

Cuad. Méd.-Soc., XXX, 1, 1989./26-33

ABSTRACT: *The consequences of unplanned economic development on natural resources and long economic results are discussed, also the responsibility of each social sector involved is mentioned.*

Key words: ECOLOGY AND DEVELOPMENT, POLLUTION AND INDUSTRY, SOCIETY AND NATURE.

INTRODUCCION

El tema de mi ponencia, tal como está anunciado, es la relación entre el desarrollo económico y la contaminación. Entiendo que al decir contaminación, en este contexto, se quiere hacer referencia a los problemas del medio ambiente en general. La contaminación propiamente tal, es decir la acumulación de desechos que se produce como consecuencia de gran parte de las actividades humanas, es una parte importante de la problemática ambiental —30 a 40% de ella— pero no lo es toda. Los que denominamos problemas del medio ambiente incluyen el deterioro y desaprovechamiento de los recursos naturales, la contaminación en sus diferentes formas y una serie de problemas llamados "globales" como el calentamiento de la atmósfera por el efecto de invernadero, el empequeñecimiento y ruptura de la capa de Ozono y otros similares.

Es importante tomar nota que cuando hablamos de recursos naturales, estamos usando un término económico que no se refiere a todos los elementos que constituyen la naturaleza. El petróleo no era un "recurso natural" y no tenía precio en el mercado, hasta que se descubrió que podía ser utilizado como energético, para fabricar tejidos sintéticos, materiales de construcción, fertilizantes, etc. Se requiere una "inversión" en inteligencia humana —en ciencia y tecnología— para que un elemento natural adquiera la calidad de "recurso".

Las modalidades de desarrollo en boga particular-

mente en este siglo, se han caracterizado por deteriorar recursos naturales, a veces en forma irreversible. Con frecuencia se sobreutilizan llegando a superar sus capacidades de regeneración y de reproducción; pero también se desaprovechan elementos de la naturaleza que podrían ser útiles y que por lo tanto son recursos potenciales. Las modalidades prevalentes de desarrollo en el mundo, dejan por lo tanto, bastante deterioro y desaprovechamiento a su paso.

En cuanto a los efectos globales, se puede señalar, por ejemplo, que la acumulación de anhídrido carbónico en la atmósfera, es responsable de que los rayos calóricos del sol que llegan hasta la superficie terrestre, al ser reflejados en ella, no puedan salir, produciéndose un verdadero efecto de invernadero. Esto lleva a un calentamiento de la atmósfera que está elevando paulatinamente la temperatura media en la superficie terrestre. Este fenómeno, de continuar así, llevará a cambios de clima y de vocación de algunos ecosistemas, lo que podría significar que grandes productores de cereales tal como Estados Unidos, dejen de serlo y que Siberia se convirtiera en el granero del mundo. El aumento de temperatura está llevando también, paulatinamente, el derretimiento de los hielos del Ártico con la consecuente subida del nivel

* Profesor del Instituto de Planificación Urbana de la Universidad Católica de Chile.

de los océanos, los que podrían amenazar a ciudades como Amsterdam, Londres, Nueva York y otras.

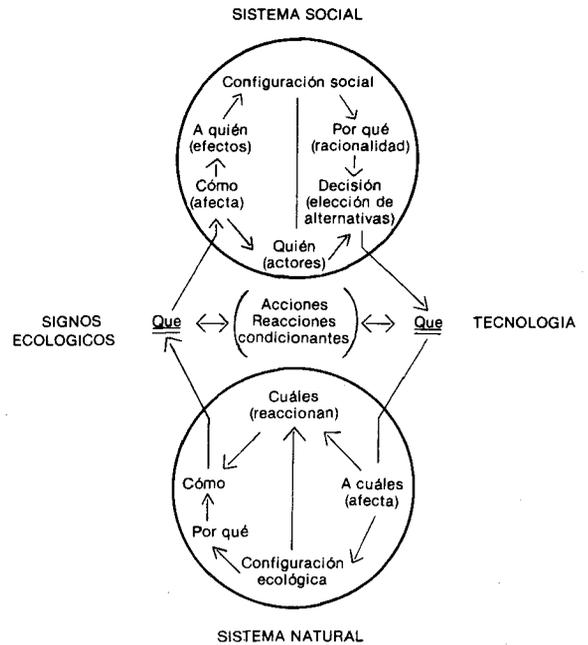
Otro ejemplo de problema global es la ya mencionada alteración de la pantalla de ozono. Esta nos protege de un exceso de radiaciones ultravioletas. Su empqueñecimiento o destrucción causa un aumento en la cantidad de rayos ultravioletas que llegan a la superficie terrestre, lo que incrementará los cánceres de la piel, afectará el funcionamiento de los sistemas inmunológicos y disminuirá el rendimiento de muchos cultivos. Todos estos problemas mencionados derivan de los efectos marginales, no buscados ni deseados, de diversas tecnologías que utilizan los seres humanos de acuerdo con las características modalidades de desarrollo tecnológico en boga.

