



Gestión y Ambiente

ISSN: 0124-177X

rgya@unalmed.edu.co

Universidad Nacional de Colombia
Colombia

Maya, Augusto Ángel

Medio ambiente urbano

Gestión y Ambiente, vol. 11, núm. 1, mayo, 2008, pp. 21-51

Universidad Nacional de Colombia

Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169414452002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Medio ambiente urbano*

Recibido para evaluación: 12 de Marzo de 2008

Aceptación: 13 de Marzo de 2008

Recibido versión final: 30 de Abril de 2008

Augusto Ángel Maya¹

RESUMEN

El estudio y análisis de las interacciones entre ambiente y desarrollo y su inserción en los procesos de planificación del crecimiento social y económico de los países de América Latina, reviste especial interés para proponer alternativas de acción que conduzcan al logro de una mejor calidad de vida. El impacto que las conferencias sobre el Medio Ambiente Humano Estocolmo (1972), Cocoyoc (1974) o de documentos como "Nuestro Futuro Común" o "Nuestra Propia Agenda" han tenido en sus procesos de planificación, debe ser evaluado.

En este ensayo se analizan las tendencias conceptuales desde las que se viene abordando la relación entre Medio Ambiente y Desarrollo, con el propósito de orientar la reflexión conjunta sobre la situación en América Latina respecto de las relaciones entre el ambiente y desarrollo y su inserción en los procesos de planificación y realizar un ejercicio prospectivo, destinado a establecer pautas deseables y posibles para incorporar la temática ambiental a las acciones de planificación de su desarrollo económico y social.

PALABRAS CLAVE: Medio Ambiente, Desarrollo, Tendencias, Planificación, Gestión Ambiental.

ABSTRACT

The study and analysis of the interactions between environment and development and their integration into the planning processes of social and economic growth of countries in Latin America, is of particular interest to propose alternative action that would lead to achieving a better quality of life. The impact that conferences on the Human Environment Stockholm (1972), Cocoyoc (1974) or documents as "Our Common Future" or "Our Own Agenda" have taken into their planning processes, should be evaluated.

This essay discusses trends since the concept has been addressing the relationship between Environment and Development, in order to guide the joint reflection on the situation in Latin America on the relationship between environment and development and their integration into the planning processes and conduct a prospective exercise, aimed at establishing guidelines desirable and possible to incorporate environmental themes to the actions of planning their economic and social development.

KEYWORDS: Environment, Development, Trends, Planning, Environmental Management

**. Documento de base para la Reunión de Expertos "Ambiente, Desarrollo y Planificación hacia el Siglo XXI" del Proyecto Medio Ambiente y Desarrollo Social (MADS) de la Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB), con el apoyo de la Fundación Konrad Adenauer (FKA) de Alemania Bogotá 1991.*

*1. Ph.D. en Historia por la Universidad Gregoriana (Roma)
Ph.D. Honoris Causa en Educación Ambiental por la Universidad de Guadalajara (México)
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.
aamaya@cua.edu.co*

1. MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

1.1 Introducción

El problema ambiental ha acompañado al hombre a lo largo de su recorrido histórico. Depende, de hecho, no tanto de la aceleración actual del desarrollo, sino de la plataforma instrumental, por medio de la cual, el hombre se adapta al medio.

A través de la plataforma instrumental, el hombre escapa a las leyes que mantienen el equilibrio del ecosistema y es esa característica inherente a las formas de adaptación del hombre lo que constituye el problema ambiental. Al no ocupar un nicho específico dentro de la estructura ecosistémica, la especie humana no está articulada en la compleja red de relaciones que regulan con precisión los niveles tróficos, el crecimiento poblacional o los complicados mecanismos de la conducta animal.

Ello no significa que el hombre esté por fuera de la naturaleza, sino que ocupa una estructura diferente dentro del proceso evolutivo. Queremos que el hombre ocupe un lugar dentro de la plataforma tecnológica, sin la cual no sería posible su adaptación al medio ecosistémico. El hecho tecnológico no solo desplaza al hombre de la estructura ecosistémica, sino que le da la nueva estructura, y él al mismo tiempo que humaniza continuamente la naturaleza se construye como especie, en el proceso de dicha transformación.

Esta plataforma, sin embargo, no está constituida solamente por los instrumentos físicos de adaptación. El desarrollo tecnológico va acompañado por el perfeccionamiento de instrumentos sociales y simbólicos y esta triada de símbolo, técnica y sociedad es lo que constituye la cultura. Una nueva dimensión de los estudios históricos está empezando a demostrar hasta qué punto las culturas pasadas han modificado las leyes ecosistémicas y hasta qué punto dichas modificaciones han influido en las transformaciones, poniendo en peligro no solo la estabilidad del medio natural, sino también el equilibrio de la misma cultura.

En efecto, la manera como el hombre transforma el medio no depende solamente del poder externo de sus instrumentos físicos, también depende de las formas como se organiza socialmente e incluso de las posiciones teóricas con las cuales se aglutina o se justifica.

Es, sin embargo, a partir de la Revolución Industrial y más claramente desde la rápida expansión tecnológica de la Posguerra, cuando se intensifica tanto la desorganización del medio físico, como la amenaza de los sistemas culturales. Durante la época moderna y contemporánea, el poder tecnológico del hombre se ha ampliado hasta amenazar la raíz misma de la vida. Ya no se trata de saqueos periféricos o de ecocidios momentáneos, sino de la amenaza al sistema global de la vida.

La amenaza ambiental moderna no la constituye solamente el inmenso poder de la tecnología, sino el desequilibrio de una tierra dividida. La concentración del poder económico y tecnológico en los países industrializados fue posible no solo por el adelanto indiscutible de la Europa renacentista, sino por el saqueo de los recursos naturales de las colonias y el primer mundo no sería posible hoy sin la existencia del tercer mundo.

El problema ambiental significa, desde esta perspectiva, la búsqueda de un nuevo equilibrio entre sociedad, tecnología y vida. Un equilibrio difícil, porque la tecnología orientada por los intereses de la organización social, puede romper con facilidad la delicada y compleja trama. Visto en esta forma, el problema ambiental significa ante todo, una crisis de la civilización tomada en su conjunto, como estructura básica del ser y del actuar humano y en la que se conjugan el desarrollo tecnológico, los desequilibrios de la organización social y ese tejido aglutinante que es la red de símbolos en los que se organiza la percepción del hombre al mismo tiempo que el dominio social.

Por esta razón, la problemática ambiental es la confluencia de diferentes perspectivas que han hecho tangible la crisis. Por una parte, el desarrollo tecnológico transforma cada vez más los ecosistemas naturales en sistemas artificiales y amenaza con romper la trama de la vida. La Ecología, a medida que ha profundizado en las leyes articuladas del ecosistema, ha



hecho comprender la manera como la actividad humana las desorganiza, en ocasiones de manera irreversible.

La ciencia económica por su parte, se ha encontrado casi desde sus inicios, con la contradicción que conlleva al crecimiento económico, con los límites internos o externos que hace prever o temer el advenimiento de un estado estacionario. Los urbanistas han analizado el desequilibrio de las ciudades, al mismo tiempo como estructuras físicas y como construcciones culturales. La ciudad representa no solo el refugio del hombre, su particular hábitat construido por fuera del ecosistema, sino también el gran acumulador que absorbe la energía de múltiples ecosistemas. Por su parte, los científicos sociales se preocupan más por el deterioro de la calidad de la vida cotidiana oprimida por las estructuras tecnológicas y por las condiciones de trabajo.

Como condensación de las perspectivas anteriores, la problemática ambiental se sitúa decididamente en el plano de lo político, es decir, en el nivel de las decisiones que el hombre tiene que tomar cada vez en forma más consciente, para orientar el desarrollo. Si el problema ambiental significa una crisis de la civilización en su conjunto, es posible que solo un nuevo orden cultural construido desde la decisión política, permita establecer una sociedad ambiental alternativa.

1.2. Las incertidumbres ambientales

El tema ambiental ha tomado inusitada importancia en vísperas de la Conferencia Mundial de Brasil 92 sobre Medio Ambiente y Desarrollo, pero en las discusiones de los distintos comités preparatorios, tanto en el orden mundial como nacional, se ha podido observar la pugna de las diferentes tendencias y la falta de claridad en la conceptualización del problema.

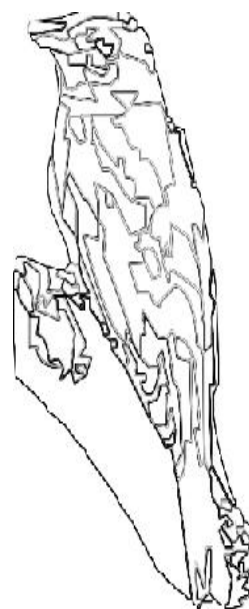
La dificultad de abordaje obedece a varias razones. Ante todo, la unidimensionalidad del desarrollo moderno de tendencia preferentemente tecnológica, que ha absorbido o destruido la heterogeneidad de la cultura y sus formas articuladas de percibir las relaciones con el entorno. El problema ambiental no se suele percibir, sobre todo desde las plataformas políticas o desde las tribunas de la opinión pública, sino como un efecto del desarrollo sobre los sistemas naturales, problemas que pueden ser superados exclusivamente con recetas tecnológicas. Hay muy poca conciencia sobre la manera como estos efectos están relacionados con la organización social y con los instrumentos simbólicos construidos por la ciencia, la filosofía, el arte o la religión.

1.2.1. Los obstáculos simbólicos

El desarrollo tecnológico moderno ha construido sus propios símbolos científicos, desde los cuales es muy difícil percibir las interrelaciones entre tecnología y organización social y mucho más entre las leyes que rigen los ecosistemas y las que presiden las formaciones sociales. El Positivismo, como resultado final del Optimismo Prometeico de la Ilustración, ha inaugurado o presidido una era de dominio tecnológico, en el que la ciencia se confunde fácilmente con lo matemáticamente verificable y pone en sospecha cualquier reflexión teórica sobre los resultados. En esta forma, la ciencia se ha quedado sin testigos y el desarrollo tecnológico se ha podido impulsar sin la inoportuna presencia de la reflexión filosófica o simplemente ética.

La reflexión ambiental se inicia en estas embarazosas circunstancias y ello explica en parte, la inmensa dificultad de su elaboración teórica. La última de las grandes filosofías está muriendo con el ocaso de los socialismos reales. En el panorama solo se vislumbra el triunfo de la eficiencia. Sin embargo, es precisamente la excesiva eficacia del desarrollo tecnológico el que pone la cultura moderna frente a la crisis ambiental, después de haberla despojado de los instrumentos simbólicos necesarios para el análisis de la crisis. Esto explica quizá la gran dificultad que ha tenido el pensamiento ambiental para definir su objeto de estudio y las múltiples tendencias en las que se atomiza desde el inicio, su análisis.

Estas tendencias están caracterizadas por la dicotomía de la ciencia moderna, que no ha logrado situar al hombre dentro del sistema de la naturaleza. Esta es quizá la gran frustración del pensamiento moderno. Las inmensas dificultades ideológicas que entrabaron el nacimiento de la ciencia moderna dificultaron igualmente las posibilidades de comprender al hombre como



parte del sistema natural. La Filosofía Moderna está marcada por este signo. El pensamiento de la burguesía se había iniciado desde el Siglo XII sobre dos presupuestos: la desacralización de la naturaleza y su sujeción al manejo tecnológico por una parte, y por otra, la libertad humana desligada de las leyes del Cosmos. La primera premisa abonó el desarrollo de la ciencia natural que se manifestó en varias etapas. Ante todo, los grandes descubrimientos de la Física, que se inician durante el primer renacimiento en los primitivos laboratorios de París o Londres, todavía mezclados con efluvios mágicos y concluyen con las grandes síntesis del Mecanicismo en los Siglos XVII y XIX, en la que el hombre penetra en lo infinitamente pequeño y desaloja los fantasmas de la Alquimia y la etapa, en la que se afianza la Biología, hasta la consolidación de la Teoría Evolutiva.

La Filosofía Moderna representa el intento por acomodar el comportamiento humano a las leyes descubiertas que describen el orden universal de la naturaleza. Sin embargo, estos intentos fracasaron. Se pueden enumerar algunas de estas aventuras intelectuales: el dualismo temeroso de Descartes que rompe al hombre en dos componentes irreconciliables: el cuerpo, materia sometida a las leyes de la física, y el espíritu, escondido como un tímido motor en la glándula pineal. La aventura ambientalista de Espinoza, que pretende construir una ética y un tratado de comportamiento político, sin apartarse de las leyes de la "naturaleza", para lo cual necesita refugiarse en un sofisticado panteísmo, rechazado como impío por la conciencia cristiana. Las utopías trágicas de Giordano Bruno que lo conducen al martirio científico en la plaza del Fiori. El último intento, construido desde la Física, fue la teoría del "hombre máquina", elaborada por los iluministas más radicales y que acabó asustando a la burguesía revolucionaria. En ese momento, la Revolución Francesa construía el escenario político de la modernidad sobre la idea de la libertad y del derecho absoluto de la propiedad.

La solución adoptada, que ha presidido la formación de la ciencia moderna, esta representada por Kant. De acuerdo con esta extraña síntesis filosófica, que todavía domina el panorama del pensamiento científico, la verdadera ciencia se construye desde el reducto de la Razón Pura, y tiene que ver con el análisis de las leyes que presiden el funcionamiento del mundo "natural" mientras el comportamiento ético o político del hombre tiene que refugiarse en la mochila de la Razón Práctica. La ciencia nada tiene que ver con las leyes estrictas de la ciencia. Dependen del fondo insondable e impredecible de la libertad. En este maniqueísmo, el hombre y la sociedad quedan definitivamente escindidos de "lo natural" que es el dominio de las ciencias duras. En esas circunstancias ambiguas se consolidan las Ciencias Sociales, como un reino que nada tiene que ver con la naturaleza y las Ciencias "Naturales" como un dominio que funciona bien únicamente en ausencia del hombre.



1.2.2. Los sesgos del ambientalismo moderno

Sin estos antecedentes, que presiden la formación que la ciencia moderna, es imposible entender los vaivenes del pensamiento ambiental moderno. Este ha nacido en la perplejidad y sin los instrumentos teóricos necesarios para comprender la gran crisis del mundo moderno que está enclavada precisamente en la confluencia del mundo natural y del mundo social y que se ha dado en caracterizar en forma algo imprecisa, como la relación entre Medio Ambiente y Desarrollo. Por esta razón, el ambientalismo tiene que construir sus propios instrumentos de análisis, lo cual exige una profunda revisión de los paradigmas científicos de la ciencia moderna.

Las diversas corrientes del ambientalismo moderno están sesgadas, por tanto, por los reduccionismos gnoseológicos, que estudian las crisis desde el ángulo de disciplinas aisladas. La síntesis posiblemente más importante se ha logrado en el interior de las Ciencias "Naturales", con el surgimiento de la Ecología, en la que confluyen la Física, la Química, la Geología, la Biología y otras ciencias, para explicar las leyes fundamentales del sistema vivo. La aplicación de estas leyes al sistema social, ha encontrado, sin embargo, múltiples dificultades, que todavía no han sido superadas.

Mientras una parte de las Ciencias Sociales permanece anclada en el sobrenaturalismo filosófico, otras corrientes se aventuran la ambigüedad del reduccionismo biólogo. En éste surgen la Ecología Humana, la Sociobiología, la Antropología Ecológica, el Urbanismo de tendencia ecológica, etc. Algunas de estas corrientes se anclan sin reparos en los presupuestos

de un darwinismo primitivo, que considera la herencia como la determinación eficaz del comportamiento cultural. Otras simplemente se dejan agitar por los vaivenes del reduccionismo, sin comprender sus verdaderas raíces y sus presupuestos políticos. Gran parte de los movimientos ambientales nadan en esta agua.

