PROYECTO CEPAL/PNUMA
ESTILOS DE DESARROLLO Y MEDIO
AMBIENTE EN AMERICA LATINA

Seminario Regional

Santiago de Chile, 19 al 23 de noviembre de 1979

E/CEPAL/PROY.2/R.2
Agosto de 1979

DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE

Principales escuelas, tendencias y corrientes de pensamiento

Sergio R. Melnick

El autor es miembro de la Facultad de Planificación de la Universidad de California, Los Angeles.
Este trabajo fue preparado a título personal como contribución al proyecto CEPAL/PNUMA Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina. Las opiniones expresadas en él son de exclusiva responsabilidad del autor.
79-7-1672

INDICE

INTRODUCCION

Toda nueva área de investigación encuentra, en algún punto de su desarrollo, los problemas de autoidentificación, caracterización y organización. El tema "desarrollo y medio ambiente" se enfrenta en este momento al problema recién destacado.

El presente trabajo se orienta justamente a proponer un esquema que permita: i) identificar los antecedentes más relevantes del contexto histórico, ii) definir las escuelas de pensamiento, corrientes y/o tendencias existentes en el campo y iii) definir o identificar líneas de investigación o interés para futuros estudios.

Gran parte de este estudio es de carácter taxonómico. Como tal, en consecuencia, está sujeto a eventuales limitaciones o peligros, entre los cuales cabe destacar: la arbitrariedad, la existencia de sesgos (ideológicos y profesionales del autor), reduccionismo y rigidez. Ciertamente, uno de los problemas más serios es el de clasificar autores o trabajos dentro del marco más o menos rígido de una determinada escuela de pensamiento. Siempre es posible encontrar diferencias entre autores de una misma escuela, tanto en sus aproximaciones específicas al tema como en el marco de referencia usado, o las proyecciones dadas a las conclusiones que cada uno de ellos obtiene. Más aún, cada autor tiene su propia - y única - trayectoria de evolución. Este trabajo ha clasificado los autores de acuerdo a los trabajos consultados (de ninguna manera cubriendo "todo" lo escrito) en lo que cree ser su tendencia fundamental y para el período en que los trabajos fueron publicados. Por ello, en aquellos casos en que algunas obras se han considerado como claves en el desarrollo del tema, se las ha comentado individualmente para dar una visión más concreta y en lo posible equilibrada de los puntos de vista del autor en cuestión.

Finalmente, este trabajo no pretende substituir, para el lector, la revisión de los trabajos citados. La intención es, esencialmente la de proporcionar un guía o marco de referencia, que ciertamente no carece de elementos normativos.

/No obstante,

No obstante, las ventajas de contar con una tipología refuerzan el interés de intentarla, a pesar de las limitaciones ya destacadas. En primer término, y porque implícita o explícitamente llevan una posición normativa, la taxonomía ayuda, a quien se sirva de ésta, a definir posiciones propias; bien por rechazo a la taxonomía propuesta o bien por aceptación o identificación con alguna de las corrientes identificadas. En segundo término, el esfuerzo de clasificar ideas y autores es en sí mismo una contribución al campo de la investigación, especialmente en materia de difusión, educación y análisis. En otras palabras, una taxonomía o una apreciación del estado del arte no es simplemente, como a menudo se señala una revisión de literatura; el principio ordenador o el criterio(s) de clasificación es, de por sí, un aporte - normativo - al tema.

Es también intención de este trabajo identificar la posición que frente al tema parece ser más promisoria y relevante desde un punto de vista práctico o de políticas. Se sugiere un enfoque que parte de la base de la existencia de un principio de "unidad fundamental de los hechos" 1/ que, en consecuencia rechaza la posibilidad teórica de separar conceptos como desarrollo y medio ambiente (Dasgupta 1978, Founex 1971, Iglesias 1971, Cocoyoc 1974). Esto no significa, por cierto, que desarrollo y medio ambiente son sinónimos como Hilton (1974) 2/ sugiere o como se puede desprender de Founex y otros enfoques. Se sugiere que la acción debe estar orientada por una visión histórica de los problemas y no por el deseo de atacar sus manifestaciones cronológicas. 3/ Enfoques que consideran el

---

1/ Este principio no es nuevo en el análisis social. En general se le identifica como el enfoque "holístico". Algunos ejemplos de otras formas en las que aparece en la literatura son Falk (1972), que se refiere a este punto como "la unidad del mundo de los hechos" (p. 2) o Gravow-Heskin (1974) cuando hablan de la "unidad del mundo". Higgings y Higgings (1979) lo asocian con las "últimas tendencias en desarrollo económico" y Hawley (1968) lo describe como el "principio fundamental" de la ecología humana, y las interrelaciones.

2/ Hilton sostiene que "desarrollo y un buen ambiente son, realmente lo mismo y pese a todos nuestros eufemismos estos conceptos no pueden separarse uno del otro" (p. 28, énfasis añadido).

3/ Esto apunta al hecho de que tiempo cronológico es distinto del tiempo social o histórico. Este último, además de incluir el tiempo cronológico, incluye el espacio y los paradigmas de interpretación que son propios de los sistemas de organización humana. Para algunos pensamientos sobre tiempo y distancia ver, Smart (1964) y Guenon (1945).

/medio ambiente

medio ambiente como "una variable más" del desarrollo, están haciendo alusión a las manifestaciones superficiales del problema.

Es muy común encontrar en la literatura sobre temas medioambientales y de desarrollo económico las visiones parcializadoras. Un ejemplo típico es examinar la causa fundamental que distintos autores atribuyen a los problemas ambientales (James 1977). Para Commoner es la tecnología, para Holdren, Ehlrich, Kneese, Dubos (1970), Hardin (1970), Breshaw (1970) y otros, la población; para Freeman, Haveman, y Strong (1977) es la afluencia o el crecimiento económico. Eventualmente algunos autores se inclinan por alguna combinación parcial. Falk (1972), por ejemplo, se inclina por la relación entre población y tecnología, mientras que los editores del Ecologist (Blueprint for Survival, 1972) sostienen que es la combinación entre población y el consumo o afluencia. Como bien lo destaca James, ninguna de por sí, o en combinaciones parciales, es la variable o causa más importante para entender los fenómenos medioambientales y del desarrollo. Es la confluencia de estas variables - todas pero con distinto peso relativo - para un determinado sistema social y en un determinado momento histórico lo que genera los problemas - o beneficios. Hawley (1950, 1968) enfatiza este punto indicando que es el sistema de interacciones entre la población, tecnología, organización y medio ambiente lo que realmente interesa como unidad de análisis. Para una definición del medio ambiente en términos de interacción de sistemas, Gallopin (1978) ofrece, quizás, la más completa discusión existente en la literatura sobre la definición y conceptualización del medio ambiente.

El supuesto fundamental de los enfoques holísticos es que las estructuras pueden ser modificadas. Esto da pie a una visión no determinista de la historia o de los fenómenos sociales que nos ubica fuera, en consecuencia, tanto de la tradición neoclásica en economía como de la posición marxista ortodoxa.4/

4/ Es interesante destacar que la posición marxista tradicional u ortodoxa es determinista en su enfoque histórico. Esto trae a colación una contradicción fundamental. De un lado el enfoque metodológicamente dialéctico y por ende estructuralmente abierto o no determinista. De otro lado, la historia es vista como un proceso de etapas, caracterizadas por sus respectivos modos de producción, en que existe una "última etapa" descrita como comunista. Enfatizamos el hecho (cont.)

/Siguiendo a

Siguiendo a Etzioni (1968), Toffler (1970,1975), Schon (1971), Dunn (1971), Georgescu-Roegen (1971), Dickson (1977) y otros, comparto la idea de que, aunque i) la inercia del pasado es importante y una determinante fundamental del futuro, y ii) que el futuro es esencialmente impredecible a largo plazo, tenemos la posibilidad de escoger las grandes direcciones para los procesos sociales. Gran parte de esta situación 'abierta' a posibilidades de cambio o manejo, depende de la tecnología (Ellul 1964, Schon 1970, Brookchin 1977, Falk 1972). La "tecnología (dice Falk), a pesar de las muchas amenazas que involucra, efectivamente abre nuevas y hasta ahora inapreciadas posibilidades para la coordinación del esfuerzo humano sin la necesidad de coerción o jerarquías burocráticas" (p. viii). Esto nos aproxima a la perspectiva de la ecología humana (Hawley 1950, 1968, Sargent Shimkin 1972, ver bibliografía en el apéndice) y también reafirma una visión antropocéntrica para el análisis.5/

El tema del "futuro" (dirección, objetivos, metas, valores, etc.) ocupa hoy una importancia especial en la literatura. De acuerdo a Dickson (1977), más que en ninguna otra época de la historia. La razón fundamental parece ser el reconocimiento casi generalizado de las posibilidades existentes de llevar a cabo cambios estructurales en forma dirigida, existiendo la posibilidad de elección para el futuro. En la literatura se pueden identificar dos maneras fundamentales de tratar o enfrentar el tema del futuro: 1) como el cambio, competencia o apertura de 'paradigmas' (Dunn 1971, Kuhn 1970, Grabow y Heskin 1974, Friedman 1973), y 2) a través de una crítica al 'conocimiento objetivo' (Myrdal 1969, Friedman 1978, Camhis 1977, Goldstein 1978, Harvey 1976, etc.) La última parte de este

---

4/ (cont.)de que ese es el enfoque de la línea marxista ortodoxa. Mao, por ejemplo, no comparte plenamente dicha posición aunque sí adhiere a la metodología dialéctica, y la lógica relacional. Para Mao, no obstante, era difícil concebir un modo de producción, específicamente el comunista, que pudiera durar indefinidamente.

5/ Desde un punto de vista filosófico o metafísico hay, en general, tres posiciones al respecto, antropocéntrica, teocéntrica y vida o naturacéntrica. Las menos comunes son las que adhieren a la última mencionada. Los enfoques conservacionistas (vidacéntricos) pueden ser asociados en general con esta posición. Un ejemplo interesante de esta posición lo dan Grabow y Heskin en su aplicación a la "planificación radical" (1974), en la que aluden a la 'unidad del mundo', y a la 'ética ecológica', como las variables fundamentales.

/trabajo elabora

trabajo elabora la tesis del "Mix" (Sunkel y Fuenzalida 1979) dentro del contexto de una visión estructural de la historia que incorpora la noción no determinista de paradigmas abiertos. Se avanza allí la hipótesis de que el "Mix" es parte de un período de transición en el que diferentes paradigmas compiten, se consolidan o agrupan para, en una situación de crisis, implantar un nuevo paradigma dominante que comúnmente inicia un período de consolidación.

El "futurismo" es una materia que ya ocupa cátedras en las universidades (ver Dickson 1977). Para los fines de este trabajo, concordamos con Dasgupta et al. (1977) en el sentido que el medio ambiente no es sino la preocupación sistemática por el largo plazo en el desarrollo socioeconómico. Una visión alternativa sostiene que la incorporación de la 'variable ambiental' al desarrollo es el reconocimiento de la existencia de límites físicos al crecimiento, lo que obliga a replantear en su integridad el problema del desarrollo (Melnick 1978, Kahn 1972, Editors of the Ecologist 1972, Berry et al. 1976, Ward/Dubos 1972, Boulding 1966, Ehlrich 1974, etc.) 6/ Ambas posiciones no son excluyentes entre sí y ambas tienen ventajas y desventajas. Para los fines de este estudio, adherimos a la primera (Dasgupta et al.) por su carácter más comprensivo. El principal problema, en la definición de Dasgupta, es la falta de orientación concreta a políticas de acción. Estas últimas, sin embargo, no son el tema fundamental de este trabajo.

Desarrollo a su vez, es un concepto integrador que requiere para su análisis una visión multidisciplinaria (Higgings/Higgings 1979). Sin necesidad de intentar una definición para el concepto de 'desarrollo', es claro que, en su esencia, éste apunta a la identificación de lo que hemos llamado el principio de unidad fundamental como criterio único para orientar las políticas y estrategias.

6/ Como se describirá en el capítulo siguiente, la escuela de límites tiene tres ramas principales: límites físicos, energéticos y sociales.