Los fenómenos de contaminación, ya sea que afecten el aire, el agua o los suelos —o también el espacio con ondas y vibraciones— derivan de que los sistemas tecnológicos empleados por la sociedad desde hace muchos años, están produciendo desechos cuya cantidad supera la capacidad de la naturaleza para reciclarlos o bien, son de naturaleza no reciclable.

El ser humano siempre ha interferido con la naturaleza y con sus procesos en busca del sustento, el abrigo y fundamentalmente en pos de lo que llamamos contemporáneamente: el proceso de desarrollo económico social. Y no lo hace aisladamente, sino que organizado en sociedad. La problemática ambiental —tan presente y tan de moda en los últimos tiempos— nos lleva continuamente a fijarnos en los efectos negativos de las intervenciones del hombre en la naturaleza. Se nos olvidan la serie de elementos aceptables, útiles y positivos que resultan de esta intervención. En efecto, la serie de progresos en la agricultura, en la industria, en las comunicaciones, y tantos otros, han permitido una calidad de vida muy superior a la de la humanidad de antaño. El problema es que las modalidades prevalientes de articulación sociedad-naturaleza, están produciendo, claramente, efectos negativos que amenazan hasta con revertir los efectos positivos mencionados.

Una transparencia servirá para comentar en mayor detalle esta articulación sociedad-naturaleza. Aquí vemos representado al sistema social en un círculo y al sistema natural en otro. Ambos se articulan a través, fundamentalmente, de los sistemas tecnológicos. Toda y cualquiera forma de tecnología participa en esta interrelación o articulación. La mano es una primera forma de tecnología utilizada por el hombre, aparente-

FIGURA N° 1



mente muy simple, pero realmente muy compleja y muy completa. Veamos cómo se desarrolla el proceso: todo sistema social tiene una configuración (una estructura funcional) que a su vez significa una racionalidad determinada, que impone decisiones acerca de qué manera de intervenir a la naturaleza es la más apropiada para los propósitos de la sociedad específica. Se eligen así alternativas de acción —puede ser un monocultivo o un cultivo intercalar, un desarrollo industrial o un desarrollo urbano, una u otra tecnología para conseguir los fines propuestos, algunas que contaminan más y otras menos, algunas que dañan la base de recursos naturales y otras que no lo hacen tanto.

Esta tecnología —verdadera bisagra articuladora entre la sociedad y la naturaleza— actúa sobre los medios naturales para cumplir con las metas que nos hemos propuesto para nuestro desarrollo: producir alimentos, construir una ciudad, producir bienes de consumo, productos primarios o manufacturas para la exportación, dar trabajo, etc. Al hacerlo se encuentra con que el sistema natural también tiene una configuración, dependiendo de la cual se afectarán positiva o negativamente, algunos elementos y otros no. Podemos conocer los mecanismos por los cuales se produ-

cen modificaciones en la naturaleza y como éstas pueden actuar sobre su funcionamiento produciendo modificaciones, a veces irreversibles y deteriorantes, otras sólo temporales y otras permanentes, pero que no llegan a deteriorar, sino que significan un nuevo nivel de equilibrio.

De acuerdo con estas características, el sistema natural responde a la intervención causada por la tecnología con una serie de elementos, verdaderos signos y síntomas ecológicos, entre los cuales hay elementos positivos y negativos. Entre los primeros está el cumplimiento de las metas de producción, expresados en las cosechas, el desarrollo de un asentamiento humano, la producción industrial de todo tipo... y otros tantos. Entre los segundos encontramos la contaminación, el deterioro y agotamiento de recursos naturales, el desaprovechamiento de algunos recursos, etc. Ambos signos afectan al sistema social, pero de acuerdo a la configuración social mencionada, las personas que reciben los impactos, positivos y negativos, de estas reacciones de los sistemas naturales, no son necesariamente los mismos actores que tomaron las decisiones. Estas situaciones terminan por darle a la interacción sociedad-naturaleza un cariz político, puesto que las decisiones las toman algunos dentro de la configuración social por razones de ideología y de intereses de su clase o de su grupo.