Se han intentado algunos esfuerzos de síntesis, entre los cuales es importante mencionar la Teoría General de Sistemas, por la acogida, un tanto acrítica que ha tenido en el pensamiento ambiental. Este acercamiento epistemológico tiene la ventaja de armar en un cuadro aparentemente articulado, las distintas disciplinas. Su límite, sin embargo, radica en que pretende hacerlo sobre un plano indiferenciado, sin reconocer con claridad las diferencias epistemológicas que exige el análisis de los distintos niveles de complejidad de la materia. El resultado es una aparente claridad matemática que oculta sin embargo, las diferencias entre los distintos sistemas.

Otras ciencias han accedido o intentan hacerlo, al análisis ambiental, con grandes dificultades todavía. Entre ellas se puede situar la Economía, que desde Boulding y Tinberger ha hecho un esfuerzo por entender las "externalidades" ambientales e introducir en el análisis de costos, tanto la reproducción de los ecosistemas como su deterioro.



1.2.3. Los obstáculos sociopolíticos

Estos son los presupuestos gnoseológicos con los que se ha abordado el análisis de la crisis ambiental. Es indispensable, sin embargo, mencionar aunque sea brevemente, los presupuestos sociales y políticos que en muchas ocasiones actúan desde el fondo, ocultos entre la maraña de los símbolos. La ciencia moderna, dominada por el Positivismo, da por supuesto la estabilidad imperecedera del orden social. La Sociología reconoce solo disfunciones dentro de ese orden, pero nunca las posibilidades de ruptura. El orden socio - político de la modernidad se ha vuelto homogéneo, hoy más que nunca cuando desaparece la contradicción de los regímenes socialistas, un orden dominado por la eficiencia burocrática, tanto de la empresa privada como del Estado. Los modos de vida alternativos se han visto reclusos en el reino poético de las utopías o han sido marginados como simples expresiones de marginalidad. El mundo sólido de la eficacia productiva parece incuestionable y ha intentado, por lo tanto, reducir la crisis ambiental a una simple disfuncionalidad tecnológica.

No es posible desconocer esta tendencia para analizar el pensamiento ambiental moderno. Hay un abismo entre los planteamientos que provienen de la contracultura, la mayor parte de ellos fuertemente cargados de utopías anárquicas y la visión estatal que se aferra en la estabilidad del orden social tanto nacional como internacional y que pretende solucionar sin traumatismo la crisis.

Sin embargo, el orden social no es homogéneo y el mundo pos - moderno se vislumbra más que como un planeta unitario, como un escenario dividido por el Trópico de Cáncer. Esta ruptura del Planeta Azul ha sido resaltada por el análisis ambiental. Todos los documentos internacionales, desde los informes del Club de Roma, hasta "Nuestro Futuro Común", pasando por el informe al Presidente Carter, afirman con decisión el peligro creciente de la brecha entre países ricos y pobres. Esta es la tela de fondo en la que se elabora el pensamiento ambiental.

Sin embargo, las diferencias en el análisis no son tan radicales como puede pensarse, porque la política, tanto del Norte, como del Sur, está anclada en la misma concepción del desarrollo. El pensamiento oficial en el Sur, no ha logrado desprenderse de los mitos que cobijan el progreso, ni siquiera con el afloramiento de la conciencia ambiental. No se está pensando en desarrollos alternativos, acorde con las condiciones del medio, sino en imitar los niveles de consumo de los países industrializados, sin los inconvenientes ambientales que ellos generaron. No se piensa que el pastel del desarrollo puede ser distinto, sino, cómo distribuirlo mejor.

1.3. Ambiente y desarrollo: Las tendencias de orden mundial

A continuación se expondrán algunas de las tendencias teóricas que han intentado relacionar la variable ambiental con la orientación del desarrollo. Es imposible, en un breve

resumen, hacer justicia a todos los autores, a todas las tendencias o a examinar con profundidad cada una de ellas. El objeto de este estudio es más modesto. Pretende solo dar una imagen global de las principales corrientes del pensamiento, para situar la discusión sobre el significado ambiental de desarrollo futuro.

1.3.1. *Los antecedentes*

Los antecedentes de la reflexión acerca de las relaciones entre medio ambiente y desarrollo son tan antiguos como el análisis mismo del desarrollo. La inquietud por la escasez de recursos frente a una población en rápido crecimiento, ya había preocupado a los economistas clásicos. Malthus planteaba en 1920, que mientras la población crecía en proporción geométrica, los recursos solo podían ser extraídos y transformados a un ritmo aritmético. De esta hipótesis deducía consecuencias catastróficas y propugnaba por medidas elitistas a favor de los más hábiles o los más fuertes.

Ricardo introducía por la misma época una perspectiva más ceñida al análisis económico. La ley de rendimientos decrecientes prevé la crisis por el hecho de que cada etapa del desarrollo requiere de una mayor proporción de insumos. Stuart Mill, por su parte, se coloca en la orilla del optimismo tecnológico, según el cual, el desarrollo técnico puede superar el cerco de la escasez. Mill propugnaba, sin embargo, un estado estacionario que obedecía más a razones sociales y psicológicas que a motivaciones económicas.

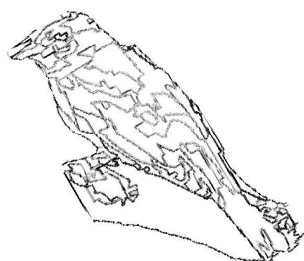
De esta manera estaban ya planteadas desde esa época, las dos posiciones antagónicas que reaparecen en la controversia actual: el pesimismo económico y el optimismo tecnológico, ambas manejadas, sin embargo, con una cierta ingenuidad que Marx se encarga de develar. Marx comprende que los economistas están tratando el fenómeno demográfico, como una variante externa, proveniente de la Biología, en vez de considerarla como una premisa del sistema económico. La población supernumeraria no debe considerarse como un exceso biológico, sino como un ejército de reserva que posibilita el manejo del mercado. Desde estos límites, Marx rechaza el de un contexto sociológico muy diferente.

Los neoclásicos, orientados por Marshall se olvidan momentáneamente del problema o lo pasan por alto, inmersos en el optimismo productivo del fin de siglo. El optimismo, sin embargo, tuvo corta duración. Fue sumergido por la primera guerra mundial y la crisis económica de los años treinta. Los economistas del período de entre-guerra, perciben de nuevo como una posibilidad cercana el fin del desarrollo. Para Alvin Hansen, las crisis periódicas de la producción tienen que confluir en un estancamiento permanente. Keynes, por su parte, ve la posibilidad de superar la crisis inmediata con políticas monetaristas que incrementen el gasto público. En un horizonte lejano, intuye la posibilidad de un estado estacionario en el momento en que se logre detener el crecimiento poblacional. Al final del segundo conflicto, en 1945, Boulding plantea, por primera vez, una hipótesis "ambiental", para explicar el estancamiento de la producción. Boulding incita a pasar de la economía del *cow - boy* a un modelo que tenga en cuenta las características de un sistema cerrado.

Una vez superada la crisis, regresa de nuevo el optimismo del progreso indefinido. Collin Clark no teme ni siquiera el crecimiento ilimitado de la población y sueña con palacios flotantes que se abastecen de los recursos ilimitados. Kahn y Wiener proyectan desde el Instituto Hudson el crecimiento exponencial de la humanidad, sin calcular otros límites que no fueran una eventual guerra atómica o una crisis interna del mismo sistema productivo.

1.3.2 *Las vísperas de Estocolmo*

Con la crisis del petróleo regresan las corrientes del Pesimismo, pero ya claramente circunscritas en una atmósfera "ambiental". Un poco antes de que explotara la crisis, Heilbroner reeditaba las tesis del Boulding dentro de una argumentación en la que enfrentaba directamente el optimismo tecnológico. Era la misma tecnología la que estaba superando los límites permisibles por la acumulación de desechos y el aumento de la contaminación. Por otra parte, argumentaba que el desarrollo solo había sido posible con base en la desigual repartición de la riqueza y el límite se expresaba en el hambre creciente que padecían los países del Tercer Mundo. Si se deseaba conservar el sistema vivo, era necesario renunciar al crecimiento indefinido.



Esta posición abiertamente pesimista sobre las posibilidades del desarrollo, fue compartida por un amplio círculo que se extendió a muchos de los centros o grupos ecológicos que empezaban a surgir en Estados Unidos y Europa, como el Sierra club de San Francisco, el Council of Population and Environment de Chicago, el Zero Population Growth de California y el grupo inglés "The Ecologist", que en 1972 lanzaba su "Manifiesto por la Supervivencia".

Otros científicos, provenientes de los más diferentes campos, coincidían por la misma época en una reflexión similar abiertamente pesimista sobre las posibilidades del desarrollo. El biólogo Ehrlich lanzaba en 1968 su "Population Bomb" y juntamente con Anner Conmoner debatía tesis similares desde la Antropología, Dubos desde la Agronomía y Garret Hardin reforzaba la tesis con argumentos violentos contra el crecimiento poblacional, según los cuales era preferible una bomba atómica que seguir enviando comida a los países del Tercer Mundo que no controlaran su población.

El clímax de esta discusión lo constituyó el Primer Informe del club de Roma, aparecido en las vísperas de Estocolmo. El club se había creado en 1968, reuniendo unas cien personalidades del mundo científico y apoyado por grandes firmas industriales como la Volkswagen, la Ford, la Olivetti, la Fundación Agnelli, el Tecnológico de Massachusset, dirigido por Meadows. Se trataba nada menos que de realizar un diagnóstico y una prospectiva del futuro inmediato de la Humanidad. El método utilizado se basaba en un modelo prospectivo sobre dinámica de sistemas que Forrester había propuesto hacía poco.

Las conclusiones del estudio significaron un grito de alarma. Se preveía que si el crecimiento continuaba al ritmo actual, colapsaría en cien años. Para evitar el desastre era necesario estabilizar la población en 1975, detener el crecimiento del capital en 1990, reducir en un cuarto el consumo de recursos en 1975 y desviar la producción hacia sectores básicos como salud, educación y la recuperación de los suelos erosionados. El Informe señalaba además el peligro que significaba la ampliación creciente de la brecha entre países pobres y ricos.

El Informe suscitó una ardua polémica (Oltmans, 1975). El optimismo tecnológico salió por sus fueros, esta vez encabezado por los profesores de la Universidad de Sussex. Según ellos, el Informe subestimaba el poder de la tecnología y ese tipo de críticas ambientales no pasaban de ser el desquite de las clases altas contra la masificación de la producción. Samuelson, por su parte, reprochaba al Informe, el que se hiciera caso omiso de las reglas del mercado, según las cuales, la escasez misma influye en los precios, regulando en esta forma el consumo. Samuelson reconocía sin embargo, que la economía tiene que contar con límites externos al sistema, que no pueden ser corregidos en el juego del mercado que requiere, por tanto, de la adopción de políticas por parte del Estado. Él mismo propone que, a través de la planificación se pase de los indicadores tradicionales del desarrollo, simbolizados en el Producto Nacional Bruto, a formas más humanas y significativas como sería el Bienestar Económico Neto (BEN).

1.3.3. Por un orden internacional

Una de las críticas más fundadas contra el Primer Informe se refería a la generalidad del modelo presentado, que no distinguía suficientemente entre las diferentes regiones, el Segundo Informe encomendado al profesor de Cleveland, M. mesarovic, y a E. Pestel, profesor de la Universidad de Hannover, pretendía corregir dicha limitación. Para ello aplica la modelización a diez regiones que considera diferentes e insiste, como estrategia, para el logro de un nuevo orden internacional, en la necesidad de disminuir las inmensas diferencias entre países pobres y ricos. A pesar de lo endeble que es el análisis del Segundo Informe, algunas de sus conclusiones coinciden con las exigencias de la comunidad internacional de buscar un nuevo orden económico internacional, que en el mismo año de 1974 ocupaba las sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas.

Este va a ser específicamente el objetivo del Tercer Informe coordinado por el economista holandés y Premio Nobel, Jean Tinbergen. El informe puede considerarse como un intento de confirmación científica de las deliberaciones de la ONU sobre la necesidad de un nuevo orden económico internacional. Para lograr este atrevido objetivo, el Informe plantea una serie de exigencias como la liberalización del comercio, el acceso igualitario de todos los países a los adelantos de la investigación tecnológica, la transferencia de recursos de los países industrializados a los países pobres y la autosuficiencia alimenticia de los países.

Pero más allá de estas recomendaciones concretas, el Informe plantea la necesidad de establecer una estructura internacional de manejo político que permita la planificación global de los recursos del Planeta y establezca el intercambio con base en una moneda internacional unificada. Según los autores del Tercer Informe, ello puede lograrse reforzando los poderes de las Naciones Unidas. Esta utópica propuesta, roza ya los dinteles de la perspectiva política.

1.3.4. *Los antecedentes de Estocolmo*

Es necesario recordar todas estas vicisitudes para comprender la manera como se fue abriendo campo el ambientalismo político. Por esta razón, cuando la comunidad internacional se reunió en Estocolmo para plantearse por primera vez en forma sistemática el problema ambiental en su conjunto, se pudo percibir una claridad, que lo ambiental rebasaba los límites de un movimiento exclusivamente conservacionista.

A la perspectiva generalmente conservadora que traían consigo los países desarrollados y que concebían lo ambiental como un problema demográfico, tecnológico o exclusivamente ecológico, que buscaba corregir los efectos negativos del desarrollo, había que mezclarle la perspectiva de algunos movimientos separatistas, gestados en la contracultura o la orientación asumida por algunos países del Tercer Mundo que involucraban dentro de la problemática ambiental las consecuencias sociales del deterioro económico.

De hecho la posición asumida por los países del Tercer Mundo fue marcadamente reacia o al menos cautelosa, para aceptar esta nueva visión de la crisis, que ahora se daba en llamar problemática ambiental. Además, ninguno de los problemas que se estaban tratando se sentía todavía con demasiada fuerza en la conciencia de los pueblos en vías de desarrollo. Parecía más bien el resultado de un esteticismo cultural o de una filosofía calvinista que no podía interesar a los países que estaban haciendo esfuerzos por salir de la pobreza o que vivían con crudeza sus consecuencias.

Por estas razones no aceptaron los planteamientos ambientalistas durante los tres primeros comités preparatorios a la Conferencia y que se desarrollaron durante 1970 y 1971. Es significativa la ausencia de planteamientos de los países latinoamericanos en el Simposio de las Naciones Unidas sobre la desorganización del Medio, celebrada en Tokio en 1970, a pesar de que se trataba de estudiar la relación existente entre contaminación y sistema socioeconómico. Las objeciones a la temática ambiental provenientes del Tercer Mundo, no venían, por tanto, de una posición cultural diferente a la de los países industrializados, sino precisamente del deseo de imitar su estilo de desarrollo. Se pensaba que los argumentos aducidos significaban una nueva trampa ideológica para mantener las distancias alcanzadas en el desarrollo tecnológico y la consiguiente subordinación en el mercado mundial.

Esta posición de los delegados oficiales no es de extrañar, porque la misma tendencia se observaba en la mayor parte de los teóricos tercermundistas de la época. En los dependistas, cualquiera que sea su tendencia, nunca se asoma la sospecha de que el desarrollo puede tener condiciones limitantes de entronización. Su crítica a la teoría dualista de la modernidad no busca un nuevo desarrollo acorde con el medio ecológico, sino el acoplarse al modelo de industrialización enmarcado en el paradigma productivista. Ello es aplicable tanto a los teóricos latinoamericanos, como a los asiáticos o africanos de la misma época (Samir Amin, Abdel Malek, 1971, L.V. Thomas).