/EL MOMENTO

EL MOMENTO HISTORICO: El contexto de referencia para el estudio del medio ambiente y el desarrollo 7/

Crisis es una de las palabras más utilizadas por la literatura, por los medios de comunicación y en la política en los últimos años. Al parecer, las crisis ocupan, en forma creciente, un papel predominante en el quehacer cotidiano, las instituciones, la economía y los gobiernos. Con cada vez mayor frecuencia escuchamos de 'crisis gubernamentales', 'crisis sociales', 'crisis políticas', 'crisis planetarias' (Falk 1972), crisis ideológicas (Novak), crisis urbanas (Perloff 1978), crisis de la economía (Higgings et al. 1979) etc. Gran parte de ésta retórica empezó con la gran crisis de los años treinta. Adquirió relevancia con el movimiento existencialista en los años cincuenta y más tarde, en los sesenta, cuando la euforia del crecimiento de la postguerra mostró sus lados más flacos, especialmente en términos sociales. El movimiento ambientalista, a su vez, reforzó la tendencia desde finales de los 60 introduciendo la 'crisis por la sobrevivencia'. Al mismo tiempo que se criticaba el capitalismo, se criticaba el socialismo y el marxismo (Novak 1966, Wellmer 1971). La escuela crítica de Frankfurt ganaba reconocimiento. En el mismo período, incluso la 'lógica' hacía 'crisis'. El falsificacionismo popperiano de que alguna manera había heredado la tradición griega aristotélica del positivismo lógico 8/ entraba en crisis. Sus competidores más cercanos eran el verificacionismo (Mill, Bergson, Russell) y la lógica relacional (dialéctica). También estaban el pragmatismo (Dewey) y la nueva lógica de conjuntos. Esta última logró superar la inagotable disyuntiva entre 'inductores', 'deductores' e inducto-deductores para usar la lógica en un sentido creador y analítico (Russell).

Como conclusión de este proceso de apertura, se establecieron o legitimaron diversas teorías sobre la "verdad" y diversos principios de validación de hipótesis (Haack 1979). Esto es, la verdad dejó de ser un elemento monolítico y permanente.9/

7/ Idealmente, el contexto histórico debiera ampliarse más allá del período reciente que aquí se analiza.

8/ La lógica aristotélica dominó (como paradigma) a la humanidad por más o menos 20 siglos (300 AC hasta 1700 DC) con su metodología deductiva y el uso del silogismo.

9/ Lo que se ha manifestado en crisis dentro de las grandes tradiciones religiosas, especialmente la católica.

/Una hipótesis,

Una hipótesis, en consecuencia, puede ser validada, básicamente, a través de tres principios fundamentales o cualquier combinación de ellos. Estos son: i) lógica pura, esto es consistencia entre premisas y conclusiones (deduccionismo, falsificacionismo), ii) coherencia, esto es, que haga justicia a los hechos o a la 'realidad' (verificacionismo) y iii) consenso.10/ Este último punto es del todo importante. Enfatiza la importancia del proceso social, los valores, la retórica y la política. También niega la concepción de racionalidad de la escuela de economía neoclásica en base al "homos aeconomicus" (ver Higgings/Higgings 1979 y Scitovsky 1976). Si este último fuese efectivo, la retórica o el consenso llevaría, necesariamente, a la misma solución que la lógica como principio de validación. La observación del mundo real, como observa Haack, muestra cómo mucha gente concuerda o da su aprobación a ideas no necesariamente 'racionales' o compatibles con los dos primeros principios mencionados. La importancia del consenso como elemento de decisión técnica y sus proyecciones, se encuentran elaboradas, especialmente, en las teorías de Habermas y las teorías del desarrollo que enfatizan la idea de 'una sociedad que aprende' (Dunn, Schon, Friedmann). También es un elemento clave en las teorías de Etzioni (1968, 1971) sobre la 'sociedad activa'.

Uno de los resultados de esta 'expansión de la lógica' es la generalización que observamos hoy en día de la idea de crisis. Esto es, la dificultad de hacer sentido de los acontecimientos cuando hay distintos principios no excluyentes de organización. Por ello, mantengo que hemos llegado a una situación histórica en que cada vez con mayor frecuencia debemos recurrir a las crisis como mecanismo de toma de decisiones. La pregunta más inmediata es el por qué debemos recurrir tan frecuentemente a este procedimiento para tomar decisiones en vez de aprovechar el tremendo avance tecnológico y teórico en los modelos de decisión racional y manejo de información. La respuesta no es trivial. De un lado, está el problema recién mencionado de la existencia de 'distintas lógicas' de evaluación para cualquier decisión a ser tomada. En ese sentido, ninguna decisión

10/ Las 'teorías' de la verdad son esencialmente y como describe Haack 1979, tres: 1. De coherencia, 2. de correspondencia (atomislo lógico) y 3. pragmatismo.

/es 'estrictamente'

es 'estrictamente' racional. Por otro lado, la respuesta dice relación con cambios estructurales en los sistemas sociales. Este tema se elabora con más edetalle en la tercera parte de este trabajo. Allí se establece, en esencia, que los sistemas en su desarrollo pasan por etapas estructurales de transición, crisis y consolidación. Durante períodos de transición - menos aún en crisis - los modelos de decisión racional son prácticamente inútiles para predecir resultados a mediano o largo plazo. Esto es, largo plazo pasa a ser una función de la duración de cada uno de los períodos o etapas estructurales que he mencionado. Ello se debe a que distintos paradigmas, incluyendo el dominante, compiten por la dominación del sistema. Dada esta característica, la legitimización de un paradigma requiere simultáneamente la deslegitimización de los restantes.11/ Las crisis cumplen precisamente este propósito.

Cuando hablamos de paradigmas, no nos referimos exclusivamente a los de carácter integral - ideológico -, y por tanto el proceso que he descrito (consolidación, crisis, transición) toma lugar a diferentes escalas dentro del proceso total, incluyendo ciertamente la posibilidad de que ocurra para el sistema en su conjunto que, de hecho, parece estar ocurriendo actualmente y para el mundo como tal. (Kuhn 1970.)

Nuestro sistema de referencia es ahora efectivamente de carácter mundial y no parece ser reversible 12/ (McHale/McHale 1979, Higgings/Higgings 1979, Toffler 1971, 1975, Falk 1972, Kahn et al. 1976, Brown 1972, Daly 1977). El paradigma dominante es aun capitalista pero bajo fuertes presiones por paradigmas alternativos. En el proceso de contienda por el predominio, el paradigma dominante absorbe todos aquellos elementos de sus competidores que no le son estructuralmente dañinos. Como resultado de este proceso,

---

11/ El paradigma dominante impone una definición o concepción de la lógica que el sistema usará predominantemente. Es por ello que un nuevo paradigma necesariamente obliga la desligitimización de los otros posibles.

12/ La deseabilidad del sistema mundial funcionalmente integrado es un punto aparte. Friedmann sostiene que es altamente indeseable. Más aún, que en algún punto de su desarrollo, este proceso se detendrá para dar lugar al renacimiento de la organización territorial comunal. La evidencia no parece acompañar las teorías de Friedmann. Más aún, muchos autores sostienen que hay que apurar el proceso de integración mundial y funcional.

/el sistema

el sistema aparece como un 'mix' (Sunkel/Fuenzalida 1979) de diversos estilos y paradigmas. Porque los diversos paradigmas compiten con sus diversas concepciones de la verdad y sus principios de validación, esta competencia se manifiesta, para la mayoría de los espectadores y agentes del sistema, como una crisis. En realidad, y de acuerdo a la interpretación estructural de la historia que aquí se ofrece la crisis no es tal aún. Estamos ahora en lo que hemos descrito como proceso de transición que eventualmente evolucionará hasta llegar a la crisis que vendrá a consolidar un nuevo paradigma dominante y un nuevo estilo de desarrollo mundial. Nótese, entonces, que las crisis, dentro de este esquema, no tienen el carácter negativo que corrientemente se les atribuye.13/

LAS CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE TRANSICION; el presente histórico

1. El primer elemento del presente histórico a mencionar es, quizás, su carácter mundial del que ya hemos hablado previamente. Distintas instituciones se ocupan ya de preparar modelos para el manejo del mundo en su conjunto o para preparar distintos escenarios. Destacan, entre otros, las Naciones Unidas (ver por ejemplo Timbergen 1977 et al), El Club de Roma (ver sus cinco informes), el "Hudson Institute", "Centro para el estudio del futuro", "Comité para el futuro", Instituto para el futuro", "Rand Corporation", "Resources for the future", "Stanford Research Institute", y muchos otros (ver Dickson 1977). El sistema, sus componentes y características fundamentales pueden ser descritos como 'capitalismo transnacional' de acuerdo a Sunkel y Fuenzalida (1979), o como capitalismo tardío de acuerdo a Mandel. El sistema se puede caracterizar como i) tecno-industrial, ii) oligopolista, iii) capitalista y iv) global o internacional, cuyos componentes más importantes son las instituciones transnacionales (que incluyen no sólo las empresas, pero los organismos internacionales y los institutos del tipo que recién hemos descrito), la comunidad transnacional y la cultura transnacional. (Sunkel y Fuenzalida 1979.)

13/ Conviene aquí, distinguir entre distintos tipos de crisis. Las crisis económicas, de conflictos armados, etc., son de por sí negativas en la mayoría de sus aspectos, Las crisis de paradigmas a las que aquí hacemos mención son, a mi juicio, positivas.

/2. El

2. El problema de incertidumbre generalizada y la falta de esquemas claros de referencia, incluso la falta de objetivos claros y definidos. Aurelio Peccei et al. señalan en el prefacio al quinto informe al Club de Roma que ".... es cada vez más evidente que el hombre está incierto e inseguro acerca de la dirección en que se está dirigiendo o, más aún, de la dirección hacia donde quisiera ir más allá de los próximos pasos tentativos" (Laszlo et al. 1978 p. vii). Este informe lleva por título: Metas para la humanidad...

3. Una de las características del sistema que contribuye fuertemente a la incertidumbre es la especialización, que ha alcanzado un grado extremo. La complejidad del sistema es tal que las aproximaciones parciales o sectoriales se pierden en una masa casi infinita de información, conocimiento, técnicas, recursos, opiniones e ideas que han sido el prodigioso resultado de la especialización y desarrollo económico de este siglo. Nuevos paradigmas sociales, sin embargo, sólo aparecen como resultado de esfuerzos integradores o generalistas, cada vez menos frecuentes y claramente desincentivados por el sistema. Buckminster Fuller, uno de los más destacados propulsores del enfoque integral o generalista y defensor de la hipótesis acerca de la naturaleza intrínsecamente generalista del hombre, comenta que "nuestra sociedad por ser más y más especializada se ha llevado a sí misma a una situación en realidad precaria; una situación que amenaza con la completa extinción" (Littleton ed. 1970, p.25). La especialización favorece los resultados concretos y la productividad. No obstante ésta conlleva problemas de dirección u orientación que, como hemos señalado, es uno de los problemas fundamentales de nuestro presente histórico. Nuevos movimientos religiosos, intelectuales y filosóficos parecen aparecer tan rápido como se desvanecen en la nada. Las ideologías existentes no parecen ser capaces de enfrentar o dar lineamientos de acción consistentes con la complejidad del mundo actual. El sistema relativo de precios muestra la completa falta de una noción de 'valor'. El avance de las comunicaciones abre las puertas de acceso a realidades, hasta ahora ignoradas por una buena parte de la humanidad, etc.

/4. La

4. La idea de la posible extinción es cada vez más publicitada y respetada, no sin razones. Esta posibilidad estriba en dos posibles eventualidades que se dividen en a) las posibilidades o peligros derivados del uso de la energía nuclear (incluyendo armamento) y b) los problemas ecológicos o de recursos (ver Strong 1977 para esta clasificación). El primer caso dice relación con tecnología y política. El segundo caso, con tecnología, política, organización, recursos y población. Como Strong destaca, la "amenaza de una guerra nuclear puede ser evitada hasta el momento de apretar el botón ... un desastre ecológico sólo puede evitarse previniéndolo con mucha antelación y actuando para prevenirlo" (p. 13).

5. La tecnología parece ocupar un lugar central en el sistema actual y especialmente en el futuro. La tecnología está abriendo paso a la 'sociedad cuaternaria' que debemos construir y sobre la cual poco sabemos. Para Etzioni (1968) es la 'sociedad activa' y post moderna, para Bookchin (1977) es el anarquismo, para Dunn y Schon es 'la sociedad que aprende', para Friedmann (1973) es la sociedad post industrial 'transaccional', para los marxistas ortodoxos es aún el comunismo, para Kahn et al (1976) la 'sociedad cuaternaria', para Daly (1977) el 'sistema de crecimiento continuo', para Strong (1977) 'la sociedad de crecimiento nuevo', etc. En todos ellos, sin excepción, el elemento común es siempre la tecnología como la clave que determina las posibilidades o factibilidad del sistema que ellos proponen.

Lo cierto es que la tecnología ha alcanzado un estado de desarrollo que llamaré de 'segunda generación'. Esto es, tecnología es necesaria para manejar tecnología. Necesitamos de la tecnología para entender o ver el rango de posibilidades abiertas por la tecnología. Una de las posibilidades es ciertamente la extinción. El mecanismo de toma de decisiones está cambiando radicalmente dado el avance tecnológico. Ya no necesita ser lineal y jerárquico. La información puede estar disponible al mismo tiempo y con la misma calidad en los distintos puntos nodales de decisión (Toffler 1975). Una de las hipótesis de este trabajo es que tal como la economía prevaleciera sobre la política en el sistema capitalista después de la revolución industrial, la tecnología, creo, está prevaleciendo sobre la economía para dar paso a la sociedad cuaternaria. Aparecerá un nuevo sector económico que desplazará el sector manufacturero como primordial.