Conviene acotar que el hecho de que sea una sociedad concreta la que interactúa con un sistema natural también concreto y específico, otorga a la situación a nivel local una gran singularidad. A su vez esto determina la existencia de una gran diversidad de situaciones con respecto a los procesos de desarrollo y medio ambiente. Sabemos que una de las cosas palpables en el avance de nuestra civilización, es la tendencia a una cierta homogenización: las cosas se tienden a hacer más o menos de la misma forma en todas partes del mundo. Incluso la asistencia técnica se caracteriza por la acción de expertos que normalmente provienen del Norte industrializado y que no conocen el funcionamiento de los ecosistemas de los países del Hemisferio Sur. Es así, entre otras razones, como la selva tropical se ha ido destruyendo paulatinamente.

También son fruto del choque entre la homogenización y la diversidad de las situaciones sociales y naturales, una gran parte de los problemas ambientales urbanos, por ejemplo de América Latina. Las ciudades tienden a construirse de la misma manera, con los mismos diseños, con la misma tecnología, con los

mismos sistemas de transportes, cualquiera que sea la situación de los sistemas naturales y socio-culturales locales.

La contaminación del aire de Santiago es el producto de las características del entorno natural y de la existencia de múltiples fuentes productoras de contaminantes. La ciudad de Caracas que tiene una producción de contaminantes tan alta o mayor que la de Santiago, sin embargo, sufre de una contaminación atmosférica muchísimo menos grave que nuestra capital. En este último caso, el sistema tecnológico transnacional instalado, se combina menos explosivamente que en Santiago, con las características de los sistemas naturales locales.

Conviene tomar conciencia, para entender bien la interacción sociedad-naturaleza, que el medio ambiente es tanto un "prerrequisito" como una "resultante" del proceso de crecimiento económico y mejor aún, del desarrollo económico y social. En efecto, cualquiera actividad productiva, ya sea ésta agrícola, industrial o de servicios, o cualquier desarrollo urbano, deberá asentarse en un sitio determinado, cuyas características ambientales estarán determinadas por la historia de las experiencias previas de actividades humanas en ese lugar, que determinarán qué se puede hacer allí y con qué éxito. O sea las características ambientales son un prerrequisito que determinará el tipo y calidad del proceso de desarrollo que se emplace en cualquier sitio. *Mutatis mutandi*, las características del proceso de desarrollo que se instale en un sitio determinado determinará las modificaciones positivas y negativas para el hombre que allí se realicen, y muy importantemente, los cambios y deterioros irreversibles que sufra el ecosistema. En este último sentido es que podemos decir que el medio ambiente es "resultante" del desarrollo que se lleva a cabo.

La modalidad o estilo de desarrollo —de manipulación de la naturaleza— que se ha ido imponiendo en los últimos años hasta llegar a ser el modelo prevaleciente, transnacionalmente procede básicamente como si los sistemas naturales fueran entes inertes. Se desconoce continuamente que se trata de un complejo sistema de sistemas en interacción, un ente vivo del cual el hombre es parte, un ente capaz de producir, diferenciarse, absorber, rechazar, regenerarse y otras tantas características de los organismos vivos. Hoy en día sobrepasamos con nuestra tecnología, la capacidad de la naturaleza para reciclar y digerir

grandes cantidades de desechos. Es importante destacar que si bien es cierto que todo lo anterior implica considerar a la naturaleza como condicionante que establece limitaciones a los procesos de desarrollo, también hay que considerar que el actual estilo prevalente de desarrollo deja muchas oportunidades desaprovechadas y que por último, se trata de encontrar las opciones de intervención de la naturaleza que produzcan más sin deteriorar (y por lo tanto producir menos) al corto, mediano, largo o muy largo plazo.