Solo durante la cuarta reunión del Comité Preparatorio, que tuvo lugar pocos meses antes de la Conferencia, se pudo llegar a un acuerdo en el que se reconocían como problemas ambientales el hambre, la escasez de vivienda, etc. Se introducían, por tanto, elementos relativos al proceso de desarrollo, que pertenecían claramente a las opciones políticas del Tercer Mundo. Para asumir esta posición enfática habían sido indispensables las reuniones regionales preparatorias de la reunión técnica de Founex, convocadas por las Comisiones Económicas de las diferentes regiones.

A la reunión técnica de Founex, (Junio de 1971) se llegó con una visión más precisa de las relaciones entre ambiente y desarrollo. El Informe de Founex establece ya con claridad la diferencia que existe entre los problemas ambientales de los países industrializados y de los países pobres. En éstos los problemas ambientales provienen fundamentalmente de la pobreza rural y urbana y no se refiere tanto a la calidad de la vida, cuanto a la posibilidad de la vida misma.



El Informe de Founex apunta, todavía de una manera tímida, a la definición de un nuevo desarrollo. Rechaza las posiciones enfáticas del crecimiento cero e intenta conciliar lo ambiental con una nueva visión del desarrollo, que tenga en cuenta no solo el crecimiento económico, sino igualmente la distribución social de sus frutos. Igualmente, se enfatiza la interdependencia de los problemas ambientales de los países industrializados que pueden afectar a los países en vías de desarrollo y la necesidad de equilibrar el progreso de los diferentes países. Por último, el Informe de Founex espera que, si se toman las medidas eficaces, el desarrollo de los países del Tercer Mundo puede ser más armonioso y satisfactorio que el desarrollo de los países ricos. Para ello se requiere de una planificación que incluya la dimensión ambiental como un objetivo más que viene a adherirse a los objetivos anteriores.

El informe de los 27 expertos reunidos en Founex puede considerarse, por tanto, como un tímido compromiso en el que se acepta la peculiar posición de los países del Tercer Mundo. De ninguna manera se duda de las bondades del desarrollo económico sino que simplemente se le adhieren al mismo, algunas connotaciones sociales, que hacen referencia a la necesidad de superar la pobreza. Incluso no se concibe otra alternativa que el mismo desarrollo económico para superar los problemas ambientales de la pobreza. La relación entre países pobres y ricos se ve todavía más como una exigencia de ayuda que como una forma de dependencia. Por último, los objetivos ambientales se consideran como uno de tantos horizontes posibles que puede alcanzar el desarrollo y entre los cuales es necesario escoger, lo cual es un atributo político inalienable de cada uno de los países.

Más avanzada es la Declaración de Menton, que fue otro de los insumos con los que podía contar para sus deliberaciones la Conferencia de Estocolmo. La declaración fue firmada por 2.300 científicos de diferentes disciplinas y entregada al Secretario General de Naciones Unidas, U. Thant. Allí podían reconocerse las firmas de científicos tan importantes como Monod, Huxley, Rostand, etc.

La Declaración plantea con crudeza los efectos nocivos que el desarrollo viene ocasionando sobre la frágil trama de los ecosistemas y se adhiere parcialmente a la tesis de que es imposible extender el desarrollo a todos los pueblos del Planeta, si se conservan los actuales niveles de consumo. Uno de los problemas ambientales más importantes es, por tanto, el agudo contraste entre los niveles de vida de los países. El problema del crecimiento poblacional debe considerarse desde esta perspectiva. Un niño americano está llamado a consumir 20 veces más que un niño de la India y produce una contaminación cincuenta veces mayor.

La Declaración concluye pidiendo una moratoria tecnológica en innovaciones no esenciales a la supervivencia de la especie o perjudiciales a la misma, como las armas, los plásticos, los plaguicidas. Para lograr un desarrollo balanceado es indispensable abolir la guerra, frenar drásticamente el crecimiento poblacional y disminuir el nivel de consumo de los ricos. Sólo superando las divisiones es posible mantener la tierra.

1.3.5. Las ambigüedades de Estocolmo

La posición asumida por los científicos era mucho más avanzada que el informe de los técnicos de Founex, pero difícilmente podía satisfacer a los países ricos o a los abogados del desarrollo a ultranza, provenientes del Tercer Mundo. De allí que las conclusiones de la Conferencia de Estocolmo favorecieron más la posición de Founex que la de Menton. Del 5 al 16 de junio de 1972 se hicieron presentes en Estocolmo representantes oficiales de 113 países.

Los antecedentes mostraban con claridad cuales podían ser los resultados de la Conferencia que difícilmente podía satisfacer las esperanzas planteadas por los científicos o por los grupos más radicales. Por ésta razón, al margen de la Conferencia Oficial se montaron espontáneamente otros eventos que podían plantear los problemas sin las cortapisas almidonadas de la diplomacia. Barry Commoner convocó el Environmental Forum, la Asociación Dai Dibg promovió una reunión interdisciplinaria de biólogos, economistas, filósofos, etc., mientras el grupo OL se reunía para protestar contra la Guerra de Vietnam.

En medio de estas acaloradas disparidades, inició la Conferencia de Estocolmo sus deliberaciones. Lo que de ella resultó ha sido de indudable importancia para la difusión de la conciencia ambiental, pero no pasa de ser un tímido compromiso entre las posiciones oficiales

que venían enfrentándose en los comités preparatorios. El documento básico presentando para alimentar las discusiones era, sin embargo, el fruto de la reflexión de setenta especialistas, coordinados por Rene Dubos y Babara Ward y se llamaba significativamente "una sola tierra". Puede decirse que éste título fue la consigna de la Conferencia.

La Declaración preliminar emanada de la Conferencia es una especie de canto lírico al lugar privilegiado que ocupa el hombre en el conjunto de creación, pero igualmente una diplomática advertencia sobre los efectos que la acción humana puede tener sobre el entrono material. Sin embargo, ni la declaración ni los principios establecen la menor duda sobre la orientación del desarrollo o de las relaciones internacionales. No se plantea la necesidad de un nuevo desarrollo, sino la corrección de los problemas ambientales que surgen de los estilos actuales o de sus deformaciones tanto ambientales como sociales. De allí que junto al derecho fundamental que se establece para el disfrute de un ambiente sano, se condena el apartheid o el colonialismo. Los problemas estrictamente ambientales se intercalan con los que provienen de la segregación social.

Estas distorsiones no implican en absoluto la exigencia de un replanteamiento del los estilos de desarrollo ni menos aun la renuncia al crecimiento económico. Se estimula el crecimiento del los países menos desarrollados y se plantea de nuevo la necesidad de una ayuda más efectiva por parte de los países ricos. El único límite al desarrollo deber ser la conservación de los recursos naturales indispensables para el crecimiento económico y la corrección del las tendencias entrópicas de la contaminación, pero la antinomia entre crecimiento y recursos no aflora con claridad en las conclusiones de la Conferencia.

La participación activa de Latinoamérica en la Conferencia de Estocolmo indica ya una toma de conciencia, pero revela al mismo tiempo los temores anotados más arriba. Estos temores se pueden sintetizar en la proporción 2849, presentada por el delegado de Brasil, que responsabiliza a los países industrializados de la contaminación ambiental y exige que ellos acepten la responsabilidad de financiar las medidas correctivas que sobre los países pobres tendrán las medidas de descontaminación adoptadas por los países ricos.

El Plan de Acción intenta codificar una serie de medidas que promuevan estas correcciones y reorienten el desarrollo. Se dan orientaciones definidas para temas tan importantes como los asentamientos humanos, la conservación de los recursos naturales, la prevención y corrección de la contaminación, la transformación de los sistemas educativos, etc. Sin embargo, todas ellas se conciben como medidas administrativas, técnicas y jurídicas que no pretenden introducir cambios substanciales en los estilos de desarrollo. De allí que se pide expresamente no invocar razones ambientales para cerrar los mercados ni para intentar medidas discriminatorias.

El compromiso que reflejan las conclusiones de Estocolmo significa por una parte, la consolidación de una visión holística del problema ambiental, que incluye claramente las relaciones entre el ambiente ecosistémico y el sistema social aunque ello se logra sin mucha claridad conceptual sobre los nexos que vinculan ambos sistemas. La Conferencia no se atreve, por supuesto a hacer un análisis sobre la dependencia y por lo tanto la vinculación estructural entre la riqueza de los países industrializados y la pobreza de los países del Tercer Mundo.

La imagen de una sola tierra hizo olvidar que se trataba de una tierra dividida. Quedaban por fuera del los horizontes de la Conferencia, el saqueo del los recursos, el acaparamiento proteínico, el crecimiento sustentado en el armamentismo, el manejo de la información y en una palabra la comprensión de que el desarrollo ha sido el fruto de la explotación.



1.3.6. Cocoyoc o la tierra dividida

Estos vacíos conceptuales van a ser llenados, al menos en parte, por un Seminario convocado por PNUMA/UNESCO sobre "Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo" que se reunió dos años después de Estocolmo en la pequeña ciudad mexicana de Cocoyoc. El Seminario no tenía las cortapisas oficiales para plantear el problema con más crudeza. Desde el principio, las conclusiones del Seminario desarrollan una visión estructural y política del problema ambiental, en contraste con la posición circunspecta y cuantitativa de Estocolmo.

Para los asistentes al Seminario el fracaso de proporcionar una vida segura y feliz para todos no se debe a una falta real de recursos sino a problemas de distribución o sea de acaparamiento y de inadecuada utilización de los recursos. El Seminario responsabiliza de esta situación a la herencia colonialista que ha permitido la actual acumulación desbalanceada de las riquezas y ha producido la desigualdad del desarrollo. Esta no es pues el producto natural de condiciones geográficas, como podría colegirse de Estocolmo, sino la consecuencia de la explotación colonial. Más allá del colonialismo, el Seminario apunta al origen estructural de las desigualdades que es la confianza en el automatismo del mercado. Las supuestas leyes naturales de la distribución han traído consigo el acaparamiento por parte de algunos pocos países o personas de los Frutos del Desarrollo.

Después de plantear esta crítica abierta a los estilos de desarrollo, el Seminario formula algunos principios básicos para la definición de un desarrollo ambiental alternativo. Ante todo establece que el objeto del desarrollo es el hombre y no los objetos materiales. Dicho desarrollo no debe llevar en consecuencia al sobre-consumo, sino a la satisfacción de las necesidades básicas y a un crecimiento armónico. El sobreconsumo viola los límites interiores del hombre y los límites exteriores de la naturaleza. Puesto que el crecimiento no es un objetivo en sí mismo, sino un instrumento al servicio del hombre, debe rechazarse el principio que proclama la necesidad de crecer antes de distribuir.

Un desarrollo definido en estos términos no puede concebirse como un camino unívoco para todos los países. Los múltiples modelos de desarrollo dependen de las condiciones culturales y ecológicas propias de cada región. Para alcanzar un desarrollo múltiple es necesario, sin embargo, descentralizar la economía mundial, lo que puede implicar para los países del Tercer Mundo, un retiro temporal del sistema económico vigente. La descentralización de la economía no significa, el retorno a un tribalismo arcaico de la producción. Para equilibrar el desarrollo actual entre los pueblos es necesario incluso el establecimiento de un régimen internacional fuerte que dirija la explotación de los recursos comunes del fondo marino a la satisfacción de las necesidades de las capas sociales más pobres pertenecientes a los países en desarrollo.

En Cocoyoc encontramos por primera vez planteada en un seminario internacional, no solo una crítica radical al sistema económico vigente, sino igualmente la perspectiva diseñada de una sociedad diferente establecida sobre bases políticas alternativas. No se explicita más el modelo, tampoco le correspondía hacerlo a un seminario internacional.

1.3.7. Las frustraciones del NOEI

Tampoco pudieron lograrlo los países que en forma oficial se plantearon en el mismo año y en el seno de Naciones Unidas la necesidad de establecer un Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI). La situación mundial analizada en el seno de los organismos de Naciones Unidas no podía ser más decepcionante. La tendencia al desarrollo que habían emprendido los países del Tercer Mundo, una vez alcanzada su independencia política durante el período de posguerra, estaba empezando a suscitar una cierta frustración. Por otra parte, la evaluación de los logros obtenidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo demostraba que no se había cumplido durante los dos últimos decenios, ni siquiera la mitad de los objetivos propuestos.

Era indispensable, por tanto, corregir algunas de las tendencias del desarrollo actual que invertía, por ejemplo, en armamentismo, aproximadamente dos terceras partes de la producción total de los países más pobres, que representaban el cincuenta por ciento de la población mundial. Los gastos destinados a la salud solo ascendían al sesenta por ciento de los gastos militares y la investigación médica representaba solo una quinta parte de la militar.

El desarrollo no había logrado erradicar la desnutrición que crecía en forma alarmante. La conferencia sobre alimentación había pedido el traslado de una suma equivalente al uno por ciento de los gastos militares para el desarrollo de la agricultura y no había sido posible obtener esa cifra como tampoco la que se necesitaba para erradicar la malaria, suma que solo ascendía a la mitad del gasto militar mundial de un solo día.

Definitivamente era indispensable reordenar los objetivos del desarrollo, lo que exigía



una reorganización del comercio y de los sistemas de producción. Ambos, tanto la producción como el comercio eran absorbidos por las transnacionales, lo que estaba significando por fuerza, el deterioro de las condiciones de vida en los países pobres. En efecto, la producción y el comercio de la mayoría de los productos básicos, como el trigo, el plátano, el caucho, el arroz, el petróleo, etc., se encontraban en manos de las empresas transnacionales en proporciones que variaban entre el setenta y noventa por ciento del comercio mundial y el porcentaje de ganancia que dejaba en los países pobres oscilaba solamente entre el catorce y el veinte por ciento de las ganancias globales.

En 1974, casi la mitad del monto de las importaciones de Estados Unidos lo constituían las transacciones internas entre las filiales y las casas matrices de las empresas transnacionales. Por estas razones, el comercio entre los países pobres venía disminuyendo igual que la proporción del mismo en el comercio mundial. Por otra parte, los productos sintéticos habían dado un duro golpe a las esperanzas nacientes de industrialización, acariciadas por los países en desarrollo, dado que exigían una alta tecnología y desplazaban del mercado la materia prima de productos naturales que constituían la riqueza de los países tropicales. En 1977, solo el treinta por ciento del caucho producido era de origen vegetal.

Por este conjunto de razones, los países del Tercer Mundo plantearon en el seno de Naciones Unidas, la necesidad de reformar el orden económico internacional. A ellos los alentaba el creciente número de nuevos países que alcanzaban la independencia y se adherían al organismo internacional y, por otra parte, la súbita conciencia de su poder, que tomaron los países exportadores de petróleo consolidados en la OPEP. La crisis del petróleo iniciada en 1973, daba por terminado el período del despilfarro energético que caracterizó el crecimiento económico de la Posguerra. Estas razones impulsaron la conciencia de solidaridad entre los países pobres en el seno de Naciones Unidas.

Después de arduas discusiones se empezó a constituir el promisorio pero endeble andamiaje del NOEI, con una serie de medidas que favorecían a los países pobres y regulaban los derechos y deberes económicos de los estados. Las esperanzas alimentadas desde 1974 y que parecían consolidarse durante los períodos de la IV UNCTAD en 1976, en la Declaración de Manila y en tantos otros foros internacionales, puede decirse que han traído más frustración que realizaciones. De hecho, no existen estructuras internacionales adecuadas para corregir las férreas leyes del mercado internacional y consecuentemente la succión de los países pobres. Ninguna agencia internacional tiene jurisdicción directa sobre las transnacionales y los fracasos de las últimas reuniones de la UNCTAD ponen de manifiesto las dificultades reales que se interponen al establecimiento de un nuevo orden económico.