/Parte de

Parte de esta tesis la sostiene Ellul (1964), Toffler (1971, 1975) y Daly (1977). Este último mantiene que "nuestras instituciones, en el presente, han dejado que la tecnología sea autónoma y sea el hombre quien tenga el rol de ajustarse o acomodarse a ella". "La economía del crecimiento, continúa Daly, le dio a la tecnología libre reinato." (P. 6). La economía del estado continuo que Daly propone como eventual solución toma medidas en este sentido.

6. La sensación de cambio, la inestabilidad, las crisis, el temor a la extinción y la incertidumbre sirven de preámbulo al creciente interés por el tema del futuro que ha adquirido proporciones sin precedentes en la historia (Perloff 1979, Dickson 1977). El viejo problema si construimos el futuro o si nos preparamos para él, toma nuevamente el liderazgo en el tema.14/ De acuerdo a la filosofía de determinismo ambiental que predominara fundamentalmente en el siglo XIX y principios de este siglo, la idea de prepararse para el futuro era dominante. El cambio drástico al determinismo social que se hace dominante en la postguerra, fue exactamente en la dirección opuesta. La historia de la planificación es, no obstante, el testigo triste del fracaso de ambos extremos (Wildavsky 1973, Walker 1941, 1950, Perloff 1957, Scott 1971, Heskin 1974). La adecuada media aristotélica entre el exceso y el defecto parece ser nuevamente la mejor apuesta. El reconocimiento de que el hombre no ocupa un nicho predeterminado en los sistemas ecológicos (Hawley 1950) no se opone a su dependencia fundamental del medio ambiente y a sus limitaciones a la adaptabilidad (Dubos 1970). "El extraordinario desarrollo de la racionalidad manipulativa humanista del hombre" que menciona Wiener (1970, p. 21) es un hecho positivo que resalta la posición antropocéntrica como deseable. Sin embargo, las posibilidades manipulativas están, para cada momento histórico, sujetas a un sistema de limitaciones. (Berry et al. 1976, Melnick 1978, Kahn 1972, etc.). Estas limitaciones, no obstante siempre han estado y están presentes pero variando con el avance de la

---

14/ La disyuntiva filosófica se presenta en términos de la relación entre el tiempo y el espacio. No es claro, en términos metafísicos, si es el espacio o la sociedad la que se mueve hacia el futuro o si el futuro es un vector de tiempo que se mueve hacia la sociedad (o espacio fijo) y pasa hacia el pasado en forma infinita. El problema es simple, la solución o respuesta no trivial.

/tecnología y

tecnología y la organización social. Este sistema de interrelaciones da origen a la esencia de la posición neo-ortodoxa en ecología humana que intenta encontrar ese justo medio a que hacíamos referencia.

7. Completan el marco de referencia de nuestro momento histórico, los problemas de desigualdad y distribución de los frutos del progreso económico. Desigualdad que abarca todos los niveles posibles del análisis; países, grupos sociales, regiones, sub-regiones, etc., todos los cuales se integran de alguna forma, ahora, en un sistema planetario o mundial. La desigualdad que toma lugar en este período histórico tiene sus raíces en la economía pero se manifiesta en muy diversos aspectos: políticos, culturales, etc. Cabe preguntarse i) qué forma adquirirá ésta en la sociedad cuaternaria, ii) quiénes serán los afectados, si alguien, iii) cómo ocurrirá la transición y iv) cuál será la organización política y espacial que acompañará el sistema.

Estas respuestas llevan implícita la idea no determinista de que aún estamos en condiciones de afectar la dirección de cambio del sistema. El tema del desarrollo y el medio ambiente no es sino un esfuerzo sistemático en esa dirección. La economía cuaternaria puede llegar a ser tanto una bendición como un infierno para el ser humano (Boockchin 1977). Es tarea del presente evitar el infierno y construir una nueva sociedad. El futuro, aunque impredecible, es el resultado de las decisiones que tomemos ahora. El niño es, en verdad, como decía Confucio, el padre del hombre. Porque es ilógico pensar en un sistema que permita controlar y coordinar todas las decisiones que se están tomando simultáneamente en una ciudad (Perloff 1979) y menos en un país o el mundo, la estrategia de cambio no es tratar de centralizar las decisiones, sino, mejorar los principios en las cuales éstas se basan. Es por ello que la educación es, quizás, el arma más importante para el largo plazo. Ello, entre otras cosas, refuerza el interés de estos estudios taxonómicos.

A continuación se analizan algunas de las distintas posiciones teóricas, filosóficas y políticas en el tema del desarrollo y el medio ambiente. El esfuerzo es, como ya he mencionado, de carácter taxonómico e intenta mostrar las grandes tendencias y orientaciones para definir las líneas de acción e investigación que parecen las más adecuadas de acuerdo al panorama recién presentado. Este estudio, también, está orientado a servir de base para un curso en materia de medio ambiente y desarrollo.

/DESARROLLO Y

DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE: Un intento de clasificación

La preocupación generalizada tanto por el medio ambiente y el desarrollo económico y social es bastante reciente. Desarrollo y medio ambiente como tema integrado es aún más nuevo.15/ La primera revista periódica en este nuevo campo (Mazingira; El foro internacional en desarrollo y medio ambiente) apareció recién en 1977. Otras publicaciones periódicas pertinentes al tema empiezan a aparecer sólo a principios de los setenta (ver anexo sobre revistas periódicas en el tema).

El tiempo cronológico de su existencia, sin embargo, no es necesariamente un buen indicador del material disponible o del avance conceptual y empírico en el campo. La combinación que resulta de los niveles absolutos de población (que se proyecta en cada una de las áreas del hacer humano), la tremenda productividad de los especialistas y la increíble evolución de las comunicaciones y transporte desde la segunda guerra, hacen que, aun en tan breve plazo, el avance en este campo - como en casi todos los demás - haya sido sustancial y quizás impresionante.16/ Esto redunda en la complejidad de intentar una taxonomía y la elaboración de un estado del arte en la materia. No obstante, estimo que levantar una tipología es de un valor incalculable dada la velocidad en que el tema se ha desarrollado y se está desarrollando y los muchos campos y disciplinas que éste involucra. La tipología que se presenta a continuación intenta: i) orientar a quienes se aventuran por primera vez en el tema, ii) motivar reacciones y proporcionar líneas de investigación que ayuden a definir posiciones para quienes ya estén involucrados en el área, y iii) servir de base para la enseñanza de un curso sobre la materia. Las limitaciones de toda tipología, de las cuales no se exime a la actual, fueron ya mencionadas en la introducción. De la misma manera, las ventajas que allí se han indicado también parecen estar presentes.

15/ Siempre es posible encontrar o remontar el tema a puntos más distantes en el pasado. Sin dudas, las teorías de Ricardo (renta diferencial de la tierra) y Malthus (población y recursos) pertenecen al pasado teórico del tema. La aseveración se refiere al tema como objeto de preocupación sistemática o generalizada.

16/ Ver apéndice de bibliografía en el tema (además de la que ha sido consultada para esta tipología).

/La figura

La figura (I) muestra las diferentes posibilidades que existen para abordar el tema. La primera y más importante de las clasificaciones es de carácter conceptual. Esta indica, fundamentalmente, la posición teórica y de estrategias de acción frente al tema. En ese sentido se distinguen con claridad dos extremos: uno que acepta la existencia de los problemas ambientales como importantes - a veces críticos - y el tema del desarrollo socioeconómico como relevante. El extremo opuesto, no parece reconocer el problema medioambiental como singularmente alarmante o digno de una preocupación preferencial. Las posiciones que se adoptan en la práctica son, yo diría, siempre intermedias. No obstante, casi siempre es posible identificar sesgos hacia algunos de los extremos.

A su vez, cada una de las posiciones que se ubican bajo las grandes posiciones conceptuales, se asocian con diferentes alternativas: i) políticas y ii) metafísicas o filosóficas. Esto significa que hay una tremenda diversidad de matices involucrados en el problema y que hacen más compleja la tarea de identificar líneas de pensamiento y el intento de ordenar tipologías.

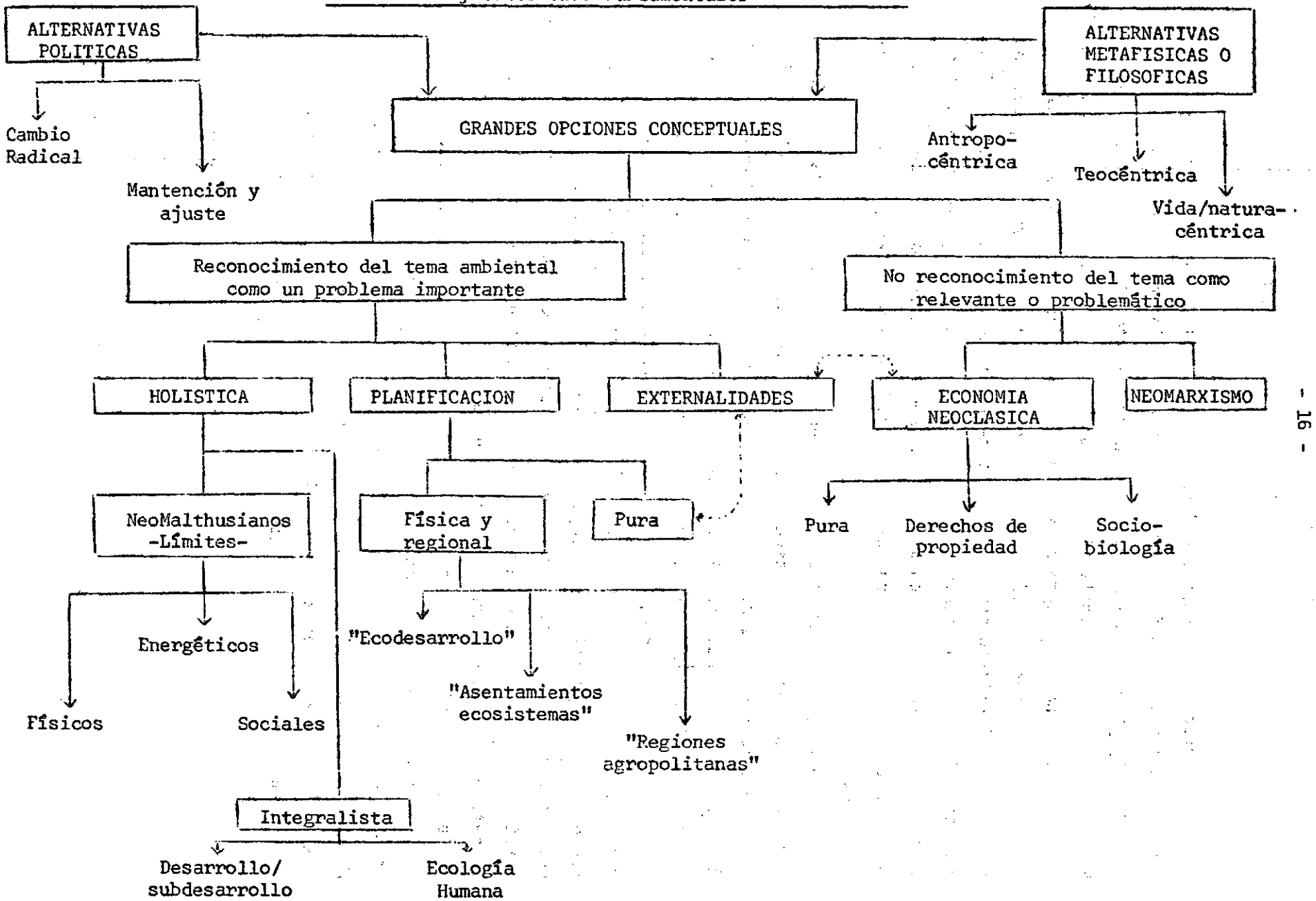
La figura (I) creo, ofrece una visión más o menos clara del área de referencia a la que estoy aludiendo. Si imaginamos una matriz cuyas filas representan las posiciones conceptuales y las columnas las alternativas políticas y filosóficas, tendríamos un total de aproximadamente 45 a 60 posibles corrientes de pensamiento en materia de medio ambiente y desarrollo. Las submatrices representarían las grandes escuelas, mientras que cada elemento de la matriz sería una variación de las tendencias más importantes.