Son muchos los grandes proyectos de desarrollo en los cuales se hacen importantes inversiones y que desafortunadamente fracasan, justamente por no considerar la dinámica ambiental. A veces, años después de iniciado el proyecto y/o a gran distancia de él, aparecen problemas graves que obligan a su cancelación. Por no gastar algunos miles de dólares en estudiar las eventuales alteraciones ambientales, se termina perdiendo una gran inversión, un gran proyecto y las posibilidades de solucionar problemas importantes para la población: no preocuparse del medio ambiente puede resultar un gravísimo mal negocio.

Vemos que lo habitual en nuestro sistema de utilización de la naturaleza, es presionar a esta última para que se encuadre en los horizontes temporales propios de las teorías económicas en boga. Se trata de obtener la mayor cantidad de productos, en el más corto plazo y al más bajo costo. Pero estos plazos "económicos" nada tienen que ver con los que requiere la naturaleza para completar ciclos de producción, para regenerarse o reproducirse. Aún cuando se agregan insumos energéticos —como lo hace la agricultura moderna altamente tecnificada— pasados ciertos límites éstos comienzan a producir más problemas que los que resuelve.

Otro ejemplo de nuestra "falta de consideración" con la naturaleza lo constituye el tema de la "sucesión ecológica". Cualquiera que haya estado en contacto con la naturaleza, sabrá que si un trozo de ella es dejado evolucionar sin intervención alguna de la mano del hombre, ésta se hace más variada y más compleja: crecen plantas y luego arbustos, aparecen insectos, pequeños mamíferos y en climas más cálidos, se puede dar una enmarañada selva. Este fenómeno natural de la "sucesión" se caracteriza por el aumento de la complejidad, diversidad, independencia y estabilidad del ecosistema. Ahora bien, el desarrollo de los sistemas económicos sociales y tecnológicos en boga, normalmente interrumpen y revierten

en poco tiempo este fenómeno: casi siempre se tiende a "simplificar". Esta simplificación que lleva al monocultivo tiene a veces altos costos, puesto que trae aparejados problemas de plagas y de deterioro grave de los ecosistemas.

Estos hechos ilustran, aunque en forma un tanto esquemática, las contradicciones entre los procesos que derivan de los conocimientos de las ciencias sociales y de las ciencias naturales. Así se originan la mayor parte de los que llamamos problemas ambientales en el curso del proceso de desarrollo económico social. Con frecuencia se escucha como explicación, que todo esto es el precio que hay que pagar por el desarrollo y el progreso. Sin embargo, es perfectamente factible imaginar —y existen evidencias crecientes en este sentido— que si se consideran adecuadamente las características del medio natural en la planificación e implementación del desarrollo, es posible encontrar formas de actuar que disminuyan al máximo los altos costos ecológicos que hoy se pagan. En otras palabras, es posible alcanzar una alta productividad y cumplir las metas del desarrollo y al mismo tiempo evitar la destrucción ambiental extensa e innecesaria.

Hay que hacer notar que las transformaciones de la naturaleza son inevitables e inherentes al desarrollo y la posición conservacionista a ultranza es inaceptable. Las modalidades de desarrollo prevalecientes en el mundo de hoy, conllevan un costo ecológico exageradamente elevado y comprenden riesgos graves para la salud y la calidad de vida de la población, afectando la sustentabilidad del propio desarrollo y por lo tanto, la subsistencia de las generaciones futuras. Cambiar la modalidad de desarrollo significará cambiar la modalidad de articulación sociedad-naturaleza. Para ello es de indudable utilidad comprender claramente las características estructurales y dinámicas de esa articulación. Así será posible incluir la perspectiva ambiental —ecológica— en los análisis de las ciencias sociales y en las acciones que derivan de ella. Por otra parte, los costos ambientales que no es posible eliminar y que por lo tanto siempre existirán, también plantean un desafío importante. Es necesario crear métodos y adoptar instrumentos de política que permitan una distribución más adecuada de estos costos entre los diversos sectores de la población. Señalaba anteriormente que aquéllos que toman las decisiones dentro de cualquier sociedad y que determinan las opciones para intervenir sobre la naturaleza, no son ne-

cesariamente los mismos que reciben, directa o indirectamente, los efectos positivos y los efectos negativos.