Los países industrializados consideran al NOEI como demandas unilaterales de los países pobres, no obligatorias y sin efecto en el derecho internacional (Laszlo, 1981). El derecho de cada país para explotar sus recursos propios, consagrado en el artículo segundo de la Carta de Deberes y Derechos Económicos de los Estados no pasa de ser un principio irrisorio, ya que de hecho, estos recursos están controlados cada vez en mayor medida por las transnacionales. En esta forma, el problema ambiental depende cada vez más de la internacionalización de la economía y los modelos alternativos tienen que plantearse con realismo este hecho.

En realidad, las esperanzas acariciadas en la última década para integrar un orden internacional más justo, han desembocado en las inmensas frustraciones de la deuda externa, que ha paralizado o hecho retroceder las economías capitalistas. El Tercer Mundo ha pasado a ser exportador neto de capital hacia los países industrializados, mientras se deteriora su ingreso per cápita, crece el desempleo y los capitales que no succionan la deuda externa, se evaden por las simples leyes del mercado hacia los bancos centrales. Si los países del Tercer Mundo se empeñan en cumplir fielmente los compromisos internacionales de la deuda, por fidelidad sumisa a los postulados de la moral económica, la repercusión sobre los recursos naturales y las condiciones de vida de los sectores populares se va a sentir en forma cada vez más dramática, hasta que salten hechas pedazos las débiles estructuras de la democracia.

1.3.8. Nuestro Futuro Común

Es imposible entrar a analizar las conclusiones de las múltiples conferencias internacionales que se dieron después de Estocolmo y que trataron temas directa o indirectamente

relacionados con el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cada una de ellas insistió en un tópico específico. Se trataron temas como los Asentamientos Humanos, el Agua, la Desertificación, la Educación Ambiental, etc. Todos ellos se enfocaron desde la perspectiva de Estocolmo y no existe alguna variación significativa en el enfoque del problema. Por ello no es necesario entrar en el análisis, para los propósitos del presente trabajo.

Merece en cambio, un análisis especial, el Informe de la Comisión de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se presentó en 1985, bajo el nombre de Nuestro Futuro Común. Como se sabe, la Comisión tuvo representantes de los diversos continentes y fue presidida por la primera Ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland.

El interés del análisis no radica en la novedad de las posiciones del Informe, que sigue igualmente las orientaciones de Estocolmo, sino en el hecho de su importancia en la conformación de la conciencia mundial. El informe se inicia con una clara afirmación de optimismo acerca de las posibilidades del crecimiento económico y de la posibilidad de "aliviar la inmensa pobreza de los países en desarrollo". Su diagnóstico sobre la situación actual de las tendencias del desarrollo intenta mantenerse en un balanceado equilibrio entre los logros y los problemas no solucionados. Entre los logros se enumeran, la disminución de la tasa de mortalidad, el número creciente de alfabetizados en términos absolutos y el aumento de la tasa de producción de alimentos, por encima de la tasa de crecimiento poblacional.

Entre los problemas no solucionados se incluye el aumento de la desnutrición, del analfabetismo relativo y del número de personas que carecen de los servicios básicos. Desde el punto de vista ambiental se hace hincapié en el rápido proceso de desertificación y deforestación y el aumento de la contaminación ambiental, cuyos efectos perjudican de manera especial a los países pobres, por su incapacidad para resolverlos.

De estas premisas se deduce una conclusión fundamental que sustenta y atraviesa todo el análisis: la desigualdad creciente entre países pobres y ricos es considerada como "el principal problema ambiental del Planeta y su principal problema de desarrollo". Ello se aprecia en los resultados de la crisis de los ochenta, que ha golpeado más duramente a los países pobres, los cuales han tenido que llevar las mayores cargas en los programas de ajuste. Se ven obligados a sobreexplotar sus recursos para atender el pago de la deuda externa. Este es el caso, según el Informe, de la crisis actual del África, producida en gran parte por la sobreexplotación de suelos frágiles.

La segunda conclusión importante que saca el Informe es que el desarrollo no debe significar solamente crecimiento económico. Se requiere de un nuevo camino que posibilite el progreso humano "no solo en unos pocos lugares, por unos pocos años, sino para todo el Planeta y hasta un futuro remoto". Esto es lo que llama el Informe, el "desarrollo sostenido", que debe orientarse ante todo a la satisfacción de las necesidades básicas de todos los hombres y que exige un sistema político que asegure la participación ciudadana en la toma de decisiones, y la participación de las grandes democracias en las decisiones internacionales.

Dentro de estos lineamientos, el Informe enumera una serie de medidas que es necesario implantar si se quiere llegar a la meta de un desarrollo sostenible. Escogemos algunas de las, que se encuentran dispersas en el Documento.

- 1) Una administración capaz de controlar los efectos de un desarrollo no sostenible.
- 2) Intensificación de la cooperación internacional.
- 3) Asegurar el control poblacional acorde con el potencial productivo de los ecosistemas.
- 4) Un mayor apoyo a los pequeños productores agrarios, corrigiendo los desajustes de la estructura agroalimentaria.
- 5) Un consumo menos intensivo de la energía tradicional y la intensificación de las fuentes renovables de energía.
- 6) El fomento de una industria que produzca más con menos recursos.
- 7) Estrictas medidas de control del crecimiento urbano de los países en desarrollo.

Como puede verse, el Informe se basa en un diagnóstico relativamente pesimista sobre las tendencias actuales del desarrollo y exige una serie de reformas drásticas, muchas de ellas en contradicción con la orientación actual. Introduce dentro del concepto de desarrollo, variables



sociales y ambientales que superan el reduccionismo economicista o tecnológico, y en este sentido se conserva fiel a los compromisos de Estocolmo, definiendo con más claridad tanto los problemas como las soluciones, delineando con más precisión las características de un nuevo desarrollo.

Sin embargo, el Informe conserva una línea tradicional, inaugurada por Estocolmo. El dogma del crecimiento económico como exigencia del desarrollo, no se discute. Tampoco se plantea la posibilidad de modelos múltiples de desarrollo. Las reformas que se pretende introducir son modificaciones del estilo actual, cuyas características tampoco se definen con claridad. El presupuesto indiscutible parece ser el desarrollo homogéneo y unidimensional. Se atiende exclusivamente a su control ambiental y social para el logro de un desarrollo sostenido, pero de ninguna manera múltiple. La única alternativa que se vislumbra para el Tercer Mundo es abrirse paso hacia el desarrollo atrapando a los países industrializados en el contexto de un Nuevo Orden Económico Internacional, tal como se ha definido en el seno de las Naciones Unidas desde 1974. La eliminación de la pobreza exige como condición necesaria según el Informe, el rápido crecimiento del producto per cápita, lo que exigirá crecimientos del PIB entre el 5 y el 6 %. Si este desarrollo no es posible en la misma escala, dada la inevitable limitación de los recursos energéticos, minerales y biológicos, el Informe se limita a desarrollar un esquema que combina nuevas tecnologías y/o mayor eficiencia tecnológica.

Tampoco se plantea hasta qué punto el modelo homogéneo de desarrollo tecnológico es o no aplicable a los países del trópico o hasta qué punto es indispensable redefinir el esquema en función de los ecosistemas. Se parte presumiblemente del esquema de una tecnología neutra aplicable con pequeñas modificaciones a las distintas circunstancias ecológicas o sociales. No se percibe en alguna parte del Informe, la relación existente entre tecnología y estructura cultural. El equilibrio político que es necesario alcanzar en una declaración conjunta emanada del seno de Naciones Unidas, impide profundizar en el análisis de las racionalidades ambientales de cada uno de los sistemas sociales en juego.

Por esta razón, se sigue concibiendo la pobreza como un estado absoluto del que es necesario salir y no como la consecuencia del mismo desarrollo. Desde esta perspectiva es muy difícil ver la pobreza como un fenómeno relativo que tiene que ver con los procesos de acumulación, con la ruptura de las identidades culturales, con la homogeneización de los comportamientos, con la concentración de la mano de obra en los grandes espacios urbanos. Desde la altura homogénea del análisis es muy difícil ver que se es pobre solamente en relación a un stock definido de acumulación tecnológica de bienes y servicios y que el acceso a dicho stock no es un camino de buena voluntad o de ética calvinista, sino de estructura de la producción.

El Informe comprende sin embargo, que estas metas no pueden ser alcanzadas dentro de las condiciones actuales y que muchas de sus recomendaciones están en contravía con las tendencias actuales. Se alcanza a vislumbrar incluso la dificultad política para salir de este callejón, puesto que "los países en desarrollo están sometidos a la influencia, pero son incapaces de influenciar las condiciones de la economía mundial". El remedio solo puede provenir, por tanto, como dádiva que los países desarrollados hagan fluir hacia los países pobres. "El flujo de recursos hacia los países pobres es una precondition para la erradicación de la pobreza. El mismo Informe reconoce, sin embargo, que el precio de las materias primas vendidas por los países pobres ha descendido entre el 10 y el 20% en la década pasada, mientras crece el servicio de la deuda.

1.3.9. Modelos alternativos: entre la utopía y la esperanza

Cualquiera que sea la salida que se encuentre al grave problema de la deuda, la viabilidad de los países del Tercer Mundo solo es posible dentro de modelos alternativos de desarrollo. Contrariamente a lo que pensaban los delegados tercermundistas a la Conferencia de Estocolmo, hay cada vez menores posibilidades de copiar los estilos impuestos por los países centrales, corrigiendo las distorsiones ambientales y sociales que han afectado su desarrollo.

Durante estos quince años han seguido creciendo las ciudades como pulpos. En ellas se concentran los desajustes de la estructura agraria, las repercusiones de la violencia política y callejera, la inseguridad y el hambre. Se sigue agravando igualmente la destrucción de los bosques, la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos agrícolas. Las poblaciones

marginadas que no se desplazan a las ciudades, tienen que volcarse hacia las tierras de colonización, ampliando la frontera agrícola sin ningún criterio ecológico.

Ante esta situación, ¿cuáles son las vías alternativas por las que puede optar el movimiento ambiental? Las propuestas políticas alternativas que se han venido presentando en las últimas décadas no pasan de ser principios generales de organización y no modelos sistematizados para una acción social coordinada. Estos principios reflejan por fuerza, los presupuestos ideológicos asumidos o no. Para unos se hace indispensable una mayor centralización de las decisiones que planifique a nivel mundial, la utilización de los recursos. Para otros en cambio la problemática ambiental exige la descentralización del poder y el control de la producción y por ende de los recursos por parte de las comunidades.

La primera tendencia la plantea ya claramente Mesarovic en el Segundo Informe del Club de Roma. "No existe nada que sugiera que la transición del crecimiento no diferenciado al orgánico resulte de la actual dirección del desarrollo" (Mesarovic, 1976). Para los autores del Segundo Informe, el desarrollo orgánico, forzosamente tiene que basarse en una planificación centralizada que tenga en cuenta las diferencias específicas de las diez regiones caracterizadas por ellos. Una condición básica para lograr un desarrollo orgánico es la reducción de la inmensa distancia que separa los países industrializados de los países pobres y si lo requiere la centralización del poder.

El Tercer Informe del Club de Roma está dedicado a describir ese nuevo orden internacional, cuya puesta en marcha parecía vislumbrarse con la aprobación del Plan de Acción por Naciones Unidas, en mayo de 1974, para disminuir la distancia entre países pobres y ricos y en la Carta de los Derechos y Deberes de los Estados, aprobada ese mismo año. El apoyo a estas iniciativas, impulsado por la buena voluntad, no obtuvo, sin embargo, los resultados propuestos.

Esta orientación política centralista había sido ya propuesta por algunos autores, preocupados por los desequilibrios del desarrollo. Ward y Dubos formulaban desde 1972, la exigencia de reforzar el poder de las Naciones Unidas (Ward and Dubos, 1972), mientras Falk proponía la creación de un poder mundial sobre nuevas bases (Falk, 1971). Esta nueva sociedad asentada sobre bases políticas centralizadas, no se considera como un sueño, sino como la única alternativa posible para la supervivencia de la especie. Por supuesto, esta nueva forma de utopía no sería posible sin un gobierno coercitivo central, propuesto por Toffler (1975) Opheelus (1976) y otros que creen concluido el tiempo de la democracia, en razón de su ineficacia para afrontar la crisis ambiental.

En contraste con la autoritaria solución del centralismo mundial, otros autores están convencidos de que la única alternativa política a la crisis ambiental es la total descentralización de las decisiones y, en consecuencia, de la producción. Esta especie de "tribalismo" postindustrial" (Riordan, 1981) se basa en la producción autóctona de las comunas (Taylor, 1973) o en diferentes formas cooperativas (Bookhin, 1970; Rossack, 1973), pero tiene en común el apego a la comuna descentralizada, herencia de la ideología liberal.

Una tercera tendencia se inclina por el estilo de la comuna china que combina la autosuficiencia económica con la seguridad social y una mayor preocupación por la conservación del ambiente (Heilbroner 1974, Dubos). A otros los seduce más bien, la concepción neohelénica de pequeñas o medianas comunidades federadas alrededor de ecosistemas similares (may, 1977).

Otra de las alternativas concretas planteadas para una nueva sociedad ambiental es el ecodesarrollo. El término fue acuñado por Maurice Strong en 1973 y sus implicaciones fueron desarrolladas por I. Sachs (1973) y reacomodadas a las características latinoamericanas por Sánchez y Sejenovich (1976). El ecodesarrollo propende por una vía alternativa que incluye al menos las siguientes características:

- a) Satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría.
- b) Utilización de tecnologías basadas sobre el ciclo de renovación natural de los recursos y con efectos no contaminantes sobre el medio.
- c) Amplia participación de la comunidad en el proceso de diagnóstico, planificación y ejecución de los planes.



- d) Descentralización y adaptación ecológica del desarrollo.

1.4. Ambiente y desarrollo: Los modelos latinoamericanos

Es importante revisar, aunque sea brevemente, algunos de los modelos de desarrollo alternativo o de crítica al desarrollo que se han planteado desde América Latina. Aquí, sin embargo, tampoco se puede hablar de una posición unificada. El trópico o las condiciones de dependencia no crean por encanto, una visión de los hechos. Es diferente la concepción defendida por los diplomáticos en el seno de las conferencias internacionales y el pensamiento que ha surgido desde la plataforma académica o desde la lucha de los movimientos populares.

Ya se ha hecho referencia a la posición que han asumido los gobiernos del Tercer Mundo en las discusiones internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Es una posición que ha quedado plasmada en las conclusiones de Estocolmo y de los otros encuentros o informes internacionales y que ha quedado caracterizada suficientemente en las páginas anteriores. Ahora se va a hacer referencia a algunas de las posiciones independientes que han surgido en América Latina y que están consolidando el surgir de un pensamiento autónomo.

1.4.1. *El Modelo Mundial Latinoamericano*

Hay que iniciar el análisis por lo que se llamó el "Modelo Mundial Latinoamericano" y que fue una réplica al Modelo Mundial III, que dio origen al Primer Informe del Club de Roma. Fue redactado desde 1971, por un grupo de especialistas. El Modelo pretende señalar el rumbo para la construcción de una sociedad ideal, más que alcanzar el escenario futuro a partir de las tendencias actuales.