Afortunadamente, la realidad no es tal por el momento. En verdad, hay sólo algunos elementos de la matriz que son relevantes y/o existentes. Justamente porque existe esta tremenda posibilidad de variaciones es que la taxonomía que se presenta y la tipología que se sugiere al final pueden ser de gran utilidad en los esfuerzos de avance sustantivo en el tema.

/Figura I

FIG. I

DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE: Escuelas, corrientes y tendencias fundamentales



/La entrada

La entrada más importante al tema, entonces, es la clasificación de las tendencias de acuerdo a la importancia que éstas dan a los problemas ambientales. De un lado, la tradición neoclásica en economía es, quizás, el mejor ejemplo de la completa desconsideración por el tema. Burger (1974) identifica esta tendencia como "el capitalismo liberal y la economía clásica" (p.239). En su sentido más amplio, esta línea de pensamiento está basada en los principios newtonianos de la física y las ideas básicas del darwinismo social (Georgescu Roegen 1971). Asimismo, esta tendencia cree en la efectividad del mercado, la soberanía del consumidor, la mínima o no participación del gobierno, la ausencia de utilidades (profits) anormales, y la ausencia de los conflictos sociales de largo plazo. El mejor exponente de esta línea es indudablemente Milton Friedman o Armen Alchian. Esta corriente tiene tres ramas principales en relación con el medio ambiente. La primera corresponde a la tradición pura que adopta o sigue los lineamientos ya descritos. Ruff (1973) uno de los seguidores de esta línea, argumenta, siguiendo a Adam Smith que, "el puro interés personal guiado tan sólo por la famosa 'mano invisible' de la competencia, organiza la economía eficientemente" (p.40). Por ello, "decisiones basadas en los cálculos privados de costos son típicamente correctas desde el punto de vista social. Incluso cuando no son totalmente correctas, a menudo es mejor aceptar esa ineficiencia que intentar algún mecanismo alternativo de toma de decisiones que podría ser peor" (p.41). Naturalmente, Ruff se refiere en la última parte, a la intervención del gobierno. Es en general muy claro, "que la escuela neoclásica tiene muy poco que decir sobre desarrollo económico" (Higgins/Higgins 1979).

El supuesto fundamental en que se basan los principios de esta corriente, es que los precios del mercado son 'martingalas' (Alchian 1974). Esto es, que los precios del mercado no son una función de los precios observados en el pasado, o, lo mismo, que el precio de hoy es independiente del precio de ayer. Los precios de acuerdo a esta teoría reflejan las expectativas de las futuras condiciones del mercado. Si los precios en realidad fueran martingalas, entonces el mercado podría dar cuenta de los problemas sociales, ambientales o de cualquier otra naturaleza. Como construcción teórica, el principio es indiscutible. Como teoría social, yo diría absurda ya que denota la carencia más absoluta de consideraciones políticas en el mecanismo de formación de

/precios. Es

precios. Es muy frecuente encontrar, entre los autores que siguen esta tendencia, aseveraciones como las siguientes: "... un hecho es considerado como polución sólo si la gente está dispuesta a pagar algo para prevenir que eso no ocurra o para que el material ofensivo sea retirado", "... el daño ambiental es igual a lo que la sociedad está dispuesta a pagar" (Seneca y Taussing 1974, p.7, énfasis añadido). De la misma manera, estos autores sostienen que "el defecto de los argumentos que dicen relación con la extinción de recursos, radica en que estos fallan en considerar tanto la habilidad del mercado para adaptarse a la amenaza de la escasez como el continuo avance de la tecnología en el proceso de crecimiento económico" (Seneca y Taussing p.10) (ver también Darby 1976 p.367). Pearce (1976) demuestra las falacias de todos estos argumentos en base al hecho fundamental que los efectos ambientales y los efectos económicos no son necesariamente simultáneos. El 'deseo de pagar', sin embargo, dice relación exclusiva con efectos de carácter económico. Dado que en los sistemas ecológicos 17/ existen umbrales de irreversibilidad y que los efectos ecológicos no tienen manifestaciones económicas inmediatas, el mecanismo del mercado deja de ser eficiente. Esto es, el óptimo paretiano no es necesariamente un óptimo ambiental (Pearce 1976). Nótese que la idea de umbrales de irreversibilidad es opuesta a los principios de la mecánica clásica (Georgescu Roegen 1971, 1975, Daly 1977). En términos económicos, esto implica la no continuidad en las funciones económicas lo que impide el análisis marginalista (Pearce 1976).

Sin embargo, en líneas generales, los problemas ambientales no son tratados en el contexto de la economía neoclásica de un modo especial. Ellos son, simplemente, bienes o servicios que se transan indirectamente en el mercado de acuerdo a las preferencias de los consumidores - que son 'soberanos' - y en base a precios que son martingalas. La referencia más explícita es, quizás, el famoso teorema de Coase (1960). Este sostiene esencialmente que la mejor manera de resolver los problemas ambientales es permitiendo la libre negociación entre las partes afectadas. Bien por medio

17/ También en los sistemas sociales y económicos, en cierta manera, hay umbrales de irreversibilidad. La vida humana es ciertamente un ejemplo.

/del 'soborno'

del 'soborno' o por medio de la 'compensación' entre las partes, sostiene Coase, se logra una solución mejor que la que se podría obtener a través de la intervención del gobierno.

De nuevo aquí, la completa falta de consideración de los elementos sociales es lamentable. Para Coase, por ejemplo, no tiene mayor importancia el orden de llegada a la escena del problema (un problema claramente político). Tampoco importa, ó se le considera importante, la influencia y el poder social. Finalmente, como menciona Krutilla (1971) y Mishan (1971) la eventual posibilidad de que el teorema de Coase sea aplicable, descansa en la existencia de negociaciones bilaterales. Cuando más de dos individuos (agentes) están involucrados, la solución de Coase no parece ser aplicable.

Aparte de las críticas específicas al teorema de Coase, se encuentran un sinnúmero de críticas generales a la teoría económica neoclásica que el lector más interesado puede consultar (Mishan 1967, 1971, Galbraith 1974, Friedmann 1973, Schumacher 1974, James 1978, Higgins y Higgins 1979, Georgescu Roegen 1971, 1975, Daly 1977, Odum 1971, 1976, Kahn 1971, Krutilla 1971, etc.).

Georgescu Roegen, Daly y Odum y otros interesados en la ley de entropía (segunda ley de termodinámica) demuestran cómo los procesos tanto sociales como naturales no siguen las reglas de la mecánica clásica en el sentido que no son reversibles ni tienden al equilibrio. Especialmente interesantes son los principios de 'indeterminismo' y 'novedad por combinaciones' que introduce Georgescu Roegen. Kahn, por su parte, nos habla de la 'demanda de opciones' que el mecanismo de mercado, por su carácter atomista, no es capaz de atender. Este tipo de demanda tiene que ver con el resultado agregado de pequeñas decisiones personales (o de agentes económicos) que en muchas ocasiones no es el deseado por el individuo o agente.18/

18/ Kahn usa el ejemplo de los trenes de transporte urbano de una ciudad cualquiera. Los consumidores prefieren o usan métodos más rápidos y eficientes y, por ello, el tren es eliminado. En muchos casos, los consumidores no quieren que el tren sea eliminado y están dispuestos a pagar 'por la opción' de que éste exista, bien por razones de seguridad o por cualquier otra razón. El mercado no da lugar a este tipo de demanda.

/Scitowsky demuestra

Scitowsky demuestra la 'pobreza' de la teoría neoclásica del consumidor ya que ésta carece, por completo, de fundamentos sicológicos. Ciertamente, el supuesto de que las preferencias reveladas en el mercado son 'racionales' y consistentes es muy inadecuada en nuestras sociedades actuales. Scitowsky introduce un análisis sicológico para la teoría del consumidor más adecuado que lo que se encuentra en la teoría neoclásica.

Toda esta secuencia de problemas ha dado origen a nuevas subtendencias dentro de la tradición neoclásica. Esas corresponden a los análisis de 'costos de transacción' y de 'derechos de propiedad' (Demsetz 1971, Mishan 1967). Esta última tendencia de la teoría neoclásica sostiene que la raíz de los problemas ambientales es la falta de definición adecuada de los derechos de propiedad (ver el famoso artículo de Hardin The Tragedy of Commons). Demsetz aboga decididamente, por cierto, en favor de la propiedad privada como la solución óptima. Nuevamente, en este caso, consideraciones políticas, sociales o morales destacan por su total ausencia. La última rama de la economía neoclásica y quizás la más peligrosa por sus implicaciones posibles, es la sociobiología económica (Alchian 1977, Hirshleifer 1977. Ver algunas referencias en Daly 1967). La base de esta tendencia es la creencia de que la racionalidad económica está en gran medida determinada genéticamente. Que la economía no es más que la ecología en acción desde un punto de vista antropocéntrico. Que la competencia (principio ecológico básico) se articula a través del mercado y, por lo tanto, este último es la estructura más adecuada para llevar a cabo los procesos de producción y distribución en el sistema socioeconómico. Las proyecciones de esta línea de pensamiento son, como he mencionado, muy peligrosas. El fascismo racial es el paso más inmediato si todo es reducido a genes y se olvidan los procesos sociales, políticos y especialmente educativos. El altruismo, de acuerdo a la sociobiología económica, es un problema de proximidad genética. El otro lado de la moneda, nunca mencionado, es la discriminación que fácilmente podría ser justificada por esta tendencia, en términos genéticos.

/Hirshleifer mantiene

Hirshleifer mantiene que "los conceptos fundamentales de organización de las estructuras analíticas dominantes empleadas en la economía y la sociobiología son impresionantemente paralelas" (p. 1-2). Concluye su trabajo sosteniendo - con una arrogancia propiamente neoclásica - que "la economía puede ser considerada como el campo más general cuyas dos grandes divisiones consisten en el estudio de la economía natural, que estudian los biólogos, y la economía política que estudian los economistas propiamente tales" (p.52).

Las teorías marxistas, por su lado, también caen dentro de esta gran tendencia que no reconoce los problemas ambientales como significativos (Harvey 1976, comentado en Johnson 1976 y Burger 1974). En este caso, a diferencia del análisis neoclásico, las consideraciones son explícitamente de carácter político y social. La 'lógica relacional', siguiendo a Harvey, o las 'shop-floor technologies' que describe Johnson son los elementos que caracterizan la solución de los eventuales problemas ambientales dentro del contexto de los países socialistas. De acuerdo a Goldman (1970) y James (1978) 19/ los problemas ambientales en países socialistas no son ni menos ni menores que los encontrados en los países desarrollados del área occidental. La respuesta ofrecida por académicos marxistas (Harvey 1978), 20/ señala que ello se debe a que los países del bloque socialista, por su entrada tardía al sistema, se encuentran en una etapa de competencia con el bloque occidental que los obliga a ocupar estrategias de desarrollo económico no completamente socialistas. Es interesante destacar que académicos marxistas sólo se refieren a distintas estrategias, no mencionando o evitando la referencia al estilo de desarrollo, que a mi juicio también se ve modificado en ese proceso de competencia.

Estos problemas abren paso a la discusión del inminente sistema de organización mundial que se encuentra en vías de transición a su nueva forma definitiva. 21/

19/ Ver CEPAL 1975 para algunas referencias sobre problemas ambientales en Cuba.

20/ Entrevista personal.

21/ Ver Sunkel, Osvaldo: La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en el proceso histórico reciente de América Latina, mayo de 1979, mimeo.

/El segundo

El segundo extremo de los polos conceptuales, corresponde a aquellas tendencias que efectivamente toman en cuenta los temas ambientales como relevantes (Fig. I) que para fines analíticos se podría dividir en tres grandes corrientes.

La primera tendencia es aquella que ve el tema desde un punto de vista integral u holístico. Esta línea tiene, a su vez, dos ramas fundamentales (ver Fig. I): a) aquella que ve el problema como uno de límites al crecimiento y b) aquélla que ve el tema como uno de unidad fundamental o estructural de los hechos.22/ Ambas tendencias, por lo tanto, requieren acciones que van más allá que el tratamiento de las manifestaciones más inmediatas o casuísticas de los problemas ambientales.

Dentro de la escuela de límites parecen haber tres tendencias importantes que, como veremos al final, están profundamente interrelacionadas entre sí.