Quisiera señalar algunas características básicas comunes a toda la problemática ambiental. Ya hemos visto que las características del medio ambiente en cualquier lugar y tiempo, derivan de la forma de articulación sociedad-naturaleza y la historia de estas articulaciones. En segundo lugar, es importante considerar el problema de los horizontes temporales, que de alguna manera ya he mencionado. En efecto, es evidente que los horizontes temporales válidos para la realización de ciertos procesos naturales, no coinciden con aquéllos que son válidos para los sistemas sociales. Los planificadores económicos hablan del corto, mediano y largo plazo. El corto es de uno a dos años, el mediano alrededor de cinco y el largo se refiere a unos diez años. Muchos procesos naturales (crecimiento de un bosque, recuperación de un ecosistema) se dan en veinte, cincuenta, cien años plazo. Estos son plazos muy largos para el inversionista contemporáneo que desea producir cuanto más puede en el más corto plazo y al más bajo costo. Entonces viola la racionalidad de la naturaleza.

En tercer lugar, conviene mencionar la "intersectorialidad" característica de los problemas ambientales. Cada problema ambiental surge de efectos y factores que provienen de los varios sectores en los que está normalmente organizada la economía y la estructura de los gobiernos y aún el sistema internacional. Tomemos el ejemplo de la contaminación del aire en una ciudad como Santiago. Esta surge, por una parte de las condiciones naturales del valle donde está asentada la ciudad y por otra, de efectos derivados de las políticas de transporte, energéticas, industriales, tecnológicas, en general de la política económica. Podríamos decir que son los efectos fuera del sector de cada política sectorial, tales como las diversas contaminaciones, los que producen el problema. De esta manera se hace claro que necesitamos nuevos mecanismos institucionales y legales para enfrentar una realidad transectorial. La tendencia en algunos países a crear un ministerio del medio ambiente que convierte a la problemática ambiental en un sector más, generalmente fracasa, porque este nuevo sector no puede meterse a cambiar nada en las verdaderas causas, que provienen de los otros sectores.

Otra característica importante de considerar es el alto grado de incertidumbre que existe frente a la posibilidad de anticiparse a escenarios futuros y alterna-

tivos de los problemas ambientales. En la medida que existen tantos y variados factores y elementos en interacción sistémica, en la producción de cualquier problema ambiental, se condiciona un alto grado de incertidumbre. Es decir, no podemos aspirar como lo hace el arquitecto o el ingeniero, a tener una obra terminada que cumpla fielmente con el plan que para ella se ha diseñado. Cuando más podremos establecer qué escenarios son posibles y probables y en qué horizontes temporales y más aún, siempre que se cumplan tales o cuales condiciones. Analizar y planificar el desarrollo con una perspectiva medio ambiental, significa entonces un enfoque multidisciplinario, transectorial, de tipo integrativo, con una alta incertidumbre que nos forzará siempre a tener planes y medidas de contingencia para las eventualidades.

Aun otra característica que valdría la pena mencionar, es la de la interdependencia global. Este concepto, de uso relativamente reciente en las ciencias sociales, se refiere a la constatación de que cambios en alguna parte del sistema "mundo" repercuten en la totalidad o en otras partes de él. Esto ocurre debido a que, por una parte, la biósfera se halla constituida por una serie de ecosistemas interconectados, de los cuales el hombre es integrante usual y por otra parte, a que el sistema social mundial contemporáneo se caracteriza por amplias y vigorosas conexiones económicas, políticas y comunicacionales. Conviene aclarar que el concepto de "dependencia", usado habitualmente en las ciencias sociales para denominar las características relaciones económicas y políticas que los países en vías de desarrollo de la periferia tienen con los países desarrollados del centro, no es contradictorio con el de interdependencia ni es anulado por éste, aunque algunos han pretendido usarlo en esos sentidos. La dependencia económica y política que caracteriza a las relaciones internacionales contemporáneas, es un caso de interdependencia asimétrica.

Un interesante ejemplo de la interdependencia entre los problemas del desarrollo y del medio ambiente y entre los diversos países de América Latina y del mundo, es la degradación ambiental motivada en parte por la voluminosa deuda externa. En efecto, vemos cómo se están presionando los sistemas naturales para producir —a través de los llamados cultivos comerciales— grandes cantidades de productos primarios para la exportación, con el fin de conseguir los dólares necesarios para servir y amortizar la deuda externa. El modelo económico chileno ilustra bien esta aseveración. Si bien pueden apreciarse en él diversos

aspectos positivos desde el punto de vista macroeconómico, es también evidente que tiene un costo social y ambiental enormemente grande, "pan para hoy y hambre para mañana y/o estamos matando la gallina de los huevos de oro". No me cabe duda que las generaciones futuras de este país, van a tener un medio ambiente muy degradado, porque de continuarse operando como se hace hoy en día, la destrucción de suelos, de pesquerías, de recursos forestales y otros van a ser de consideración.