Frente al modelo del MIT, se plantea que los límites del desarrollo no son tanto de origen físico, sino sociopolíticos y "están basados en la desigual distribución del poder tanto internacional, como dentro de los países en todo el mundo; el resultado es una sociedad opresiva y alienante, asentada en gran parte en la explotación. El deterioro no es una consecuencia inevitable del progreso humano, sino el resultado de una organización social cimentada en valores en gran parte destructivos."

En esta frase se puede resumir la filosofía del Modelo. Desde esta perspectiva se hace un descarnado diagnóstico de la situación mundial, para mostrar la desigualdad en la distribución de los recursos, diagnóstico que no difiere mucho del presentado por el Informe del Club de Roma o el Informe al Presidente Carter.

La originalidad del Modelo consiste en la aplicación de este diagnóstico a la reflexión política. Allí se identifican los elementos que tanto en el sistema capitalista como en el socialista, conducen al estilo depredatorio del desarrollo actual. La reflexión en este sentido no va, sin embargo, muy lejos. Se queda en la descripción de la manera como se articula la producción en ambos sistemas, pero no logra una aplicación clara a la problemática ambiental. Este es quizás el gran vacío del Modelo. La reflexión no había avanzado suficientemente para establecer un modelo de análisis que estudiara las relaciones entre medio ambiente y desarrollo.

En la orientación prospectiva, sin embargo, el Modelo es claro. Se comprende que "los países subdesarrollados no pueden progresar copiando las pautas seguidas por los países actualmente desarrollados. No solo por la improbabilidad histórica de repetir ese camino en las condiciones sociopolíticas actuales, sino principalmente por que tampoco es deseable". Al mismo tiempo se plantea que los países desarrollados "deben disminuir su tasa de crecimiento económico para aliviar su presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente".

El Modelo dedica la mayor parte de los capítulos a refutar el argumento del Informe del Club de Roma que basaba los límites del crecimiento en la limitación de los recursos y no en las formas de organización social. Según los autores, la corteza terrestre contiene "existencias prácticamente inagotables de todos los minerales que la humanidad necesita". La escasez no aparece ni siquiera en los registros del mercado, porque las materias primas se obtienen a "un costo social continuamente decreciente". A los hidrocarburos sólidos y gaseosos se les da una

vida de por lo menos 100 años y se estima que la contaminación tiene un costo fácil de ser absorbido por el crecimiento económico, pues en los Estados Unidos será solamente del 2% del PNB en el año 2000. Se plantea con gran optimismo que incluso una población de 10 millones de habitantes en el Planeta, con un consumo per cápita que duplique el actual de Estados Unidos, produciría un cambio de temperatura irrelevante cercano a 0.3°C.

La última parte del Informe está dedicada a explicar el modelo prospectivo formulado matemáticamente para alcanzar la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población, basándose sobre todo, en la satisfacción de vida al nacer como indicador básico. Es la parte más compleja y menos satisfactoria del Modelo. Está impulsada por un optimismo digno de mejor suerte. Si se aplican las medidas propuestas en el Modelo, se conserva la esperanza de alcanzar la satisfacción de las necesidades básicas a comienzos de la década de 1990. Al finalizar el siglo la reserva de alimentos alcanzaría a cubrir un año de consumo. En general, "toda la población podría alcanzar niveles adecuados de bienestar en un plazo de algo más de una generación". El único problema de limitación física que se reconoce en el Modelo, es el agotamiento de la tierra cultivable en Asia a mediados del siglo próximo, pero ello se podría solucionar aumentando el rendimiento de los cultivos.

La manera como se alcanza este maravilloso escenario futuro no es a través de "un desmedido crecimiento de la economía, sino mediante la reducción del consumo no indispensable, el incremento de la inversión, la eliminación de las barreras socio-económicas y políticas que impiden en este momento el uso racional de la tierra, la distribución igualitaria de los bienes y servicios básicos producidos y en los países subdesarrollados, la implantación de una política activa de eliminación de los saldos negativos del comercio internacional".

Si se conserva la misma organización social y se intenta lograr el desarrollo con simple crecimiento económico, se requerirían crecimientos del PNB superiores al 10% anual, que son inalcanzables para los países pobres. La ayuda internacional no sería de ninguna manera decisiva y solo contribuiría a incrementar el gasto dispendioso de los sectores privilegiados. La ayuda debería transferirse más bien a la eliminación del saldo negativo en la balanza de pagos, fijando precios equitativos para los países subdesarrollados.

El modelo Bariloche ha sido analizado con algún espacio por ser el primer esfuerzo latinoamericano en proponer una estrategia de desarrollo desde el punto de vista ambiental. Tiene el mérito de haber planteado con claridad que el problema es fundamentalmente de organización socio - política, antes que de limitantes físicos al desarrollo. Disminuye, sin embargo, demasiado la importancia de los factores externos y en este sentido se conserva dentro de las corrientes culturalistas, que no logran analizar las relaciones entre limitantes ambientales y la organización socioeconómica. Parecería que el cambio es el resultado de un malabarismo social, antes que de presiones que el ambiente ejerce sobre cualquier formación cultural.

1.4.2. La escuela Cepalina

La CEPAL se vinculó a la reflexión sobre la problemática ambiental del desarrollo, desde el momento en que se creó la Unidad de Medio Ambiente, que fue dirigida desde su fundación por el economista Oswaldo Sunkel. Bajo su dirección, la CEPAL, si no logró formar una escuela de pensamiento, al menos aglutinó el esfuerzo de muchos científicos latinoamericanos en el proyecto que llevó adelante conjuntamente con el PNUMA y cuyos resultados se publicaron en 1980, con el nombre de "Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en la América Latina y el Caribe".

Es imposible sintetizar un pensamiento que no tiene nada de homogéneo y que representa los esfuerzos dispersos de muchos especialistas. En los dos volúmenes se pueden apreciar todos los niveles de profundidad o superficialidad propios de una obra compartida. De todos modos fue el segundo esfuerzo significativo que se intentó en América Latina, para repensar las relaciones del desarrollo con el medio ambiente.

En la introducción, Sunkel enfoca con claridad la manera como deben entenderse las relaciones entre desarrollo y medio ambiente, planteando la necesidad de atender no solo los fenómenos económicos y socio - políticos, sino, igualmente, la incidencia que estos tienen en las modificaciones del medio y las determinaciones que impone a una cultura el medio externo.



Se señala cómo el surgimiento de los países industrializados no se debe solamente a la explotación de sus propios recursos, sino a la apropiación de la mayor parte de los recursos del Planeta.



El trabajo define el concepto de "estilo de desarrollo" como la manera en que dentro de un determinado sistema se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con objeto de resolver los interrogantes sobre: qué, para quién y cómo producir". El desarrollo en América Latina ha consistido en la incorporación del estilo de vida de las sociedades industriales de Occidente, con remanentes de algunos estilos que pueden considerarse no tanto de desarrollo como de supervivencia. En esta forma, el desarrollo latinoamericano ha buscado la reproducción local de los patrones de producción y de consumo de los países ricos para las minorías y no la satisfacción de las necesidades básicas de toda la población. Los servicios y la producción tienden a centralizarse en las grandes ciudades, concentrando igualmente la población.

Esta forma de entender el desarrollo, ha llevado a los países subdesarrollados a los mismos problemas ambientales que habían experimentado los países industrializados. El análisis de Sunkel muestra con claridad los peligros ambientales del desarrollo moderno, pero no distingue suficientemente la diferencia de los impactos en los países ricos y pobres, de acuerdo con su función y su nivel de inserción en los procesos económicos mundiales. Tampoco se ven con claridad en su exposición, opciones diferentes de desarrollo. El estilo unilateral parece una exigencia de la modernidad y la alternativa ambiental solo podría significar un ajuste, en ocasiones drástico, a todo el estilo vigente.

Se ha preferido analizar dentro del presente ensayo la exposición de Sunkel para caracterizar la tendencia expresada por la publicación de la CEPAL, por ser el que formula con más precisión una conceptualización general sobre las relaciones entre Medio Ambiente y Desarrollo. Otros de los trabajos publicados en este estudio también plantean consideraciones generales, pero es difícil extraer de ellos un pensamiento propio que caracterice las tendencias de América Latina. Gallopin hace algunas aproximaciones para una definición de lo que significa Medio Ambiente y Sergio Melnick hace un recorrido por las principales escuelas del pensamiento ambiental. Los demás artículos publicados en los dos volúmenes son de gran interés, pero tratan problemas específicos que no corresponden muy estrechamente a los objetivos del presente trabajo.

1.4.3. El seminario sobre Universidad y Medio Ambiente

Siguiendo la tendencia que había marcado el Seminario de Cocoyoc, cuyas conclusiones se analizaron anteriormente, el Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe avanzó en el camino de una conceptualización sobre la situación ambiental específica del subdesarrollo y en la búsqueda de soluciones alternativas. El Seminario se reunió en Bogotá en 1985, convocado por PNUMS/UNESCO y fue coordinado por la Universidad Nacional de Colombia.

Lo que interesa resaltar de las conclusiones del Seminario, más que las recomendaciones sobre la formación superior, es la manera como ubica el problema universitario dentro del contexto del desarrollo. La Carta de Bogotá, aprobada por la plenaria, concibe la universidad como un laboratorio de la realidad contemporánea, ubicando esa realidad en el contexto regional y mundial. Los problemas ambientales no pueden entenderse sin comprender la manera como Latinoamérica se inscribe dentro del orden económico internacional. La dependencia económica y tecnológica es al mismo tiempo una dependencia cultural y en esta forma atañe directamente a las universidades.

El seminario entiende el medio ambiente no simplemente como una limitación del desarrollo, sino al mismo tiempo como una potencialidad de un desarrollo alternativo. El deber de la universidad, más que servir al fortalecimiento de un aparato productivo deformado por la racionalidad económica, debe buscar una producción "creativa, crítica y propositiva de nuevo conocimiento, para promover nuevas estrategias y alternativas de desarrollo".

Igualmente, las diez tesis sobre Medio Ambiente en América Latina, aprobadas por el Seminario, critican la manera como el orden económico internacional vigente ha determinado un estilo de desarrollo que provoca una degradación de los ecosistemas y el empobrecimiento de la mayoría de la población. La deuda externa supone una mayor explotación de los recursos naturales. En esta forma, aunque América Latina cuente con riquezas suficientes para satisfacer las necesidades básicas de la población, el inadecuado manejo ha conducido a la alteración de

los ecosistemas. Las diez tesis consideran que con ideas similares, "está surgiendo en América Latina un pensamiento propio en relación con la temática ambiental."

1.4.4. Nuestra Propia Agenda

Nuestra Propia Agenda fue preparada por un grupo de especialistas, por encargo de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe y financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo y el PNUD, para ser discutida como plataforma regional en la Conferencia de Brasil 92. Representa, en general, la continuación de las líneas trazadas por Nuestro Futuro Común, con algunas modificaciones.

La conceptualización sobre las relaciones entre Medio Ambiente y Desarrollo está diluida a lo largo de todo el documento y presenta posiciones divergentes, de acuerdo con la concepción de cada uno de los autores que intervinieron. En la introducción se plantea con claridad que "la modalidad del desarrollo actual parece cada día menos viable". Por lo tanto, "no parece una solución para los países de América Latina y el Caribe intentar su incorporación plena a un esquema de funcionamiento que se muestra objetivamente desajustado en los propios países donde fue exitoso en el pasado". El objetivo del desarrollo se plantea por tanto como la "necesidad de ir hacia modalidades diferentes, que distribuyan los beneficios de manera más equitativa, eviten el altísimo deterioro ambiental, y mejoren positivamente la calidad de vida - no tan solo el ingreso per cápita - de las actuales y futuras generaciones". Alcanzar estos objetivos significará "un cambio dramático" en la actitud de los países industrializados y en sus relaciones con los países pobres.

Después de este enfático exordio, los dos primeros capítulos presentan un diagnóstico relativamente pesimista del desarrollo actual. El deterioro tanto social como ambiental es acelerado y en algunos renglones, como el relacionado con la deforestación, el de la urbanización o el de contaminación urbana, va a la cabeza de los promedios mundiales. El desarrollo no ha logrado las metas y ha marginalizado una gran parte de la población. El desarrollo agrícola ha traído la erosión y el 30% de las tierras irrigadas se usa por salinización. La ganadería ha tenido un impacto ambiental superior al de otras regiones del mundo y la miseria urbana acorrala a un 35% de la población en los cinturones de miseria. La agenda mira, por tanto, "con angustia, el crecimiento que se observa en ciertas ciudades" por "la imposibilidad financiera y física de poder expandir la infraestructura urbana, la dotación de vivienda y los servicios públicos de salud y educación o ampliar el mercado de trabajo a una tasa interanual comparable con el aumento de la población".

Las circunstancias del desarrollo, y por tanto, de la capacidad de los países para responder a sus retos ambientales, se han visto disminuidas drásticamente con la crisis de los ochenta y ello con "el insoportable" endeudamiento, "son manifestaciones de una modalidad de crecimiento que está agotada". La crisis ambiental corre paralela con la crisis cultural y en esta forma América Latina está perdiendo sus recursos culturales tan rápidamente como su biodiversidad.

Con estas premisas se esperaría que Nuestra Propia Agenda enfocase las soluciones en el camino de Cocoyoc o del seminario sobre Universidad y Medio Ambiente. No es, sin embargo así la parte prospectiva, es quizá, la menos crítica del trabajo, además de poco consecuente con las premisas planteadas. Las propuestas son heterogéneas y a veces contradictorias. Algunas de ellas podrían inscribirse en la línea diplomática de las conferencias Internacionales. Otras en cambio, avanzan más en el camino de soluciones radicales.

Para lograr superar los límites ambientales impuestos al desarrollo, se propone "procurar una mejor integración en el contexto internacional donde existen la tecnología y los recursos necesarios para el desarrollo" evitando así el pueril empeño de sustituir la creación intelectual de Occidente". En último término "no tenemos autonomía para adoptar las tecnologías que nos resulten más convenientes ni capacidad para desarrollarlas", sin la asesoría y los recursos externos. La superación del estancamiento económico es, por tanto, "una condición sine-qua-non". El desarrollo sustentable implica, por tanto, "un proceso de apertura y vinculación al sistema internacional".

La apertura internacional supone un esfuerzo endógeno, para aprovechar tanto los mercados internos como externos. Según la Agenda, "la experiencia de los países actualmente exitosos evidencia que el desarrollo es siempre un fenómeno endógeno".



Según la otra tendencia implícita en la Agenda, el nuevo desarrollo exige cambios más radicales y "no puede dejarse enteramente a los albrures del mercado". A diferencia del pasado el crecimiento debe ser equitativo, priorizando las políticas agrícolas, la atención a la salud y la prestación de los servicios básicos. Además el desarrollo debe responder a la diversidad cultural, sin proponerse imitar los patrones de consumo de los países desarrollados, lo que conllevaría a excluir a las mayorías del acceso a los beneficios del progreso. El desarrollo concebido en esta forma, implica "cambios profundos en el orden político, social, económico, institucional y tecnológico. Según esta tendencia, "la concentración del ingreso, la marginalidad y la pobreza, constituyen obstáculos insalvables para la transformación de las estructuras productivas y la incorporación de la tecnología".

Entre las muchas estrategias concretas descritas por la Agenda se pueden destacar algunas en las que se conjugan ambas tendencias.