La primera corresponde a la escuela de los límites físicos o de recursos (Boulding 1966, Ehlrich 1967, 1974, Randers y Meadows 1971, Ward Dubos 1972, Dubos 1971, Meadows et al. 1972, Mesarovik y Pestel 1974, Editors of the Ecologist 1972, Lester Brown 1971, RIO (Timbergen coordinador) 1976, Assimov 1971, Berry et al. 1976, etc.). Esta corriente es comúnmente identificada como neo-malthusiana (ver por ejemplo Wiener 1973). Esta línea de pensamiento parte desafiando el supuesto neoclásico de que "nadie se podría oponer al principio básico de que más de todo, para todos, es deseable" (Seneca y Taussing 1974, p.114, énfasis añadido). Al respecto, K. Boulding (1966) pionero en este movimiento y creador de la noción de 'spaceship economy' sostiene que "en contraste, en la economía del hombre espacial ("spaceman economy") el producto no es bajo ningún punto de vista o bajo ningún aspecto un desideratum, y en verdad éste debiera ser considerado como algo a ser minimizado en vez de ser maximizado" (Boulding 1966, p.97, en Garret Bell ed. 1970).

El principio fundamental de la economía de límites dice relación con el manejo apropiado de stocks. Daly (1977) elabora en más detalle la idea presentándola bajo la proposición de una economía de 'estado continuo', cuya base es justamente el manejo adecuado de los stocks. Esto no significa

22/ Nos referimos aquí a lo que Piaget (1968) denomina "auténtico estructuralismo" para diferenciarlo del estructuralismo sistémico.

/crecimiento cero

crecimiento cero, como lo interpreta equivocadamente James (1978) al describir las ideas de Daly. La misma idea (stocks) aparece como uno de los tres 'principios de racionalidad social' que introduce Sachs (1977). Este sostiene que el crecimiento "es una condición necesaria para el desarrollo, pero no suficiente" (p.78). El crecimiento, argumenta Sachs, debe ser optimizado (no maximizado) para el muy largo plazo, incluyendo consideraciones de generaciones futuras. "El crecimiento, afirma Sachs, debe actuar sobre una base sostenida" (p.39), que es en esencia la idea del estado continuo.

Esta escuela neo-malthusiana, alcanzó su máximo de difusión con el conocido informe al Club de Roma preparado por un grupo de investigadores del MIT (Meadows et al. The Limits to Growth 1972).23/ El mencionado informe despertó una polémica de alcances mundiales. Aunque el modelo de simulación que se usó tomó en cuenta sólo cinco variables,24/ éste demostró que aun bajo los supuestos tecnológicos más optimistas (pero reales) el mundo enfrentaría los límites de la capacidad de soporte a mediados del próximo siglo. Esto sería el resultado, sólo en el caso de que las tendencias actuales se mantuviesen. Nunca antes, los 'límites' habían sido presentados o articulados con tanta sofisticación y refinamiento metodológico. Justamente por ello, sostengo, es que el impacto fue tan importante. La preocupación por el medio ambiente pasó, en gran medida debido al informe, a los medios de comunicación, las universidades, los gobiernos y las agencias internacionales. El informe fue sin duda uno de los elementos importantes en la decisión de las Naciones Unidas - a través de la voluntad de los gobiernos miembros - de crear el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) en 1972, después de la conferencia mundial sobre el tema y a la cual se presentó el informe.

Los 'límites', sin embargo, fueron la causa de innumerables críticas y ataques. En mi opinión, la mayoría de las reacciones fueron de carácter político y se concentraron en una de las proposiciones del informe; el

23/ Los primeros resultados del estudio fueron presentados por primera vez en Randers y Meadows (1971) bajo el título de "Carrying Capacity of the Globe".

24/ Las cinco variables son: recursos, alimentos per cápita, población, producción industrial per cápita y polución o contaminación.

/crecimiento cero.

crecimiento cero. En líneas generales, las críticas y comentarios se pueden clasificar en dos tipos de argumentos; unos que critican la validez de los supuestos (UNESCO 1973, Freeman 1973) y otros que sostienen que el nivel de sensibilidad de los supuestos, con respecto a las conclusiones, es muy alta (Boyd 1972, Nordhaus 1973). Todas las críticas, al parecer, tratan de demostrar que las conclusiones que se obtienen en el informe estaban ya incluidas en el diseño de la investigación y en la selección del modelo usado (Kindleberger y Herrick 1976, p.372-376).

Hubo también otro tipo de argumentos en contra del informe. Golub y Towsend, por ejemplo, sostienen que aunque "... es indudable que el informe fue llevado a cabo de buena fe", éste, en definitiva, satisface "los imperativos de las empresas multinacionales y de la nueva economía mundial que busca un sistema distinto de organización política, justamente a nivel mundial" ... "esa es la dirección implícita en la aceptación del análisis de los límites" (p.202-218). En otras palabras, la naturaleza de las operaciones de las empresas multinacionales habría llegado a un punto en que la estructura del sistema mundial le estaría siendo disfuncional. De este modo, los argumentos ecológicos esbozados serían una forma de acelerar el proceso en busca de una nueva forma de organización mundial en que las empresas multinacionales, eventualmente, tomarían el liderazgo de la dirección. (Ver Toffler (1975) para un punto de vista interesante al respecto.)

Las críticas recién mencionadas, aunque válidas en alguna medida, escapan, a mi juicio, a tocar el punto principal del problema y el verdadero mensaje del informe. Los límites del crecimiento enfatizan que la catástrofe mundial es sólo el resultado de mantener o "no cambiar las tendencias actuales". Es claro para mí, que el mensaje principal es el llamado a revisar y cambiar el estilo actual de desarrollo que conduce a dicha situación. Esto es, un llamado justamente a modificar el sistema (supuestos del modelo) lo que a las últimas significa que las críticas no hacen más que fortalecer los alcances y conclusiones del modelo. Tal como lo establece el informe, los cambios que deben llevarse a cabo son de naturaleza sociopolítica; un cambio en el estilo de desarrollo. Es en ese sentido, estimo yo, que el informe debe ser evaluado. Es justamente por ese motivo que la proposición del informe concluye con la hipótesis del crecimiento cero, para tratar de producir un impacto político

/que llevará

que llevará eventualmente a la posición de un 'crecimiento distinto', lo que se sugiere en líneas generales a través de todo el informe. La misma idea fue elaborada, aunque en un lenguaje diferente, en los siguientes dos informes al Club de Roma: Mankind at the turning point (Mesarovik y Pestel, 1974), y Reshaping the international order (Timbergen, coordinador 1976). Estos informes, pese a que transmitían la misma idea de 'límites' no tuvieron el mismo impacto que el primero. El mensaje fue nuevamente que los límites son una función del estilo de desarrollo. Los límites no existen como tales, sino asociados a formas específicas de crecimiento. Para Mesarovik y Pestel, la alternativa viable es lo que ellos denominan el 'crecimiento orgánico'.

La más completa recopilación de ideas y argumentos en pro y contra del informe y la idea de los límites, la ofrece Oltams (1974) en dos largos volúmenes.

La segunda escuela de límites, trata el problema desde el punto de vista energético. El análisis descansa, fundamentalmente, en el principio de entropía (segunda ley de termodinámica) (Georgescu Roegen, 1971, 1975, Odum 1971, 1976, Dickinson 1977, Daly 1971, 1977).

De acuerdo a esta escuela, todos los procesos que ocurren en nuestro sistema conllevan transformaciones en el estado de la energía usada para llevar a cabo el proceso en cuestión. Estas transformaciones no son nunca perfectas (entropía). Siempre hay un 'gasto' neto de energía asociado a cada proceso. Este gasto significa transformar la energía a un nuevo estado en el cual no es reusable para los mismos propósitos.

La tendencia natural y universal es, entonces, a disipar o desorganizar la energía a través del proceso de entropía ya mencionado. El total de energía en el universo es siempre constante - primera ley de termodinámica -, no así su distribución y sus posibilidades de uso. Desde el punto de vista particular de la tierra, el sol constituye la única fuente de nueva energía. Georgescu Roegen muy acertadamente afirma que "aunque en una manera diferente a la del pasado, el hombre tendrá que retornar a la idea que su existencia es un regalo del sol" (p.21).

/La tierra

La tierra contiene, no obstante, ciertos stocks acumulados por espacio de milenios como el carbón, petróleo o uranio. El principio fundamental de esta línea de pensamiento es, entonces, encontrar un modelo de crecimiento que minimice el uso de estos stocks y en lo posible se adecúe a las posibilidades ofrecidas por el sol y otras fuentes renovables o continuas.

Finalmente, tenemos la escuela de 'límites sociales' en la cual se pueden distinguir algunos matices. Kahn et al. (1976) sostienen que no hay en realidad límites físicos al crecimiento, pero que éste, de todas maneras, se detendrá espontánea o naturalmente debido a cambios en la demanda agregada, en razón del advenimiento de lo que ellos llaman la 'sociedad cuaternaria'.25/ Este tipo de planteamiento sigue la línea de los muy conocidos 'modelos de transición' en desarrollo económico (Rostow, Clark, Paukert, Chenery et al. (1974) y otros).

Por su parte, Hirsch (1977), Scitowsky (1976) y Lutz y Lux (1979) hablan de la existencia de 'bienes posesionales'.26/ Esto es, que la demanda (utilidad marginal) por un bien no sólo depende de sus características propias en relación con el consumidor individual, pero de la disponibilidad de éste por el resto de la comunidad. En otras palabras, la satisfacción que se obtiene a través del consumo depende, en parte, del hecho que éste no esté al alcance de otros.27/ El crecimiento sostenido

25/ No existe un consenso claro de lo que se entiende por sociedad cuaternaria o sector cuaternario de una economía. Las diferentes posibilidades de interpretación se pueden clasificar en dos líneas generales: a) como una sociedad humanista y de servicios, que es la línea seguida o introducida por Kahn, et al. y b) como una sociedad en que la tecnología de información y control adquiere el liderazgo en el sistema, en el cual los aspectos productivos pasan a ser secundarios y meramente mecánicos dentro de una organización estrictamente funcional del sistema mundial (ver McHale y McHale 1979).

26/ Término introducido por Hirsch.

27/ Esto es, uno de los muchos elementos socio-políticos que la economía neoclásica falla en reconocer.

/desde la

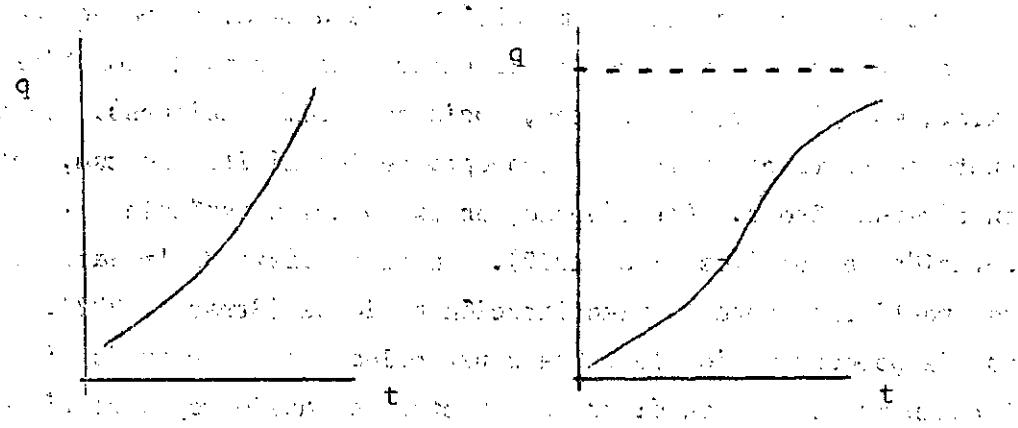
desde la postguerra empieza a generalizar el consumo masivo de tal manera que los bienes posesionales se hacen cada vez más 'escasos'. La manera más obvia de hacerlos nuevamente abundantes es, paradójicamente, deteniendo el crecimiento.28/

Una tercera subcorriente de la escuela de límites sociales se basa en los problemas institucionales y políticos (Tinbergen 1977, RIO 1976, Echeverría 1974, Ophul 1974, también Meadows et al. 1972).

Esta tendencia, aunque con algunas diferencias, está muy interrelacionada con el enfoque desarrollo/subdesarrollo y, por lo tanto, será analizada conjuntamente.

Las tres escuelas de límites están estrechamente relacionadas entre sí. En esencia se trata de diferentes aproximaciones al tema más general de la "capacidad de soporte" de un sistema (carrying capacity). El principio fundamental es que los sistemas se caracterizan por estar sujetos a la ley de crecimiento logístico, en vez de exponencial.

Fig. (II)



La asímptota superior en la figura de la derecha es lo que se conoce como la capacidad de soporte.29/ Este concepto ha estado en la literatura de ecología animal al menos desde el siglo XVIII. Fue formalizado como tal en 1925 y 1926 por Lodka y Volterra respectivamente, y más tarde

28/ Ciertamente hay que incorporar algunos elementos de distribución a este tipo de análisis.

29/ Ver Melnick (1978) capítulo 2 para una revisión más completa de la literatura en el tema.

