en función de la transformación del patrimonio, permite valorar con más profundidad, por una parte, la mayor sustentabilidad de ciertas políticas de largo plazo, y por la otra, las

alteraciones negativas que se producen sobre la capacidad productiva y la calidad de vida.

Ambos aspectos en América Latina son cruciales en relación a las problemáticas y decisiones políticas que deben asumir los países de la región.

### Bibliografía

- Barnett, H.J. y C. Morsen (1963), *Scarcity and growth: The economics of resources availability*, Baltimore, Estados Unidos, J. Hopkins Press.
- Baumol, W. y W. Oates (1982), *La teoría de la política económica del medio ambiente*, Antoni Bosch, editor, Barcelona.
- Brown, L. (1972), *World Without Borders*, Nueva York, Vintage Books.
- CEPAL (1974), *Boletín económico de América Latina*, vol. XIX, N° 1 y 2.
- Coase, R. (1960), "The problem of social cost", *Journal of law and economics*.
- Commoner, B. (1976), *The poverty of power*, Alfred A. Knopf Inc.
- Chaplin, D. (comp.) (1972), *Population and Growth in Latin America*, Lexington, Health.
- Daly, H. (1971), *Steady state economics*, San Francisco, W.H. Freeman and Co.
- Di Filippo, A. (1977), "Raíces históricas de las estructuras distributivas de la América Latina", *Cuadernos de la CEPAL*, N° 18, Santiago de Chile.
- Fisher, A.C. y F.M. Peterson (1976), *The environment in economics: a survey*, J.E.L., vol. XVI, N° 1.
- Friedman, M. (1976), *Price theory*, Nueva York, Mc Graw Hill.
- Fucaraccio, A. y otros (1973), *Imperialismo y control de la población*, Buenos Aires.
- García, A. (1969), *Dinámica de las formas agrarias en la América Latina*, ICIRA, Santiago de Chile.
- García Hurtado, A. y E. García D'Acuña (1981), "Las variables ambientales en la planificación del desarrollo", en *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, en O. Sunkel y N. Gligo, serie Lecturas, N° 36, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 2 vols, vol. II, pp. 433-470.
- Georgescu-Roegen, N. (1975), "Energy and economic myths", *Ecologist*, vol. 15, N° 15.
- Herrera, A. y otros (1971), *¿Catástrofe o nueva sociedad? Modelo mundial latinoamericano*, Bogotá. Fundación Bariloche, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Mansilla, M.C.F. (1981), "Metas de desarrollo y problemas ecológicos en América Latina", *Cuadernos de la Sociedad Venezolana de Planificación*, N° 150-152, Caracas, p. 9.

- Martínez Allier, J. (1987), "Economía y ecología: Cuestiones fundamentales", *Pensamiento iberoamericano*, N° 12 (julio-diciembre), Madrid, pp. 41-60.
- Meadows, D.H., D.L. Meadows, J. Randers y W. Behrens (1972), *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Melnick, S. (1981), "Principales escuelas, tendencias y corrientes de pensamiento", en O. Sunkel y N. Gligo, *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*, serie Lecturas, N° 36, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, pp. 236-287.
- Mesarovic, M. y E. Pestel (1975), *Estrategia de la sobrevivencia: crecimiento orgánico*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Odum, E. (1971), *Fundamentals of ecology*.
- Ramsey, F.P. (1928), "A mathematical theory of saving", *Economic journal*, XXXVIII.
- Ruff, L. (1970), "The economic common sense of pollution", *The public interest*, N° 19.
- Kneese, A. y otros (1970), "Economics and the environment: A material balance approach", *Resources for the future*.
- Sunkel, O. (1981), *La dimensión ambiental en los estilos de desarrollo de América Latina*, E/CEPAL/G.1143, CEPAL/PNUMA, Santiago de Chile.
- Sunkel, O. y N. Gligo (1981), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina*, serie Lecturas, N° 36, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 2 vols.
- Ward, B. y R. Dubos (1972), *Una sola tierra: el cuidado y conservación de un pequeño planeta*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.