- Ante todo, la defensa de la propiedad sobre la información genética de la región y el establecimiento de un código de ética internacional para el tráfico de material genético.
- Reorientación de los centros internacionales de desarrollo agrícola e intensificación de la investigación en biotecnología, estableciendo redes de bancos genéticos.
- Intensificar los programas de ordenamiento de cuencas y manejo de agua.
- Racionalización del uso de la energía, rechazando las opciones riesgosas como la nuclear, evitando industrias intensivas en consumo energético y propiciando el desarrollo de tecnologías alternativas.
- Descentralización y desconcentración económica para un desarrollo regional más armónico
- Se establecen una serie de recomendaciones para un adecuado ordenamiento territorial, que requieren de un diagnóstico similar al de Sistemas Ambientales Venezolanos y un ente encargado de esa responsabilidad.
- Por último, el fortalecimiento del sistema científico - tecnológico.

Nuestra Propia Agenda significa un paso importante en el diagnóstico de las verdaderas razones de la crisis del desarrollo en América Latina. Sin embargo, no logra plantear con claridad los escenarios de un desarrollo sostenible. La invade todavía el optimismo y la euforia por el estilo de desarrollo actual y no comprende hasta qué punto es imposible atrapar a los países industrializados, conservando la esperanza de evitar sus errores. El crecimiento económico tal como se ha dado dentro del capitalismo, requiere de fuentes de acumulación y hasta ahora solo se han logrado encontrar dos maneras de realizar dicha acumulación: En la economía de mercado, a través de la plusvalía, que trae como consecuencia la marginalidad y el deterioro ambiental. En las economías centralizadas, por medio de la acumulación social a través del Estado, disminuyendo la marginalidad, pero con consecuencias igualmente nefastas sobre el sistema natural.



1.5. El realismo político: La gestión ambiental en América Latina

En este capítulo se analizará brevemente hasta qué punto las ideas debatidas sobre Medio Ambiente y desarrollo han sido incorporadas en la práctica política de América Latina a través de la planificación y de la gestión ambiental.

1.5.1. Los obstáculos para una gestión ambiental

Ninguna propuesta de desarrollo alternativo ha tenido impacto en la voluntad de los gobiernos para transformar el estilo actual de desarrollo. Es posible que en el momento actual se esté viviendo incluso una crisis en los esfuerzos de solidaridad internacional al menos con los países del Tercer Mundo. Es probable que la ayuda internacional se vuelque durante la próxima década hacia los países que están abandonando los métodos de planificación centralizada y que representan, sin duda, mercados potenciales mucho más dinámicos que los de los países subdesarrollados. Existen además conveniencias de orden político para consolidar los grandes bloques del Norte.

Por otra parte las inmensas dificultades que se han presentado para poner en marcha un nuevo orden económico internacional, muestran claramente que la tendencia política actual no está orientada hacia las soluciones más radicales. El proteccionismo, la privatización de los flujos financieros, el difícil acceso a la tecnología, el escaso poder de control e incluso la pérdida de poder de los Organismos Internacionales frente a las presiones de los Grandes, muestra cuál es la dinámica de las tendencias actuales. Lo que aparece a primera vista es el proceso cada día más acelerado de la internacionalización del capital, de la producción y del comercio.

No es posible, por lo tanto, abordar la descripción de lo que podría ser un modelo alternativo de desarrollo de tipo ambiental. Esos modelos no existen fuera de las buenas intenciones de los teóricos. Existe desde hace algún tiempo una voluntad opositora, manifestada en los movimientos ambientales o en los partidos ecológicos, pero ninguno de ellos tiene posibilidades todavía de ejercer realmente el poder y organizar la sociedad de acuerdo con criterios diferentes a los que predominan en la orientación unidimensional del actual desarrollo. La lentitud de la transformación de los sistemas políticos ha sido un vicio endémico de la humanidad y ciertamente la revolución ambiental no tiene aun una perspectiva tangible inmediata.

Solo es posible, por tanto, describir con brevedad algunas de las dificultades que ha tenido la gestión ambiental, para disminuir los impactos de la orientación actual del desarrollo. La gestión ambiental se ha instalado a la manera de una fuerza opositora, en el seno de los sistemas de planificación y administración tradicionales. Ha tenido que luchar contra las tendencias generales del desarrollo y en muchas oportunidades ha sucumbido en esta lucha, o por lo menos ha tenido que replegarse o encausarse discretamente en la corriente de las tendencias predominantes.

1.5.2. Los compromisos de la gestión ambiental

Ello se puede observar en los avatares que ha tenido que seguir el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y las administraciones nacionales para la gestión ambiental. El PNUMA surgió como exigencia de la Conferencia de Estocolmo. Fue establecido como Programa y no como agencia especializada, para no interferir con las responsabilidades ambientales de las otras agencias del Sistema de Naciones Unidas. El PNUMA debería ser y ha procurado serlo, un Programa catalítico, sin proyectos ejecutivos directos. Pretende más bien reforzar y orientar la actividad de las otras agencias, para que ellas cumplan con su actividad dentro de una perspectiva ambiental.

La incorporación de la perspectiva ambiental en el sistema del Estado, se fue consolidando muy lentamente y solo en las dos últimas décadas se organiza como visión sistémica y como proyecto práctico. Una serie de hechos han colaborado para planear la exigencia de la dimensión política del ambientalismo. Los movimientos conservacionistas se plantearon como grupos de presión sobre las decisiones políticas, igual que las sociedades ecológicas que se inauguraron en Inglaterra y Estados Unidos a principios del presente siglo y en el Tercer Mundo, solo durante las últimas décadas.

Desde los años treinta se inició el montaje dentro de las estructuras estatales, de administraciones conservacionistas, como la Tennessee Valley Authority en Estados Unidos o la Natural Conservancy de Inglaterra. Ya para ese entonces se había creado, en 1928, la Oficina Internacional de Protección de la Naturaleza, con sede en Bruselas, que desapareció, barrida como tantas otras instituciones, por la Segunda Guerra Mundial. Para reemplazarla se creó en 1948, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) promovida por Inglaterra y Suiza, con cooperación de la UNESCO. Fue la misma UNESCO la que promovió la Conferencia Internacional de la Biosfera, que tuvo lugar en París en 1968 y en la que se pidió a Naciones Unidas que organizara un Encuentro Internacional Sobre el Medio Ambiente Humano.

En el ámbito nacional, la estructuración de la planificación y gestión del medio ambiente no ha sido sencilla ni se ha acomodado forzosamente al modelo de Naciones Unidas. Desde la Conferencia de Estocolmo empiezan a generalizarse las administraciones ambientales, recogiendo de los distintos sectores, las responsabilidades de planificación y de control. Las soluciones que se han presentado han sido de la más diversa índole.

Ante todo, era muy difícil reproducir el modelo del PNUMA. Las administraciones ambientales no estaban acostumbradas a ese malabarismo de los programas catalíticos, y su ubicación dentro del esquema administrativo no era fácil. Significaba crear una especie de superministerios ambientales de integración. Era complicado crear un sector independiente para lo ambiental dadas sus características holísticas que podían llegar a ser totalitarias, y había dificultad para ubicarlo dentro de uno de los sectores. ¿Cuál escoger, dado que lo ambiental tenía que ver con todos ellos? El problema estaba presente en la producción agraria, en los asentamientos humanos, en el sector productivo, en la salud, en la educación o en la planificación. Los países fueron escogiendo con necesaria arbitrariedad cualquiera de estos sectores para acomodar allí una parcela casi subrepticia de gestión ambiental. Las funciones que tenían que cumplir dependían mucho del sector escogido.

Las dificultades de cualquiera de estos sistemas se han sentido a lo largo de estos dos decenios. En muchos de los países ha habido múltiples reformulaciones, pasando desde un sector especializado hasta comisiones ambientales interministeriales, en ocasiones poco operativas.

Puede decirse quizá, que las gestiones más eficientes se han dado en aquellos países que optaron por conformar un sector ambiental de alto nivel decisorio. Tal es el caso del Ministerio del Ambiente de Venezuela o la Subsecretaría de Ecología de México. Son estos dos países, en efecto, los que han logrado parcialmente establecer criterios y sentar las bases investigativas para una planificación ambiental.

Argentina que inició la gestión con una Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, dentro de la Secretaría de Transporte y Obras Públicas, traspasó después la Administración Ambiental al sector vivienda, por ser esta la prioridad del Gobierno anterior. Colombia creó, incluso antes de Estocolmo, un Instituto de Recursos Naturales dentro del sector agrario, con una vocación exclusivamente rural en su primera etapa, de tal manera que no ha logrado todavía incorporarse plenamente a la problemática urbana.

Cuba incluye desde 1975, la protección del medio ambiente dentro de la política científica y por esta razón la Comisión del Ambiente y de los Recursos Naturales (COMARNA), queda incluida dentro del Comité Estatal de Ciencia y Técnica, mientras el control se reparte entre los diferentes ministerios con éxito relativo. Panamá opta por un comité interinstitucional para la Protección del Medio Ambiente, con el objetivo de planificar el uso de los recursos. (Ley para la prevención de la Contaminación Ambiental de 1976).

En Perú, por su lado, la misión ambiental se le confía a la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN), Instituto descentralizado creado en 1974, para realizar estudios integrales sobre recursos naturales, con la misión de colaborar con el Instituto de Planificación en la formulación de políticas.

Muchos otros países no tenían hasta hace muy poco, organismo específico para el control de la actividad ambiental y las responsabilidades, cuando estas existían, estaban repartidas entre los distintos ministerios.

Lo que se puede ver hasta el momento son más que todo, reformas superficiales introducidas a los mecanismos tradicionales del aparato del estado.

1.5.3. Los sistemas de planificación

Los primeros intentos para orientar el desarrollo con sistemas de planificación estatal, datan de los años cincuenta, al menos en América latina. No es sin embargo, un entusiasmo que surja independientemente en la región. Los mecanismos económicos se orientan a nivel mundial hacia la previsión de resultados, para superar la crisis de los años treinta. La figura de Keynes sirve de telón de fondo con dos ideas básicas: planificación e intervención estatal en la Economía. Las Comisiones Económicas establecidas por Naciones Unidas en las distintas regiones, ayudaron a impulsar esta iniciativa.

Los intentos de los años cincuenta no pasan de ser experiencias muy limitadas, que solo encuentran su forma institucional en la década de los sesenta, con la consecuente formación de técnicos y el mejoramiento de los sistemas de información, desplazadas en los setenta, hacia el perfeccionamiento de los instrumentos financieros de control y la visión cada vez más cortoplacista,



correspondiente a la perspectiva neoliberal del desarrollo.

Al mismo tiempo, en la época posterior a Estocolmo, se inicia, como se vio anteriormente, la institucionalización de las preocupaciones ambientales, con la creación de entidades de gobierno dedicadas a la gestión ambiental, muy ligada en un principio a los recursos agrarios y a la preocupación conservacionista por la vida silvestre. Estas entidades tienen un desarrollo muy desigual en la región. Ministerios, Subsecretarías, Comisiones Gubernamentales o Institutos dedicados más que todo a la investigación. Lo mismo se puede decir de los instrumentos jurídicos, que en algunos países permanecen dispersos y en otros se articulan en códigos especiales sobre la temática ambiental.

Este paralelismo entre planificación y percepción de los problemas ambientales del desarrollo, no significa que se lograra durante los primeros decenios, una articulación entre planificación y gestión ambiental. Aquella estaba encargada a organismos superiores que se preocuparon muy poco por establecer los criterios y llevar a la práctica una planificación ambiental. La gestión se encargaba, por lo general a organismos secundarios, con muy poco apoyo presupuestal para un control eficaz.

Son muy pocos los países, por tanto, que han hecho un esfuerzo real por establecer las bases de una planificación ambiental. Esta requiere ante todo de un conocimiento adecuado del territorio y de sus potencialidades, al mismo tiempo que de sus límites ecológicos. Un estudio de esta naturaleza solo se ha realizado con alguna profundidad en Venezuela y con menor intensidad en México. Algunos otros países han desarrollado estudios rápidos de perfiles. Durante los ochenta, el PNUMA asistió a siete países de Centro América y el Caribe para la realización de sus primeros perfiles y en los últimos años se ha realizado otros con la cooperación de la AID, la OEA y otros organismos de cooperación regional.

Entre estas experiencias, es necesario destacar el estudio sobre Sistemas Ambientales desarrollado por el Ministerio de Medio Ambiente de Venezuela con la cooperación del PNUD. Es un estudio que cubre las diferentes regiones del país y los distintos sectores y que ha servido realmente de base para la planificación del uso del suelo para orientar otras actividades económicas. El proyecto de México, plasmado en lo que se llamó los "ecoplanes", es de carácter más descriptivo y no utiliza los instrumentos necesarios para la planificación, pero de todos modos, es un intento que supera los esfuerzos de los otros países.

La dimensión ambiental del desarrollo plantea varios interrogantes a los sistemas tradicionales de planificación, que han sido bien resumidos por Sejenovich. La planificación tradicional se define por el manejo y desarrollo de sectores independientes. Se basa, por tanto, en la división sectorial del conocimiento científico y de las actividades productivas. La integración que se lograba a través de los sistemas de planificación, Oficinas, Ministerios o Consejos, se refería a la necesidad de lograr que las inversiones propuestas a nivel sectorial fueran compatibles con las metas globales, manifestadas por el crecimiento del producto interno bruto. La mayor parte de los planes, sin embargo privilegiaban solamente algunos sectores, especialmente los relacionados con energía e infraestructura.

El segundo interrogante se refiere a los plazos considerados en la actividad económica y en la gestión ambiental. Como lo expresa Sejenovich, "en los planes no aparece un proyecto de sociedad a largo plazo". La planificación atiende las necesidades de incremento de la ganancia a corto plazo de las empresas, pero no las exigencias de la renovabilidad de los recursos.

El tercer aspecto tiene que ver con la visión recortada de la planificación tradicional, que solo destaca recursos que sean aptos para incrementar rápidamente la producción, dejando de lado las potencialidades del medio natural y su biodiversidad. En otras palabras, mientras la estrategia tecnológica y económica se orienta hacia la simplificación de los procesos y la homogeneidad de los resultados, la naturaleza tiende hacia la diversidad, partiendo de la simplicidad de los elementos.

Otro de los puntos de conflicto está ligado con los objetivos del desarrollo. Mientras la planificación tradicional busca ante todo el crecimiento económico, la perspectiva ambiental resalta como criterio básico la calidad de la vida. Esta manera de comprender la planificación del desarrollo ha llevado a las condiciones actuales de existencia de las poblaciones marginadas por el mismo desarrollo.

Por último se puede resaltar la poca importancia que le ha dado la planeación tradicional a la participación comunitaria. El plan se concibe como un modelo de desarrollo elaborado en las oficinas e impuesto a contrapelo a la comunidad, sin tener en cuenta sus particularidades culturales. La perspectiva ambiental por el contrario, ha resaltado, por lo menos en su orientación más integral, la necesidad de articular el desarrollo económico y tecnológico, no solo a las condiciones del medio, sino también a las circunstancias culturales de cada comunidad. La diversidad cultural se mira como una estrategia para la conservación de la diversidad de la vida.

Si los criterios que cimentaban los sistemas de planificación estaban tan alejados de las preocupaciones ambientales, difícilmente se puede esperar que dichos sistemas logren la incorporación de la dimensión ambiental. De hecho, fueron muy pocos los esfuerzos realizados por articular ambas visiones y ello a pesar del empeño, por otra parte, no demasiado relevante, de la CEPAL y del PNUMA por capacitar a los técnicos de planeación en la perspectiva ambiental del desarrollo.