/usado por

usado por Errington en 1934 (Bishop et al. 1974). Desde un punto de vista estrictamente ecológico hay distintas aproximaciones al tema (ver Curry Lindhal 1972, Av. de Vos 1969, Clarke 1954 y Clapham 1973). El elemento más interesante del concepto de la capacidad de soporte como variable en el análisis del desarrollo económico y social, es la noción del tiempo que éste involucra. En general, la idea de un tope o cota superior para el crecimiento implica una visión de largo plazo para el desarrollo 30/ que debe ser claramente explicitada. Si, como asegura Berry et al. (1976) "todos los objetos que crecen se enfrentan, eventualmente, a las condiciones que no le son favorables para el crecimiento" (p.482), la importancia de la explícita consideración y ubicación de los límites es evidente por sí misma. La capacidad de soporte vista desde un punto de vista antropocéntrico es bastante más complicada que en el caso animal. Ya hemos descrito las escuelas neo-malthusianas que hablan de los límites para el estilo presente de desarrollo. No obstante, como allí se discutiera, no parece haber acuerdo generalizado acerca de la naturaleza exacta de los límites (i.e., energéticos, materiales, sociales o combinaciones). Desde un punto de vista operativo, el concepto de los límites se usa, actualmente, en diversas áreas. Por ejemplo, en explotación agrícola a través de rotación de cultivos (Bose 1967). En el análisis de 'relaciones hombre-tierra' para la planificación regional (Strauss 1973). En el uso de parques nacionales, áreas naturales y santuarios de vida natural (Brandburg 1963) y en diversos aspectos de manejo regional físico (Sinclair et al. 1973).

Desde un punto de vista más analítico, y a modo de referencia, es interesante destacar algunas elaboraciones en torno a los límites y con una visión social. Simmons (1974) sugiere la distinción entre 'límites preferidos' y límites 'absolutos'. Absolutos son para Simmons, los límites que dependen del estado de avance de la tecnología, mientras que los preferidos son los límites de un sistema ecológico en estado natural.

30/ Ver Strong (1977) y Daly (1977).

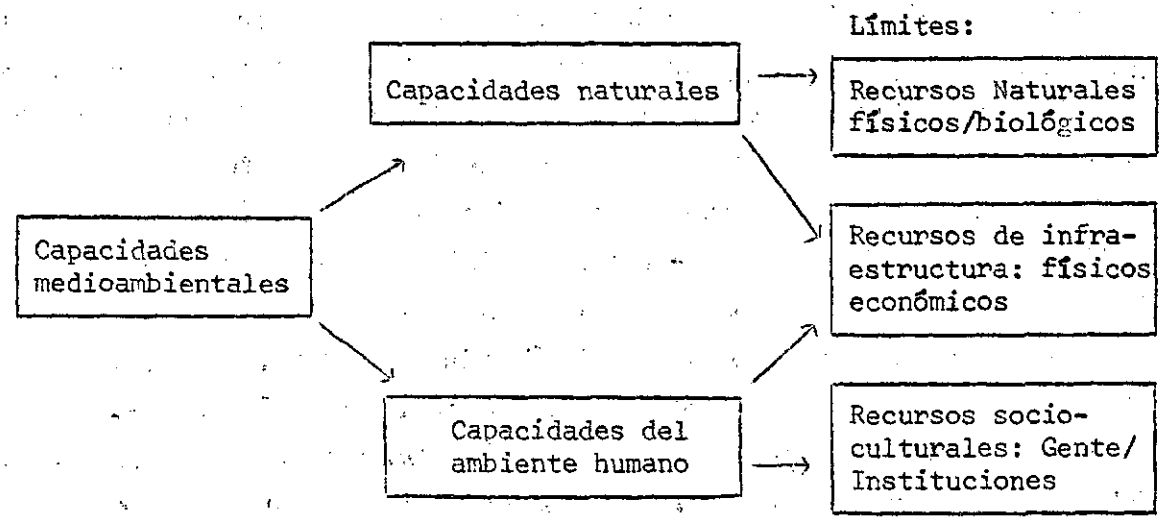
/Es digno

Es digno de notar el sesgo conservacionista de esta clasificación. Raay y Lugo (1974) definen los límites 'absolutos' y 'relativos'. Absolutos, en este caso, corresponden a la capacidad de soporte última o mundial. Los relativos, por su lado, corresponden a un problema de eficiencia de largo plazo; la máxima productividad que se puede alcanzar en el largo plazo sin deteriorar el sistema.31/

Bishop et al. (1974) y House (1976) introducen el análisis más comprehensivo en materia de límites - desde un punto de vista socio-económico. Estos incluyen las posibilidades de 'trade-offs' entre los tres tipos de límites que ellos distinguen. De acuerdo a estos autores, los recursos o capacidad ambiental se componen de dos fuentes principales: i) la capacidad natural y ii) la capacidad socio-cultural. La combinación de estas fuentes da origen a tres tipos de límites como se indican en la FIG. (III) abajo.

FIG (III)

ELEMENTOS DE LA CAPACIDAD DE SOPORTE



Bishop et al. 1974, p.26.

31/ Una interesante aproximación al problema es el análisis de la cantidad de vida para un sistema. Al respecto ver Georgescu Roegen (1971) para un enfoque ambientalista y Price (1977) para en enfoque economicista.

/Como existe

Como existe la posibilidad de manipular los diferentes límites, el equilibrio final se encuentra cuando las 'productividades marginales' entre ellos es igual.32/

La segunda 'escuela' dentro del enfoque holístico es la tendencia que he llamado integralista, por falta de un apelativo mejor. Prevalece en esta tendencia la noción de unidad fundamental de los hechos y progresos histórico-sociales. Se distinguen en este grupo la ecología humana y el enfoque integrado de desarrollo y subdesarrollo.

La ecología humana "maduró en el siglo XX sobre la base de los avances en ecología animal y de plantas" (Michelson 1970, en Meadows y Mizruchi, ed. p.62). En sus primeros avances, la ecología humana estuvo fuertemente marcada por la ideología de determinismo ambiental. De acuerdo a Michelson et al. Robert Park es quizás la figura más influyente y representativa de este período inicial. Desafortunadamente, la mayoría de las referencias a la ecología humana todavía parecen hacer referencia a dichos orígenes. Para Park, "la ecología humana se limita al estudio de las agrupaciones de individuos a través del tiempo y el espacio en las que los principios básicos de organización están basados en las fuerzas subsociales y no racionales sugeridas por los biólogos" (Michelson, p.64, ver también Hawley 1968). Las fuerzas que allí están referidas son las de competencia, dominación, invasión y sucesión. Michelson siguiendo a Theodorson, clasifica las nuevas tendencias de la ecología humana en tres escuelas principales: i) "neo-ortodoxa", ii) "analistas del área social", iii) "analistas de los aspectos socio-culturales".

La escuela neo-ortodoxa reaccionó principalmente a la vieja escuela parkiana. En esta nueva expresión de la ecología humana, se enfatiza la idea de interdependencia como la ley principal de esta nueva tendencia. De acuerdo a ésta, "se encuentran cuatro variables interdependientes en el sistema ecológico: población, organización, medio ambiente y tecnología" (Michelson et al. p.67). Los exponentes principales

32/ En términos de 'calidad de vida'.

/de esta

de esta tendencia son Hawley, Schiore, Dumsa y McKinzie. Para los fines de esta taxonomía, esta última tendencia de la ecología humana es a la que estamos haciendo referencia. Las dos escuelas restantes (como fueron identificadas por Michelson) han ido demasiado lejos en su énfasis por los elementos sociales. Ambas tendencias están, en general, conectadas con el estudio de ambientes urbanos y dan poca, si alguna importancia, al medio físico o natural. En otras palabras han ido hacia la doctrina del determinismo social.33/ La influencia de estas dos tendencias de la ecología humana, que no consideraremos en este trabajo, ha estado normalmente asociada a las facultades de sociología. Ultimamente, y con el apoyo del movimiento ambientalista, los ecólogos humanos con cada vez mayor frecuencia empiezan a descubrir la ecología natural y animal para ya dar igual importancia a los aspectos medioambientales (naturales y construidos) y los aspectos sociales.

Hawley en 1950, rechaza la vieja tradición de determinismo ambiental estableciendo que "las especies humanas no ocupan un nicho definido o preestablecido en la jerarquía ecológica, lo cual es evidente en la relativa falta de restricciones en los hábitos alimenticios en el hombre" (p.55). Así, Hawley concluye que la ecología humana como disciplina "centra su especial atención en las interdependencias que se desarrollan en la acción y reacción entre la población y su hábitat" (p.72, énfasis añadido).

En general, hay casi tantas definiciones de ecología humana como autores en el tema. No obstante, todas ellas parecen concordar en los elementos básicos que Hawley introduce. Sargent y Shimkin (1972), por ejemplo, sostienen que "la ecología humana reconoce que el hombre, la biología, la sociedad y la cultura están profundamente interrelacionadas.

33/ El abandono de la filosofía del determinismo ambiental que se hizo popular a mediados de los años 20 con la planificación física llevó al extremo del determinismo social y el completo descuido de los aspectos físico-ambientales o naturales. Esto coincide con los avances en sociología que consecuentemente gana reconocimiento e importancia. En planificación este paso marca el inicio de los modelos de planificación 'comprensiva y racional' que enfatizan los aspectos económicos y sociales así como el enfoque integralista (Perloff 1957, Walker 1941, 1950).

/La cultura

La cultura y la sociedad han transformado el medio ambiente del hombre pero no han eliminado - sino tan sólo cambiado - las presiones selectivas del ambiente, a las cuales el hombre debe adaptarse efectivamente si ha de sobrevivir" (en Mettres e. 1973).

La ecología humana es, a mi juicio, un nuevo enfoque holístico al desarrollo humano, social y económico. De las definiciones de Hawley y Sargent/Shimkin podemos extraer algunos elementos claves y comunes que sirvan de base para construir modelos operativos de una disciplina tan vasta como lo es la ecología humana.

Primero es interesante mencionar el carácter esencialmente antropocéntrico del análisis. Esto es, la necesidad de hacer primar los aspectos humanos y sociales en las eventuales soluciones.34/ Como ya hemos destacado, se trata de un sistema de interacciones (ver Gallopin 1978, para un enfoque sistémico al medio ambiente, que, a mi modo de ver, es claramente una aproximación de ecología humana). Si este sistema de interacciones fuera analizado dando preponderancia a los elementos ambientales, estaríamos en el dominio propio del movimiento conservacionista (vida o natura-céntrico).

Segundo, el significado de 'sobrevivencia' tiene connotaciones muy interesantes. Como Hawley nota muy acertadamente, podemos sobrevivir en una tremenda variedad de escenarios o situaciones. Un hecho continuamente reafirmado por los avances de la tecnología. Este punto establece las ineludibles conexiones al tema de los límites ya comentado. Como Ehlrich asevera, "la sociedad nunca antes había estado amenazada con el colapso total" (Ehlrich 1974, p.122), que es, sin dudas, una de las consecuencias del estilo de desarrollo hasta ahora adoptado y basado en el uso de los stocks disponibles. Finalmente, la noción de sobrevivencia no tiene el mismo significado para los seres humanos y el resto de las especies animales. La sobrevivencia humana parece ir más allá de los imperativos puramente biológicos o ecológicos. La manera en que se sobrevive - o el contexto social - es del todo relevante. Esto trae a colación el tema de las necesidades básicas, que no será tratado en este trabajo.35/

34/ Esto no significa dejar de lado las consideraciones medioambientales.

35/ Ver bibliografía en anexo.

/En Melnick

En Melnick (1978) ("A socio-ecological model for development") se encuentra un ejemplo de una aproximación de ecología humana al desarrollo económico y social. Esencialmente se trata de un modelo de crecimiento económico acotado por la capacidad de soporte y las necesidades básicas de la población. Cocoyoc (1974) identifica estas cotas como los límites externos e internos del desarrollo.36/

La segunda tendencia dentro del enfoque 'integralista' (ver fig. I) es el enfoque de desarrollo y subdesarrollo, (Founex 1971, Araujo Castro 1971, Iglesias 1971, Zimerman 1974, ECLA 1975, Strong 1977). Esencialmente, esta corriente enfatiza el principio de "unidad fundamental" de todas las variables involucradas en el proceso de desarrollo. El medio ambiente es, sin dudas, un elemento relevante pero no más - ni menos - que el resto de las variables y éste por lo tanto debe ser tratado en la perspectiva estructuralista de esa 'unidad' de los hechos históricos. Del mismo modo, desarrollo y subdesarrollo no son fenómenos independientes, lo que da cuenta de la oposición de esta tendencia a los modelos transicionales de desarrollo, que comúnmente propugnan los países más avanzados.