No puedo terminar esta breve charla sobre las relaciones entre el desarrollo económico social y los problemas del medio ambiente, sin tocar un aspecto que, en general, se tiende a olvidar. Me refiero al problema del costo de las medidas necesarias para la conservación del medio ambiente. Los economistas —debiera más bien decir los econometristas— hablan hoy en día de un análisis costo-beneficio aplicado a la conservación del medio ambiente. Se quejan de que preocuparse del medio ambiente es bastante caro. Limpiar, por ejemplo, la atmósfera de la ciudad de Santiago sería muy caro. Conviene recordar que cuando Londres a propósito de la muerte de cuatro mil personas por el smog en un solo día, se decidió limpiar su atmósfera, demoraron varios años y gastaron muchos millones de dólares para lograrlo.

Es esto lo que quisiera señalar: cuando se procede en forma reactiva, es decir cuando se procede a mitigar y curar los diversos síntomas y signos de un problema ambiental, en el mejor de los casos, es medianamente eficiente, y además caro. Sería preferible prevenir antes que curar, es decir incluir las consideraciones ambientales desde las primeras etapas del diseño y realización de cualquier proyecto de desarrollo y esto podría ser más barato. La idea es que tomar medidas preventivas puede ser caro "hoy", pero dejar evolucionar el sistema sin atender a las consecuencias ambientales, puede significar verse forzado a tomar medidas reactivas en el mediano plazo y estas pueden resultar muchísimo más caras.

Hace unos pocos años los canadienses publicaron un estudio donde analizan diez grandes proyectos energéticos que se realizaron en Norteamérica en la década de los años 70. Estos proyectos tuvieron un costo de inversión de entre 500 y 2.000 millones de dólares y por una u otra razón de impacto ambiental, debieron ser cancelados en diversas etapas de su evolución. En todos ellos no se realizaron estudios previos de impacto ambiental, por no gastar entre 100 y 500 mil dólares. La cancelación de ellos significó en

cada caso pérdidas de entre 500 y 15.000 millones de dólares. Por esto es que afirmó que si bien hay un costo de tomar medidas ambientales, hay un costo por no tomarlas que puede ser mucho mayor.

Los impactos ambientales que se producen por no tomar medidas preventivas, pueden ser directos o indirectos. Son directos aquéllos como la contaminación que daña sin intermediarios a los seres humanos, a otros seres vivos y a los cultivos. Pero hay efectos indirectos, como es el deterioro de los recursos naturales, que puede impedir la disponibilidad de alimentación adecuada para la población. Esto ha ocurrido en el pasado y se comienza a reescribir la historia señalando cómo algunas grandes civilizaciones —la maya por ejemplo— aparentemente desapareció por una crisis ecológica. Los sofisticados sistemas de ingeniería que poseían para el manejo del agua, se fueron haciendo insuficientes para las necesidades de la agricultura, lo que degradó los recursos, disminuyó la alimentación a disposición de la población, sobrevinieron enfermedades, decreció notoriamente la población, fueron conquistados por tribus de menor civilización y desapareció la cultura maya.

En los últimos tiempos cabe señalar la aparición de catástrofes naturales causadas por un mal manejo de los aspectos ambientales de importantes industrias. Allí están las catástrofes de Bhopal en la India, la de Cubatao en Brasil, la de San Juanico en México, la de Sevezo en Italia, la de Chernobyl en la Unión Soviética, y otras tantas que no han logrado esconderse de la prensa mundial. Estos nuevos problemas ambientales, relacionados con la contaminación y que producen un grave impacto social, derivan claramente de un modelo de industrialización que los franceses llaman "salvaje". No se selecciona la tecnología de acuerdo a la realidad natural ni a las posibilidades del sistema social en donde la industria se instala. Esta situación termina por producir accidentes catastróficos como los mencionados o una microcontaminación, que evidentemente está llegando a los organismos humanos y que está produciendo una patología emergente aún poco conocida y menos comprendida.