1.6. Criterios para un desarrollo ambiental

El modelo de análisis estructural que permite ver la vida como un sistema articulado es relativamente reciente. Puede decirse, quizá, que este modelo representa la reacción científica ante la desintegración de los sistemas vivos. La vulnerabilidad no se refiere, por tanto, a los elementos tomados como recursos productivos, sino a las articulaciones sistémicas. Cada día la ciencia va comprendiendo con más claridad la íntima relación entre los elementos físicos y los seres vivos. La energía lumínica se convierte en energía orgánica a través del proceso ampliamente analizado, pero todavía misterioso de la fotosíntesis. Los elementos materiales son incorporados al sistema vivo por organismos especializados. Los ciclos del oxígeno y del bióxido de carbono han sido organizados y son regulados por el sistema vivo. Los límites entre la materia inorgánica y la vida existen, sin duda, pero no es tan tajante como puede aparecer en los textos escolares.

Es esa articulación de los sistemas vivos la que se ve amenazada por la actividad productiva del hombre. Este es el núcleo del problema ambiental. La artificialización de los sistemas vivos a través de la actividad productiva del hombre puede poner en peligro la estabilidad del sistema general de la vida. De hecho, es eso lo que ha sucedido. La incorporación al sistema de nuevas fuentes de energía está desbalanceando los equilibrios entre oxígeno y bióxido de carbono. La persistencia de los óxidos de nitrógeno y de azufre no es propicia a las condiciones alcanzadas por los sistemas vivos. La homogeneización de las cadenas tróficas propiciadas por la actividad agraria puede ser fatal para la diversidad de la vida.

Ante esta perspectiva, el ambientalismo ha tomado, como se ha podido ver más arriba, diferentes caminos amparados por diversos criterios. Para algunos, el sendero ambiental conduce a un retorno utópico al paraíso ecosistémico, renunciando, al parecer, al desarrollo tecnológico. Esta orientación está camuflada en las corrientes biologists, que no comprenden los mecanismos adaptativos de la tecnología y desconocen las características de las formaciones culturales. Para la mayoría, la crisis ambiental no pasa de ser un tropiezo técnico, que se puede solucionar con el simple desarrollo de la invención científica y su aplicación a la práctica tecnológica. Algunos estratos más sofisticados, comprenden las implicaciones económicas de la crisis y muy pocos están dispuestos a cambios culturales más profundos.

Por estas razones se cree conveniente repasar algunos criterios que puedan orientar hacia una concepción integral de las relaciones entre medio ambiente y desarrollo. Solo es posible cubrir algunos de ellos con el solo propósito de propiciar la discusión sobre un tema complejo y que toca de cerca la piel de los intereses sociales.

1.6.1. El camino tecnológico

Como primer criterio, quizás habría que plantear que la perspectiva ambiental no debería patrocinar un retorno utópico al paraíso ecosistémico. La especie humana no puede renunciar a su base tecnológica y de transformación. La tecnología es una estrategia evolutiva y la evolución

no tiene caminos de retorno, sino de cambio. El camino tecnológico sigue, sin embargo, estrategias diferentes de adaptación. Hasta la aparición de la instrumentalización, el equilibrio ecosistémico se basaba en la complejidad de los nichos ecológicos y tendía, por lo tanto, hacia la diversidad. La tecnología mide su eficiencia por la simplificación de los procesos. Sin embargo, la disminución imprudente de la biodiversidad llevaría al colapso de los sistemas vivos.

Esta es la hipótesis con la que trabaja el ambientalismo. Los límites del equilibrio ecosistémico no coinciden con los de los sistemas tecnobiológicos. Las resiliencias de los dos sistemas son diferentes. De otra manera no habría problema ambiental. Sin embargo, el supuesto del ambientalismo es, por igual, que dentro de estos límites impuestos por la tecnología a los sistemas naturales, es posible la continuidad de la vida. Si ello no fuera así, se entraría en el círculo cerrado del fatalismo cósmico, según el cual, la etapa tecnológica de la evolución clausuraría fatalmente este maravilloso camino.

Tal vez no sea lícito decir que los sistemas tecnológicos puedan mejorar los sistemas naturales, tal como existían en su integridad ecosistémica. Se trata de dos términos de comparación difícilmente asimilables, que han confundido a más de un estudioso. El equilibrio y por lo tanto, la "perfección" de los ecosistemas son diferentes a la de los sistemas artificiales. El arte no es la imitación de la naturaleza, sino la creación cultural del hombre. La agricultura aumenta la eficiencia de los sistemas naturales, pero solo en la producción de recursos aprovechables por el hombre. Este tipo de eficiencia difícilmente puede parangonarse con la inmensa diversidad y profusión de los ecosistemas. Comparar la producción bruta de biomasa de los ecosistemas con la de los sistemas agrarios no pasa de ser un ejercicio aritmético. La producción de biomasa no se puede reducir a los guarismos del Producto Interno Bruto.

1.6.2. La búsqueda de nuevos equilibrios

El objetivo básico de la planificación y gestión ambientales consiste, por tanto, en lograr los límites de equilibrio tecnobiológico que permitan la continuidad de los sistemas vivos. No puede ser una gestión ni rígidamente conservacionista, ni caóticamente desarrollista. Conserva, la medida que se requiere para el logro de los equilibrios globales, pero no por ello renuncia a la transformación. No se apegas, sin embargo, a cualquier orientación tecnológica. Necesita escoger entre las diferentes tecnologías y propiciar la inventiva tecnológica, para que la transformación no sea fatal para la vida. Acepta los procesos tecnológicos, pero los regula de acuerdo con límites de equilibrio que es necesario descubrir continuamente.

Por esta razón, la planificación y la gestión ambiental deben basarse continuamente en la investigación. Los nuevos equilibrios no se dan de una vez para siempre. Cualquier insumo tecnológico modifica de nuevo el equilibrio y puede llevar el deterioro a límites irreversibles. La investigación ambiental que debe apoyar continuamente los procesos administrativos, tiene por objetivo básico el estudio de los equilibrios. Ello supone un análisis interdisciplinario en el que se combine el estudio de los equilibrios ecosistémicos con el de los equilibrios tecnológicos. A medida que se entra en la solución de conflictos, se borran los contornos precisos entre las ciencias, establecidos por la academia. Se trata del estudio de una naturaleza modificada tecnológicamente, que no por ello deja de ser naturaleza, aunque no responda exactamente a las leyes que rigen los sistemas no modificados. Se trata de una ingeniería que tiene que contar con los límites de los sistemas vivos, aunque no se respeten en su integridad. Se trata de una ecología que comprenda las variables tecnológicas y no se aferre a los paraísos perdidos.

Esta aproximación interdisciplinaria no borra los límites de las disciplinas, pero los desvanece en el objeto común de análisis. La única manera de lograr el nuevo equilibrio ambiental es lograr la síntesis entre los equilibrios ecosistémicos y los tecnológicos, lo cual supone por fuerza, la articulación de las ciencias.

1.6.3. La cultura como sistema parabiológico de adaptación

Para el análisis de los equilibrios ambientales es tan importante el estudio de los ecosistemas no modificados, como el de las modificaciones tecnológicas o de las formas adaptativas sean sociales o simbólicas, que adquiere la cultura. Técnica, organización social y símbolo son tres facetas de una misma plataforma adaptativa. La especie humana se adapta a





las condiciones ambientales y modifica los ecosistemas no solo a través de sus herramientas técnicas, sino, por igual y a veces en mayor medida por razón de sus formas de organización social y de acercamiento simbólico al "mundo natural".

En ocasiones las formas organizativas han sido más determinantes en las modificaciones del entorno que las herramientas físicas. Los imperios agrarios lograron amplias modificaciones de los sistemas hídricos, gracias a un sofisticado instrumento social como fue la esclavitud, sin modificar mayormente las técnicas heredadas del Neolítico. El esfuerzo humano acumulado a través de un rígido sistema de verticalidad social, en cuya cima el Faraón se identificaba con los dioses del nuevo equilibrio, logró la deforestación del Cercano Oriente y la drástica tecnificación de los cauces de agua.

Este ejemplo es fácil de aplicar en las circunstancias del actual desarrollo. Las recetas económicas o la organización social tanto del capitalismo como de los sistemas socialistas comparten responsabilidades con el avance tecnológico en la actual crisis ambiental. El inmenso desarrollo actual no se debe solamente a la inventiva tecnológica, sino a las formas económicas y sociales de acumulación.

Dentro de esta perspectiva es indispensable analizar las modificaciones ambientales del Tercer Mundo. La marginalidad generada por las formas de desarrollo está en la base explicativa de muchos de los problemas ambientales de América Latina y de Colombia en particular. La Conferencia de Estocolmo categorizaba como "pobreza" esta causa de los problemas ambientales del Tercer Mundo. El concepto de pobreza, sin embargo, es indispensable someterlo a un análisis sociológico, para que no se convierta en una fórmula mágica. La pobreza, identificada con la marginalidad, también es una consecuencia de los estilos de desarrollo y de los procesos de acumulación.

Igualmente, el mundo simbólico puede tomarse por igual, entre otras acepciones, como un instrumento de adaptación. La construcción de los símbolos de la ciencia moderna ha sido, sin duda, uno de los instrumentos más poderosos en el manejo y transformación del medio natural. Lo mismo puede decirse del derecho construido sobre el concepto de propiedad como posibilidad de uso y de destrucción, de la Ética o de las concepciones religiosas.

1.6.4. La interdisciplinariedad como herramienta de la planificación

La planificación y la gestión del medio ambiente deberían basarse, por tanto, en el análisis interdisciplinario de la realidad. Su objeto específico es la búsqueda, a través de una acertada gestión, de los nuevos equilibrios ambientales que permitan la sostenibilidad del desarrollo y la perdurabilidad de los sistemas vivos. Ello implica, por fuerza, una nueva manera de comprender la ciencia y la práctica social.

Ante todo la ciencia. La interdisciplinariedad, percibida desde el ángulo ambiental, no es el simple ensamblaje de las perspectivas disciplinarias actuales. Significa, como dice Leff, la emergencia de un nuevo saber, que modifica profundamente los métodos científicos tradicionales. Como se explicó antes, el acercamiento entre Ecología y Ciencias Tecnológicas para el análisis y construcción de los nuevos equilibrios, implica una visión distinta del objeto de estudio. No se trata ni de una naturaleza pura, ni de una tecnología independiente. Lo mismo puede aplicarse a la relación entre Ciencias "Naturales" y Ciencias Sociales.

El planteamiento ambiental empieza poniendo en duda la división surgida del Kantismo entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu. La designación de naturales a las ciencias físico - biológicas acorrala en el espacio de lo sobre- natural las ciencias del individuo y de la sociedad. Éstas se han dejado seducir por esa especie de sobrenaturalismo filosófico que las aleja de toda explicación "natural" de los fenómenos. Tanto la Sociología, como la Historia han intentado explicar las formaciones culturales prescindiendo de sus raíces ambientales. La "naturaleza" cuando entra en la narración, aparece solo como el escenario de la acción humana y no como una de sus raíces explicativas.

Por su parte, las Ciencias "Naturales" no logran introducir en sus esquemas explicativos la actividad tecnológica del hombre o sus expresiones culturales. Por esta razón ven al hombre como una excepción indescifrable, cuando no como una irrupción indeseable que distorsiona los modelos explicativos de las leyes ecosistémicas. En otras ocasiones se intenta reducir el

"fenómeno humano" a las leyes exclusivas que rigen los sistemas bióticos, desconociendo las formas parabiológicas de la cultura. En esta forma se han establecido dentro de las ciencias modernas dos campos antagónicos y mutuamente impenetrables: unas disciplinas "naturales" a las que les sobra el hombre y unas sociales a las que les sobra la naturaleza.

1.6.5. Las modificaciones de la práctica social

Pero las modificaciones no afectan solo el saber, sino también la práctica social. El ambientalista debe manejar no solo nuevos esquemas conceptuales, sino también nuevas formas de entender la práctica social. Esta abarca el papel de los distintos actores sociales en las modificaciones de los sistemas vivos.

Ante todo el papel del Estado. Puede decirse que los distintos niveles de la administración del Estado han sido, por acción o por omisión, uno de los principales causantes de la crisis ambiental. Una visión cortoplacista del desarrollo, la ausencia o la debilidad de los sistemas de planificación o su distorsión desarrollista, que no comprende las exigencias de un desarrollo sostenible, la sectorialidad inarticulada, y en ocasiones la corrupción o la falta de control están en el origen de gran parte de los problemas ambientales.

El segundo actor que es indispensable tener en cuenta es el que conforma el Sistema Productivo, sea público o privado. Mientras el sector productivo tenga como objetivo básico aumentar la rentabilidad del capital es difícil que modifique sus comportamientos perjudiciales al medio. Sin duda alguna, la solución de problemas como la contaminación se pueden convertir en recetas económicas, pero es difícil hacer coincidir siempre los intereses económicos inmediatos con la conservación del equilibrio ambiental.

El pensamiento ambiental tiene que ser el impulsor de nuevas formas de comprender la producción económica a través de la reutilización de los desechos, o de formas menos agresivas de producción agraria o industrial. Muchas de las modificaciones al comportamiento empresarial en la búsqueda de un desarrollo sostenible, tienen que ser inducidas por el Estado a través de estímulos y sanciones, para corregir las imperfecciones ambientales del mercado. Nuestra Propia Agenda, plantea acertadamente que el establecimiento de un desarrollo sostenible no se puede dejar libremente a las fuerzas del mercado.

A pesar de que algunas de estas modificaciones al comportamiento empresarial se pueden lograr con recetas económicas que no disminuyan los márgenes de ganancia e inclusive la aumenten, otras tendrán que atenerse a criterios distintos, que comprendan el desarrollo como la utilización estable y sostenida de las posibilidades ofrecidas por el medio. El desarrollo se ha basado en la utilización de unos pocos productos, escogidos de la gama inmensa que ofrece la diversidad biológica. Los perjuicios de un uso abusivo de los recursos pueden tener consecuencias tan graves, como el debilitamiento de la capa de ozono o el posible recalentamiento de la atmósfera. En el ámbito internacional, ya se están tomando medidas drásticas para disminuir y abolir la utilización de determinadas sustancias tóxicas. La conservación de la vida prima sobre los intereses económicos inmediatos.

El tercer actor de la práctica social es la comunidad científica. Las transformaciones epistemológicas que exige la perspectiva ambiental del desarrollo no son fáciles de implantar en la práctica social. Las estructuras de la administración académica están construidas sobre atomización del conocimiento o sobre el feudalismo de los intereses científicos, identificadas con el prestigio social. La elitización de la ciencia a través la profesionalización considera como arma de competencia, crea hábitos sociales difíciles de erradicar. Llegar a comprender la ciencia como un instrumento de simbiosis social y de educación comunitaria exigirá reformas que involucren la actividad del administrador ambiental.

1.6.6. El actor comunitario

El concepto mismo de comunidad no ha sido definido con precisión y de allí su variación polisémica. La comunidad viene definida por sus roles sociales. Desde el punto de vista ambiental es muy diferente una comunidad indígena, que una de colonos o de marginados urbanos. Existen comunidades que conservan una mayor o menor cohesión cultural. Algunas comunidades



indígenas conservan todavía instrumentos simbólicos y formas sociales que les sirven como instrumentos de adaptación al medio. Otras comunidades, como los marginados urbanos solo comparten por lo general un espacio habitacional y el continuo temor a la violencia.

Cuando se habla de la comunidad es indispensable comprender cuál es su nivel de cohesión cultural. La división del trabajo impulsada por el desarrollo industrial moderno ha ido anulando la cultura como forma de adaptación al medio. La mayor parte de las comunidades pobres son grupos de desarraigados y sin tradiciones culturales, que han perdido la creatividad técnica y, en consecuencia, la riqueza artística y conceptual. La creatividad técnica está íntimamente ligada a la creatividad simbólica. Las artesanías de las comunidades campesinas son tanto más pobres cuanto mas alejadas estén de los sistemas productivos. No puede compararse el arte de la cerámica o de la alfarería de las comunidades indígenas integradas en la producción y en los sistemas de adaptación al medio, con las artesanías de las comunidades campesinas, pero inclusive entre éstas, se va perdiendo la creatividad por el desarraigo y la marginalidad.