Las líneas fundamentales de esta corriente están claramente expresadas en el informe de Founex de 1971. Previa a la conferencia mundial de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente en 1972, Maurice Strong (quien estaría a cargo de la conferencia) convocó un grupo de expertos, de diferentes países, para definir la orientación conceptual e ideológica que la conferencia adoptaría frente al tema. La reunión tuvo lugar en Founex, Suiza, en junio 1971 y su resultado es el documento que se conoce como 'Informe de Founex'.

La idea básica era generar un marco conceptual en el que los distintos gobiernos se sintieran 'cómodos', identificados o, quizás, no 'perjudicados' con las políticas de acción que allí estuviesen implícitas. Más aún, la conferencia debía producir las condiciones para que se recomendara, como una de las conclusiones, la creación de un programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente que continuara

36/ Ver también Strong (1977) y Sachs (1977).

/los esfuerzos

los esfuerzos en el área. El programa fue efectivamente creado como resultado de una de las recomendaciones de la conferencia.37/ Es interesante, por ello, analizar brevemente el informe de Founex al cual los diferentes gobiernos del mundo dieron explícita o implícitamente su apoyo.

Founex, en primer término, introdujo el concepto del 'ambiente humano' a diferencia del concepto tradicional de medio ambiente (ya sea natural o construido). Con ello, logró imponer la idea de 'unidad fundamental' de todas las variables asociadas al desarrollo como enfoque alternativo a la posición marginalista de los países desarrollados. También logró, a través de su definición del medio ambiente, aumentar la confusión, ya existente, en términos de distinguir, con claridad, y para los fines de política, la naturaleza de las distintas variables involucradas en un problema. Esto es, Founex no pudo distinguir - a mi juicio - entre el hecho de que las variables están estrechamente interrelacionadas (a distintos niveles y grados de intensidad) y el hecho de que efectivamente hay diferencias importantes en la naturaleza propia de cada una de dichas variables.

Por ejemplo, de acuerdo a Founex:

> "Los principales problemas ambientales de los países en desarrollo son básicamente diferentes de los que se perciben en los países industrializados. Son principalmente problemas que tienen su raíz en la pobreza y la propia falta de desarrollo de sus sociedades. En otras palabras, son problemas de pobreza rural y urbana. Tanto en las ciudades como en el medio rural lo que está en peligro no es solamente las "condiciones de vida", sino la propia vida, debido a las deficiencias en el abastecimiento de agua, la vivienda inadecuada, la falta de higiene y la baja nutrición, las enfermedades y las catástrofes naturales "...". Es evidente que, en gran medida, el tipo de problemas ambientales que tienen importancia en los países en desarrollo son aquellos que pueden ser superados por el propio proceso de desarrollo. En los países más avanzados es acertado considerar el desarrollo como una de las causas de los problemas ambientales "..."... la miseria que es el aspecto más importante de los problemas que afligen al medio ambiente de la mayoría de la humanidad" (Founex 1971, p. 3-4).

37/ "Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente" - PNUMA - con sede en Nairobi, Kenya.

/Esto es,

Esto es, no parecen haber diferencias importantes entre lo que constituye un problema ambiental y uno social. Ciertamente, y en ese sentido el informe es adecuado; ambos tipos de problemas no son independientes. Distintos tipos de interrelaciones implican diferentes estrategias y ese es, quizás, el mensaje principal que sirvió para conseguir el apoyo de los distintos gobiernos. Desafortunadamente, el concepto del 'ambiente humano' fue tan pobremente elaborado que como guía de referencia para el análisis de situaciones y sugerencias de políticas concretas, resultó inadecuado. La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) de las Naciones Unidas usó dicho marco de referencia para su primer gran proyecto en el tema en América Latina en 1974. En el primer informe de dicho proyecto (CEPAL 1975) problemas sociales tradicionales como el analfabetismo, desnutrición, falta de alcantarillado y agua potable o habitación inadecuada, fueron presentados en el mismo grupo que la contaminación del agua, suelos y aire o la erosión y las inundaciones. Debido a comentarios adversos a dicho informe, por parte de algunos gobiernos, un segundo esfuerzo llevado a cabo por CEPAL (1977) dedicó considerables energías a redefinir el marco conceptual de Founex. El problema fundamental era, nuevamente, la definición del medio ambiente. Dos conclusiones importantes se desprenden de la evolución de esta tendencia y las experiencias de CEPAL a través del uso del marco conceptual ofrecido en Founex. La primera dice relación con la escala de referencia de un problema, que resulta clave en la definición de lo que se entiende por medio ambiente.38/ Segundo, que

38/ Tomemos por ejemplo la contaminación de un cuerpo de agua que atraviesa una ciudad. Para el ingeniero sanitario a cargo de la calidad del agua, el medio ambiente tiene un significado muy específico, así como las soluciones posibles. Esto es, se trata de un problema de contaminación por efluentes (químicos y biológicos) que de acuerdo a los usos del agua, indicará el tipo de tratamiento necesario. Los usos del agua (objetivos) están dados para el ingeniero en cuestión. Para el director de la oficina local de planificación, el problema es un tanto diferente. Su influencia alcanza no sólo el punto de descarga, pero también el lugar de origen de dichas descargas. Así, la solución que éste puede ofrecer incluye, entre otras la zonificación y controles a la descarga (impuestos o regulaciones). Si el mismo problema (contaminación del río) lo vemos desde la perspectiva de la oficina central de planificación, comprobaremos que la percepción que éstos tienen del problema es totalmente diferente a la del ingeniero 'a las orillas del río'. Igualmente son distintas las políticas a seguir en cada caso.

/los problemas

los problemas ambientales como tales no presentan grandes diferencias de acuerdo al nivel de desarrollo. Lo que sí cambia con el nivel de desarrollo es a) la intensidad del problema en sí, y b) la naturaleza de los otros problemas o circunstancias que están operando simultáneamente en el sistema.39/ Este último punto se puede resumir indicando que los problemas ambientales son una función del estilo de desarrollo y no del nivel de desarrollo.

Todo esto conduce, claramente, a la idea fundamental de que las políticas para el desarrollo y el medio ambiente no pueden ser de carácter universal, o, en otros términos, que éstas deben diferenciarse de acuerdo a las circunstancias y condiciones específicas de cada región o país. Esta conclusión es obvia, mas no trivial. El renacimiento del movimiento neo-malthusiano y los planteos en torno al sistema mundial hacían políticamente indispensable para los gobiernos de los países del tercer mundo formalizar una posición conceptual que mantuviera abierta esa posibilidad. De este modo, se prevenía la posibilidad de que, como resultado de la conferencia, se adoptaran resoluciones de 'carácter universal' o mundial como cero crecimiento o algún conjunto de estándares y normas de calidad único para el mundo.

Founex efectivamente consiguió dicho resultado. No obstante, el resultado más concreto fue que las discusiones conceptuales y especialmente la acción sobre el medio ambiente quedaron prácticamente donde habían empezado. Los países desarrollados continuaron elaborando y refinando técnicas para evaluar proyectos e internalizar las externalidades. Los países subdesarrollados continuaron en su desesperada lucha contra la pobreza. El gran éxito, no obstante, fue la creación de UNEP y el inicio de esta escuela de pensamiento que con el tiempo ha evolucionado hacia el tratamiento del 'nuevo orden internacional' que se basa en gran parte en una masiva distribución de recursos a nivel mundial, como punto

39/ Esto es, la contaminación del agua, suelos o aire, por ejemplo, son técnicamente muy similares en Los Angeles, Londres o Santiago. La intensidad y las circunstancias en que se producen, no obstante, son radicalmente diferentes en cada caso.

/de partida.

de partida. Del mismo modo, el énfasis pasó del 'nivel de desarrollo' al 'estilo de desarrollo' que parece ser una línea mucho más promisoria y definitiva. UNEP, como era de esperar, también fue poco a poco evolucionando fuera del marco político de Founex (ver Dasgupta et al. 1977 y especialmente la revista Mazingira).

En un nivel intermedio entre las corrientes 'integralistas' y las marginalistas se encuentra, diría yo, la corriente de planificación, especialmente espacial y regional. La planificación como actividad gubernamental es un fenómeno relativamente nuevo. La planificación pura, como disciplina, empieza probablemente en la década del cuarenta. Antes de ello, estuvo esencialmente limitada o atada a la planificación de ciudades (Perloff 1957, Walker 1950) y con un fuerte sesgo hacia el determinismo ambiental. La tarea fundamental en aquel entonces era la de preparar los famosos 'planes maestros'. Con el desarrollo de las técnicas y teorías de toma de decisión (Simon 1947, 59 etc...), los modelos macroeconómicos keynesianos y las cuentas nacionales, vino el advenimiento de la 'planificación comprensiva racional' especialmente económica. La planificación, en este caso, fue vista como un esfuerzo integrador para introducir racionalidad en el proceso político de toma de decisiones (ver Sterlieb y Burchell para una buena revisión del campo). La planificación, tanto nacional como regional, no llegó a satisfacer las esperanzas en ellas cifradas (Friedmann 1973, Wildawsky 1973, Heskin 1974). Así, las nuevas tendencias que empiezan a aparecer, se inclinan por la planificación, no tanto como un mecanismo racional para la toma de decisiones, sino como un proceso de guía u orientación social (societal guidance) (Etzioni 1971, Friedmannn 1973, Dunn 1971, Schon 1971). La corriente de planificación está por otro lado altamente relacionada con la escuela de desarrollo y subdesarrollo. La planificación espacial, por su parte, (que se le conoce con diferentes nombres como: economía regional, geografía económica, planificación física, manejo del territorio, etc...) empezó con la elaboración de modelos donde el espacio, o el medio, tenía una connotación claramente abstracta (Van Thunen, Cristhaller, Losch). El interés era incorporar, al análisis económico, la 'fricción de la distancia'

/como una

como una variable fundamental. Una variable que, de acuerdo a estos pioneros, sería capaz en sí misma de determinar la organización y ubicación de las distintas actividades económicas - eventualmente sociales - de una región. Siguieron a estos pioneros, las 'escuelas de localización' de la actividad económica que iniciara principalmente Weber y que fueran más completa y profundamente elaboradas por Walter Isard en los años cincuenta. Estas nuevas aproximaciones empezaron a tratar con el espacio real, en vez de abstracto, lo que les significó un reconocimiento y fuerza que las corrientes precursoras nunca tuvieron. La primera conclusión fue que el espacio o el ambiente, de por sí, no son suficientes para explicar o entender la localización relativa de las diferentes actividades de una región. Las ideas en torno al desarrollo transicional y las estrategias de *desarrollo balanceado* o desbalanceado (Nurkse, Rosenstein Rodan, Chenery, Hirschman y otros) más las ideas seminales de Schumpeter (innovadores) encontraron expresión en la famosa teoría de los 'polos de desarrollo' de Perroux. Los problemas de dicha aproximación (basada en la observación del caso europeo, especialmente el francés) empiezan a ser evidentes desde la publicación de Myrdal (1957) donde los efectos 'back-wash' son identificados con claridad y por primera vez. En los años sesenta Friedmann construye su bien conocida teoría de 'centro-periferia' que trae a colación los temas de difusión e innovación, pero que empieza a aproximarse al problema del desarrollo y subdesarrollo dentro de un marco integral. Partiendo desde una posición fuertemente sesgada al determinismo ambiental, se llega, nuevamente, al determinismo social. La mayoría de los proponentes de estas últimas tendencias son académicos neo-marxistas como Harvey, Castells o Wallerstein (ver Soja 1978).

Finalmente, las tendencias más recientes reconocen que "las relaciones espaciales y sociales son dialécticamente interactivas e interdependientes. Las relaciones sociales son tanto formadoras de espacio (medio) como determinadas por el espacio" (Soja 1978, p.11).

/Esta última

Esta última es la corriente de la 'dialéctica-socioespacial' 40/ (Soja, Lefevre, Castells, Amin y otros) que trata de proponer un método de análisis más que soluciones específicas. Dentro de la planificación espacial, las diferentes proposiciones específicas que se encuentran en la literatura, constituyen, a mi juicio, tendencias independientes.

Entre ellas se distinguen el 'ecodesarrollo' (Sachs), los 'asentamientos-ecosistemas' (Lee Smith) y las 'regiones agropolitanas' (Friedmann) que el lector más interesado puede revisar. En general, todas ellas son expresiones de la evolución de la planificación de acuerdo a como la he descrito muy sucintamente. Todas ellas constituyen proposiciones que integran las estructuras sociales y ambientales, tanto naturales como construidas.

Finalmente llegamos a la que, probablemente, sea la tendencia más importante en términos de su difusión y seguidores; la escuela de las 'externalidadas' y el análisis de costo-beneficio. Varias razones contribuyen a explicar la importancia de esta tendencia. En primer lugar, ésta corresponde al enfoque que generalmente adoptan los países más avanzados donde estas técnicas de análisis han sido elaboradas; países donde el problema fundamental no parece ser la necesidad de cambio, sino el ajuste del sistema.41/ En segundo lugar, gran parte de la asistencia financiera que los países desarrollados y los organismos internacionales ofrecen, debe ser presentada en los términos descritos por alguno de los muchos manuales existentes.42/ Finalmente, y quizás siendo la razón más poderosa de la difusión y popularidad de esta tendencia, está el hecho

40/ Término introducido por Soja.