Es necesario meditar y pensar imaginativamente las posibles formas de solucionar esta problemática tan grave que acosa a la humanidad en la hora actual. Será necesario contar con una batería de métodos e instrumentos que permitan formular políticas, en todos los sectores, y que signifiquen medidas preventivas ante la problemática ambiental. También, aunque he dicho que no son las mejores, necesitaremos medi-

das reactivas para mitigar y rebajar algunos problemas mientras estamos en condiciones de prevenir su aparición.

RESUMEN

Este trabajo reconoce que el desarrollo económico no planificado conduce a la pérdida de los recursos naturales al producirse desechos, deterioros, desaprovechamiento, contaminación, ruptura de la capa de ozono, etc.

Recurso natural es un término económico que la ciencia y la tecnología convierten en recurso productivo, susceptible de deterioro y de sobreutilización. La tecnología y el sistema social lo convierten a su vez en un hecho político.

Para la utilización de los recursos no se toma en cuenta que los plazos de la naturaleza y los plazos económicos no se conjugan para completar ciclos de producción y de regeneración, lo que hace pagar costos exageradamente altos.

Siendo varios los sectores involucrados en estos procesos, debe descartarse toda posibilidad de crear "ministerios del medio ambiente", pues las decisiones deben tomarse en los sectores clásicos de la producción y del gobierno.

No hay duda del efecto de la voluminosa deuda externa de los países de América Latina. Es el resultado, entre otros, de la presión por "cultivos comerciales" y su efecto sobre la degradación ambiental.

Pese a su alto costo, es necesario prevenir antes que curar, a fin de evitar el deterioro de los recursos naturales y precaverse de las grandes catástrofes (Bhopal, etc.). Grandes inversiones se han perdido por aplicar al desarrollo un modelo de articulación sociedad-naturaleza que parece ser poco sustentable en el largo plazo. Sus impactos sobre la salud y la calidad de vida son innegables.

RESUME

Ce travail reconnaît que le développement économique non planifié conduit à la perte des recours naturels par la production des déchets, détérioration, manque de profit, pollution, rupture de la couche d'ozone, etc.

Recours naturel est un terme économique que la science et la technologie transforment en recours productif, susceptible de dégat et de surutilisation. La

technologie et le système social le transforment à leur tour en un fait politique. Pour l'utilisation des recours on ne tient pas compte des délais de la nature et ces délais et les délais économiques ne se conjuguent pas pour compléter des cycles productifs et de régénération, ce qui fait payer des coûts trop élevés. Etant donné que dans ce processus les secteurs compromis sont plusieurs, on doit écarter toute possibilité de création de Ministères de l'Environnement, car les décisions doivent être prises dans les secteurs classiques de la Production et du Gouvernement. Il n'y a pas de doute de l'effet de la volumineuse dette externe des pays de l'Amérique Latine. C'est le résultat, parmi d'autres, de la pression des "cultures commerciales" et de leur effet sur la dégradation de l'environnement.

Malgré le coût élevé, il est nécessaire de prévenir plutôt que guérir, pour éviter la détérioration des recours naturels et prévoir les grandes catastrophes (Bhopal, etc.). Les grands investissements se sont perdus pour appliquer au développement un modèle d'articulation socio-naturelle, peu soutenable à long terme. Ses effets sur la santé et la qualité de vie sont indéniables.

SUMMARY

This work recognises that unplanned economic development causes the loss of natural resources by producing wastes, destruction, pollution, rupture of the ozone layer, etc.

A natural resource is an economic definition that science and technology transform into a productive resource, susceptible to damage and overuse.

When natural resources are exploited it is not taken into consideration that natural and economic time spans do not accommodate production and regeneration cycles, and this is the cause of increadably high costs.

Taking into account that several sectors are involved in this process, any possibility to create an "Environmental Ministry" should be ruled out because the decisions have to be taken in the classical sectors of the economy and the government.

There is no doubt of the effects of the foreign debt in the Latinoamerican countries. One of them is the pressure for "comercial crops" and the destructive effects on the enviroment.

Despite the high cost it is necessary to prevent rather than cure, if we want to avoid the destruction of

natural resources and big catastrophes (Bhopal, etc.). Important investments have been lost due to the implementation of a development policy based on a

relationship between society and nature which does not seem feasible in the long term. Its impact on health and living standards is obvious.