Las comunidades marginadas han ido perdiendo simultáneamente su acceso a las decisiones políticas, que van íntimamente ligadas a la transmisión simbólica impartida a través de los sistemas educativos. La democracia política es difícilmente concebible sin participación en los medios de la producción. Por esta razón, la mayor parte de la actividad comunitaria y de las posibilidades de articulación social se dan en el área de las reivindicaciones. El derecho a la vivienda digna, a los servicios públicos, a la educación, a la salud, es la principal herramienta de organización comunitaria. La aglutinación social en las comunidades marginales se da en la lucha por los elementos vitales de la subsistencia: el agua, el techo, el vestido, de los que han sido despojados por los mismos sistemas de acumulación y marginación. Puesto que el mercado no les ofrece los servicios básicos, las comunidades los esperan necesariamente como dádivas del Estado, entendiendo éste como un sistema de redistribución de los beneficios del desarrollo.

De esta situación compleja y ambigua de la comunidad, proviene al mismo tiempo su fuerza explosiva y su debilidad, tal como se ha manifestado en la intensidad y precariedad de los movimientos cívicos de los últimos años. La mayor parte de éstos se debe a problemas ambientales, como la falta de agua, el exceso de basuras o la contaminación de los cauces. Los movimientos surgen esporádicamente, cuando las condiciones de marginalidad se hacen insoportables, pero se desvanecen cuando pasan las oportunidades o se opacan los líderes. Los únicos movimientos cívicos que han tomado consistencia son aquellos que han logrado organizarse en el plano de las decisiones políticas, como fuerzas que impulsan la democratización de la sociedad a través del poder municipal y de la participación comunitaria en las decisiones del desarrollo.

1.6.7. La planificación como herramienta ambiental

La principal herramienta del poder municipal es la formulación y puesta en marcha de los planes de desarrollo. Es igualmente, la principal arma para un desarrollo ambiental. Debe ser por tanto el pivote de la administración ambiental. Administrar bien requiere ante todo, de planificar bien. La planeación requiere del conocimiento preciso de la oferta ambiental y de sus limitaciones. El potencial hídrico, la riqueza o pobreza de los suelos, la diversidad biótica, las condiciones climáticas, son las premisas indispensables de la producción y de las formaciones sociales.

Gran parte de los desastres ecológicos y ambientales provienen de la escasa consideración que se le otorga a estos presupuestos básicos. Solo desde hace pocos años se ha iniciado la confección de mapas de suelos, de bosques, etc., y puede decirse que hasta ese momento y aun hoy en día, la actividad productiva se caracteriza por la improvisación desde el punto de vista ambiental. La planificación productiva se refiere casi exclusivamente al logro de la eficacia en el aumento de los márgenes de rentabilidad, y hasta el presente ha tenido muy poca consideración a los márgenes de oferta y de equilibrio ambiental.

Este es el principal problema que debe solucionar una correcta administración ambiental. La planificación ambiental debe tomar en consideración no solo las correcciones de una actividad económica imprevista, destructora. Debería encaminarse principalmente a la formulación de enunciados propósitos que busquen alternativas productivas con base en el conocimiento de la oferta natural y de sus equilibrios. El problema ambiental no surge exclusivamente de los límites

planteados por el medio físico, sino también del desaprovechamiento de sus potencialidades. Esto es particularmente cierto en el medio tropical que todavía puede considerarse inexplorado.

La mayor parte del desarrollo moderno se basa en el aprovechamiento y transformación tecnológica de los productos que ofrecen las regiones templadas. Las potencialidades del bosque húmedo tropical están todavía por explorar en condiciones tecnológicas avanzadas. Las tribus aborígenes lograron a través de milenios crear cultura en los medios húmedos tropicales. La conquista europea y la especialización minera y agrícola de la Época Colonial y Republicana interrumpieron este esfuerzo cultural y subordinaron la mayor parte de las tribus indígenas a la explotación agro-minera de acuerdo con las exigencias del capitalismo naciente. El reto ambiental plantea la necesidad de recuperar y desarrollar los neolíticos del trópico.

La planificación ambiental sigue, por tanto, un modelo de diseño diferente al que han seguido los sistemas tradicionales de planificación. No se trata por tanto, de insertar la dimensión ambiental en los viejos modelos, sino de reinventar las formas de prever y construir el futuro.

Ante todo, es indispensable modificar los criterios de lo que se entiende por desarrollo. Indicadores del progreso basados en el aumento cuantitativo del numerario, en la rentabilidad del capital, sin tener en cuenta los costos ambientales y la satisfacción real de las necesidades básicas de la población, deben ser reemplazados por una selección acertada de satisfactores sociales que estimulen la participación, la simbiosis social y el mejoramiento de la calidad de vida de toda la población.

Una planificación no se puede dejar ni a las fuerzas improvisadas del mercado ni a la conducción vertical y centralizadora del Estado. Es necesario lograr formulas de escalonamiento entre la base social y la cúspide decisoria del Estado. Una verdadera democracia solo se puede establecer sobre la participación comunitaria en el diseño y ejecución de los planes. Es necesario pasar de la democracia electoral a la democracia decisoria que pueda definir qué es y cómo se alcanza el desarrollo. La planificación hay que hacerla descender hasta la base social. Este es otro de los retos ambientales. La comunidad debe estar presente en la investigación previa en el diseño de los planes, en su ejecución y en los controles evaluativos. Esta participación implica un cambio en los roles de los actores sociales.

1.6.8. Los nuevos roles sociales

Ante todo es necesario pasar del Estado providencia al Estado estimulador de las iniciativas. El Estado ha ido acaparando los espacios de la actividad privada hasta comprometerse en los rincones de la vida cotidiana, restando campo a la creatividad ciudadana. El Estado debe estimular la creatividad y la participación. Por eso el deber básico del Estado es ofrecer educación fácilmente alcanzable a todos los niveles y oportunidades económicas para todos. Ello no es fácil, mientras exista la marginalidad social generada por los procesos de acumulación y de concentración de la propiedad. El estado no puede renunciar a su función redistributiva y ésta se da fundamentalmente a través de la oferta de servicios subsidiados para los estratos marginales.

Los responsables de la actividad científica y tecnológica tienen dos retos ante sí. Ante todo, llegar a modelos de participación interdisciplinaria para lograr equilibrios culturales que permitan un desarrollo sostenido sobre condiciones estables de vida. En segundo lugar, considerar su capacitación científica y técnica como una posibilidad de servicio social y no solo como un arma de ascenso.

Esta actitud de servicio supone un cambio fundamental en el comportamiento de la comunidad científica. De una ciencia elitista y encerrada en el egoísmo del saber es necesario pasar a una ciencia abierta y participativa. En este sentido es que debe entenderse la participación de las comunidades en el proceso de investigación de su propia realidad. La comunidad no es solo un objeto del conocimiento científico. Debe ser sujeto del mismo. La ciencia se debe convertir en instrumento de formación de las comunidades, para que éstas puedan tomar las riendas de su propio desarrollo.

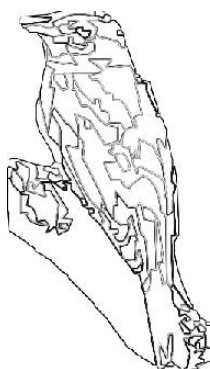
El conocimiento empírico que poseen las comunidades acerca de su propia realidad, es sin duda, uno de los ingredientes del diagnóstico. Sin embargo, por lo general, la comunidad no tiene elaborados los datos en modelos científicos de interpretación. El papel del científico no



es arrancar a la comunidad casi de manera furtiva los datos empíricos, para aislarse en los recintos sagrados de la ciencia a elaborar sus modelos interpretativos y archivarlos en los cajones del saber.

Los datos empíricos que almacena la comunidad no bastan para establecer un plan de manejo. Las necesidades sentidas como prioritarias por la comunidad, no siempre coinciden con las exigencias de un desarrollo sostenible. La comunidad necesita acceder a una comprensión más elaborada de su realidad, para ser ella la gestora de su propio desarrollo. Esa exigencia aclara el papel del científico y del técnico, al igual que el de la comunidad y su mutua simbiosis. Los resultados de la investigación deben ser revertidos a la comunidad y analizados con ella. Es posible que tenga la capacidad de modificar favorablemente el modelo interpretativo, aunque en ocasiones la visión comunitaria esté contaminada por el esquema simplista transmitido a través de los medios o por diferentes formas de interpretación ideológica. En ocasiones las prioridades elegidas por ellas no coinciden ni siquiera con sus propios intereses.

Como puede verse por el análisis anterior, la administración ambiental supera el quehacer técnico necesario para darle solución a los impactos ambientales, consecuentes con el estilo actual de desarrollo. Es necesario buscar, conjuntamente con las comunidades, nuevos caminos que permitan construir un desarrollo sostenible. Ello exige un adecuado conocimiento de las ofertas ambientales y una rigurosa planificación de las actividades productivas. Es indispensable como estrategia general, recuperar la cultura como instrumento de adaptación al medio. Ello supone una nueva manera de entender la producción y los objetivos del desarrollo, si no, cualquier tipo de administración se sumerge de nuevo en el activismo carente de eficacia creativa.



2. CONCLUSIÓN

La perspectiva ambiental bondadosa en sus objetivos, esconde sin embargo, una camuflada ambivalencia. Sus pretensiones holísticas le impiden limitar su acción a un campo concreto, de la misma manera que sus ideales de interdisciplinariedad no le permiten desarrollarse como ciencia autónoma. El peligro inmanente en esta perspectiva es que acabe por convertirse en una hermosa utopía, pero sin suelo real en la actividad cotidiana. Si ello es así, lo ambiental puede convertirse y de hecho se ha convertido parcialmente, en una perspectiva de la que todos pueden participar, pero que todos pueden eludir.

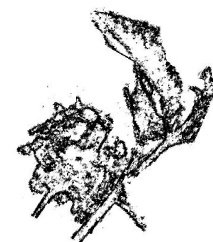
El problema que se ha encontrado en la orientación ambiental del desarrollo, es el hecho de no tener campo claro para ejercer el poder o para orientar el futuro en forma autónoma. La actividad continúa siendo sectorial, como la ciencia necesariamente especializada. La tendencia realista que ha predominado es, por tanto, la que pretende que cada sector del conocimiento o de la realidad se apropie de la perspectiva ambiental. Los argumentos de esta legalidad no han sido desarrollados ni necesitan serlo. Se parte de la realidad, o sea de la manera como se han dado en la práctica los estilos de desarrollo, y se pretende introducir las correcciones necesarias para lograr una relación equilibrada con el medio natural.

Falta ver si esta posición realista es o no viable. ¿Es posible continuar con la orientación del desarrollo, imponiéndole ciertos maquillajes tecnológicos o económicos para acoplarlo a las exigencias impuestas por la crisis ambiental? Al menos la historia de antiguas civilizaciones parece indicar que la cultura puede moverse dentro de márgenes ambientales, mas allá de los cuales los cambios tecnológicos no bastan para solucionar la crisis.

Posiblemente, para superar la crisis actual sea necesario un cambio de piel, más allá de una receta tecnológica. No basta con incorporar las externalidades ambientales en las fórmulas tradicionales de la Economía o de la planificación. Quizá sea indispensable repensar la sociedad en su conjunto. No se tiene todavía, a pesar de toda la experiencia histórica acumulada durante milenios, la comprensión suficiente de las resiliencias culturales. Toda formación cultural es una plataforma versátil que resiste presiones ambientales sin cambiar sus ejes estructurales.

Esta resistencia no es, sin embargo, indefinida. Al igual que los ecosistemas, las formaciones sociales tienen límites precisos y es muy difícil barruntar en qué momento se traspasa los últimos sistemas de la naturaleza; los límites de cualquier sistema son bastante

abruptos y después de una planicie que resiste una gran variedad de cambios, se asoman los precipicios que significan el fin o la transformación radical. La historia está llena de cementerios culturales y quizá muchas de las muertes violentas hayan sido causadas por desequilibrios ambientales. Sin embargo, en el futuro no acecha necesariamente la catástrofe, Ninguna crisis cultural ha significado el fin de la historia. No estamos ante los precipicios del último milenio, pero es posible que la crisis ambiental contemporánea obligue a repensar la totalidad de la cultura.



BIBLIOGRAFÍA

- Angel, A., 1989. *Hacia una Sociedad Ambiental*. El Labrador, Bogotá.
- Angel, A., 1990. *Ciencias Sociales y Medio Ambiente*. ICFES.
- Angel, A. y Baron M., 1989. *Asentamientos Humanos, Urbanismo y sus Efectos Ambientales*, Fescol, Bogotá.
- Bifani, P., 1982. *La Interrelación Medio Ambiente y Desarrollo desde el Punto de Vista Económico*. CIFCA.
- Brailovsky, A., 1979. *Corporaciones Multinacionales y Medio Ambiente*. Trabajo presentado a Clacso.
- Branes, R., 1982. *El Derecho Ambiental en América Latina*. CIFCA. Fasc. No. 1.
- Carrizosa, J., 1981. *La Dimensión Ambiental en los Procesos de Planificación*. CIFCA. Fascículo No 9.
- CEPAL, 1986. *La Dimensión Ambiental en la Planificación del Desarrollo*. Grupo Editores Latinoamericanos.
- Coraggio, J L. y otros, 1989. *La Cuestión Regional en América Latina*, Quito: IIED y Ciudad.
- Enzenberger H.M., 1974. *A Critique of Political Ecology*. En: *New Left Review*, No. 84.
- FUNDACION FRIEDRICH EBERT, 1984. *Ecología y Política en América Latina, Consecuencias de la Industrialización y el Desarrollo sobre la Ecología*, Ed. CEDAL, Costa Rica.
- FUNDACION FRIEDRICH EBERT, 1986. *Política Ambiental y Desarrollo*. Ed. Presencia, Bogotá.
- ICFES, 1985. *Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe*. Primer Seminario, Bogotá.
- Glilo, N., 1979. *Estilos de Desarrollo, Modernización y Medio Ambiente en la Agricultura Latinoamericana*. CEPAL, Proy 2/R.11.
- Leff, E., 1986. *Ecología y Capital*. México: UAM.
- Leef, E, 1986. *Los Problemas Ambientales y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*. Ed. Siglo XXI.
- MODELO MUNDIAL LATINOAMERICANO, 1977. *Catástrofe o Nueva Sociedad*. CIID, Bogotá.
- Olivier, S., 1981. *Ecología y Subdesarrollo en América Latina*. Ed. Siglo XXI.
- Sejenovich y Sanchez V., s.a. *Notas sobre Naturaleza y Sociedad y la Cuestión Regional en América Latina*.
- SIAP, 1984. *Revista Interamericana de Planificación* Vol. XVIII, No. 69.
- Sunkel O y Glilo N. (Coordinadores), 1980. *Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina* 36, F.C.E.
- Toledo, A., s.a. *Desarrollo y Medio Ambiente*. CIFCA, Opiniones, Fascículo No. 9.
- Toledo, V., 1985. *Ecología y Autosuficiencia Alimentaria*. Ed. Siglo XXI.
- Thumser, G. Olivieri, S. y Sejenovich H. (Coordinadores), 1985. *Sistemas Ambientales, Planificación y Desarrollo*. Ed. SIAP y PLASA, México.
- Vidart, D., 1981. *Para una Epistemología del Ambiente*. Ciencia, Tecnología y Desarrollo, 15.3.