41/ Esto es desde el punto de vista de los países en cuestión. Desde un punto de vista mundial, el problema es claramente diferente. Esta es la posición de la escuela neomalthusiana. Si países como EE.UU. con aproximadamente 6% de la población mundial consumen cerca del 40% de los recursos - también mundiales - la necesidad de cambio es evidente para o desde el punto de vista del mundo. Desde el punto de vista de USA, naturalmente se trata sólo de reajustar el sistema.

42/ Los más usados hoy en día son UNIDO y OECD.

/de que,

de que, aún con todos los defectos, no parecen haber, por el momento alternativas mejores. Ver polémica Muller (1974), Peterson (1975), Cohen (1975) y Walker y Bayley (1977).

Las evaluaciones en unidades físicas (balances de materiales y energéticos) aunque parecen promisorias aún no han llegado a ser suficientemente operativas (Kneese et al. 1971, Odum 1971, 1976, Dickinson 1977, Chapman 1975). Aunque esta corriente (costo-beneficio) tiene sus raíces en la economía neoclásica, ha logrado evolucionar hasta llegar a una situación intermedia entre esta última y la planificación. Reconoce las fallas estructurales del mercado, como es la falta de consideración apropiada del largo plazo, las externalidades, las economías de escala, la falta de dirección, los problemas de bienes públicos, etc., que justifican, de acuerdo a esta escuela, la intervención y control, en diferentes grados, del sistema económico. Esta intervención y control, no obstante, están justamente orientadas a suplir las deficiencias del sistema de *mercado*, que, de acuerdo a esta tendencia, es aún el mecanismo más apropiado para la asignación de recursos. Del mismo modo, esta tendencia mantiene su fe en el avance de la tecnología, el tecnicismo y la especialización. Todo ello conduce al análisis desintegrado o parcialista de la realidad social. La mayoría de las contribuciones en este campo están orientadas a ofrecer una 'técnica' para la evaluación de algún aspecto específico del medio ambiente. Por ejemplo, calidad del agua, contaminación del aire, ruidos, parques nacionales, etc. (ver Weindrich 1968, Wisecaser 1973, Freeman/Haveman 1973, Tolley 1973, Etzold 1973, Diveman y Lago 1971, Chichetty et al. 1973, Krutilla y Chichetty 1972, Licary y Owen 1971).43/

43/ Ver también debate: Muller 1974, Peterson 1975, Loran 1975, Cohen 1975, Walker y Bayley 1977, Hufstader 1977, Adler 1974 en el *Journal of Environmental Systems*.

/Gran parte

Gran parte de los autores que pertenecen a esta tendencia parecen concordar con Weindrich cuando éste afirma que "la mayoría de los costos asociados a la contaminación ambiental pueden ser tabulados por ingenieros, doctores u otros expertos profesionales" (1968, p.33). Esta posición, ciertamente tiene sus detractores. Nijkamp (1976) sostiene que "la información sobre la cual deben basarse las decisiones concernientes a impactos ambientales frecuentemente no existe o es al menos incompleta (p.1, énfasis añadido). La esencia de la discusión tiene que ver con la definición del medio ambiente o lo que se entiende por problema ambiental (ver Gallopin 1978). Los distintos enfoques en esta materia son exactamente uno de los elementos que dan origen a las distintas escuelas de pensamiento que ya hemos descrito. Las posiciones van desde la definición del medio ambiente como simple contaminación que afecta al consumidor (en el sentido de que éste esté dispuesto a pagar), hasta las aproximaciones de Founex o los McHales que hablan de la 'polución social'. Ninguno de los extremos es, creo, adecuado. Los problemas ambientales no se reducen a la contaminación y tampoco son 'todo' (ver Adler 1974). Es interesante observar que los extremos recién mencionados corresponden estrechamente a las posiciones de países desarrollados y subdesarrollados respectivamente. En un caso se trata de ajustes marginales al sistema, en otro, se trata de cambios estructurales. Es muy importante tener presente este tipo de consideraciones al analizar las diferentes tendencias y sus respectivas sugerencias de políticas a seguir. Este punto además, trae a colación la discusión sobre la neutralidad ideológica de las técnicas de costo-beneficio. ¿Puede la técnica, por ejemplo, aplicarse a casos en que el resultado del proyecto involucra cambios estructurales? (Ver Melnick 1978, apéndice.)

Para la evaluación económica del impacto ambiental dentro del marco de las técnicas del análisis de costo-beneficio, hay distintas proposiciones en la literatura. Entre ellas destacan: i) cálculo de áreas bajo la curva de demanda o cambios en precios relativos. Este tipo

/de evaluación

de evaluación proviene directamente de la escuela neoclásica y se basa en el principio de las curvas de indiferencia. Con distintos precios relativos se alcanzan distintos niveles de utilidad (efectos renta y sustitución). El problema fundamental es la agregación de curvas individuales (Arrow 1962, 'teorema de la imposibilidad'). En términos de evaluación y políticas a seguir en base a estos cambios de precios (cambios en la demanda) éstas se derivan de las 'elasticidades precio de la contaminación' las cuales se usan para estimar costos o beneficios eventuales.44/

Las deficiencias de este método son más o menos evidentes y han sido mencionadas en la crítica general al sistema de mercado. Pearce (1976) demuestra cómo la no correspondencia entre el impacto económico y ambiental hace que el 'eventual' óptimo paretiano alcanzado por el mercado no es, necesariamente, un óptimo ambiental. Baumol (1974) demuestra cómo el deseo de pagar por el consumidor es elástico con respecto al ingreso, lo que introduce problemas de distribución.

Un segundo método ii) de evaluación económica del impacto ambiental es el cálculo de los gastos extras (out of pocket principle) para el consumidor o agente económico en general. Esencialmente, este método consiste en sumar los gastos extraordinarios ocasionados por la contaminación ambiental (por ejemplo, pinturas, filtros, lavanderías, medicinas, etc....). Las inconveniencias de este método son evidentes en sí mismas, aunque podría ser de alguna utilidad en proyectos menores (ver Melnick 1978, apéndice p.10). Métodos más sofisticados son los de iii) Helliwel (1969), iv) Goselink (1973) y v) Klaasen y Botterwey (1976) (ver Nijkamp 1976). Helliwell intenta desarrollar un sistema en base a ponderaciones múltiples (índices) con factores diferenciales de conversión monetaria. Gosselink propone un sistema basado en la energía primaria de un ecosistema, transformada a unidades monetarias con un

---

44/ $\frac{\frac{dP}{P}}{\frac{dC}{C}}$ o $\frac{dP}{dC} \times \frac{C}{P}$, esto es: cómo cambian los precios debido a cambios en los niveles de contaminación o daño ambiental. Si por ejemplo, un proyecto aumenta el nivel de decibeles de un determinado barrio, se puede estimar la depreciación del valor de la propiedad (a través de las elasticidades) e introducirlo como un costo 'social' del proyecto. También, en base a los coeficientes de elasticidad, se puede optimizar la contaminación deseada.

/cuociente entre

cuociente entre el producto nacional y el consumo total de energía del país o región. Klaasen y Botterwey, sostienen que el criterio de 'no estropear más el ambiente' es el más adecuado y proponen como medida del daño ambiental los 'proyectos sombra'. Estos proyectos sombra son aquellos proyectos derivados del proyecto principal que estarían destinados a restaurar (a su estado original, previo al proyecto principal) el ambiente. Todos estos sistemas de medición presentan dificultades serias y deben ser utilizados con suma precaución.45/

Dentro de esta línea de pensamiento (costo beneficio y externalidades) es interesante mencionar el bien conocido principio de 'la mano oculta' (hidden hand) de Hirschman (1967). Este sostiene que 'una mano oculta' evita ver ciertos problemas asociados a determinados proyectos. Una vez que éstos están en marcha, el proyecto normalmente debe seguir lo que fuerza la creación de soluciones nuevas. Esas soluciones son una forma de progreso, de acuerdo a Hirschman. El principio es interesante y abre la perspectiva a un sinnúmero de especulaciones de tipo ambiental. Especulaciones que dejamos abiertas al lector.

Finalmente, queda por analizar el problema del signo de la tasa social de descuento que se usa en el análisis de costo-beneficio. Convencionalmente ésta es positiva. Ello es debido a la filosofía del crecimiento y los principios básicos del darwinismo social. Efectivamente, todo el mundo espera ser 'más rico' en el futuro y por ende la tasa de descuento es positiva.

Dentro de una perspectiva ambientalista, especialmente de límites físicos o sociales al crecimiento, el signo de esa tasa no es necesariamente positivo. Esto da origen a la "paradoja de la tasa social de descuento" (Melnick 1978). Técnicamente, el signo de esta tasa no presenta mayores dificultades o consecuencias. Desde el punto de vista de 'estilos de desarrollo', no obstante, el signo resulta ser clave. Aunque personalmente no creo en la necesidad de usar una tasa negativa, si creo que éstas deben ser sustancialmente menores a las que corrientemente se usan, si es que se va a usar el análisis costo-beneficio para la evaluación.

45/ Para más detalles de estas técnicas y sus respectivos problemas, ver (Melnick 1978), apéndice.

/Hasta aquí

Hasta aquí hemos presentado las características principales de las grandes tendencias en materia de medio ambiente y desarrollo, o la forma en que nuevas o tradicionales escuelas de pensamiento enfrentan los temas ambientales. Es interesante revisar a continuación la manera en que algunos autores ven estas grandes corrientes de pensamiento.

Bruce Briggs (1973), por ejemplo, sugiere una clasificación muy corriente en la literatura. Este divide los enfoques en dos categorías fundamentales: (i) los 'medio ambientalistas' y (ii) los 'superconservacionistas'. Esta clasificación es básicamente de carácter normativo y trata de dar énfasis al tipo de enfoque que debe ser usado o cuál debe ser evitado. Efectivamente, la vuelta a los ambientes pristinos, dado el avance de la tecnología y los niveles de población mundial existentes hoy en día, no es más que un sueño. Más aún, y como enfatiza CEPAL (1977), los impactos de las actividades económicas o sociales en el ambiente pueden ser tanto positivos como negativos. Por ello, la única posición 'razonable' o posible en materia de medio ambiente y desarrollo es aquella que decididamente aboga por la intervención humana a través de ecosistemas (medioambientalistas de acuerdo a Briggs). Este tipo de enfoque, basado en el principio fundamental de la ecología humana de que las especies humanas no ocupan un nicho predeterminado en el sistema ecológico (Hawley), representa un avance significativo con respecto a la filosofía de determinismo ambiental y sus nuevas expresiones del movimiento conservacionista. También, en alguna medida, rechaza los principios fundamentales del evolucionismo darwiniano, aún muy respetado en diversos círculos.

En Weiner (1973) encontramos un ejemplo de la clasificación más básica posible y por ende muy conocida. Esta diferencia entre (i) los neo-malthusianos y (ii) los post-industrialistas. El criterio básico de esta clasificación es el problema de los límites, al cual ya nos hemos referido anteriormente.

Harvey desde un punto de vista marxista, parece suscribir esta clasificación, añadiendo que la filosofía neo-malthusiana es el resultado natural de enfoques basados en metodologías lógico-positivistas. Harvey

45/ Para más detalles de estas técnicas y sus respectivos problemas ver (Melnick 1978), apéndice.

/sostiene que

sostiene que una aproximación metodológica 'relacional' es suficiente para superar los problemas catastrofistas que se anuncian en los resultados alcanzados a través de la simple extrapolación lógico-positivista. Berry et al. (1976) también parece suscribir (implícitamente) a esta clasificación al hablar de los tipos de crecimiento exponencial y logístico. Es interesante destacar que tanto la posición de la economía neo-clásica como la marxista abogan por el post-industrialismo, aunque con diferentes proyecciones para el futuro del sistema. Quizás, éste sea el único punto común que se puede encontrar entre estas dos escuelas.

Por su parte O'Riordan (1977) ha trabajado un interesante y mucho más completa clasificación. Para él, "es el tema de la justicia social que realmente define la esencia del debate medioambientalista" (p. 3). "La crisis medioambiental - continuúa O'Riordan - que observamos no es un problema de contaminación o escasez de recursos, ni siquiera de caos económico: es, simplemente, un problema de injusticia en la distribución de la riqueza y el uso de los recursos en relación a su propiedad y valor" (p. 7).46/ Así, O'Riordan elabora una clasificación de las 'ideologías medioamientales' que, a su juicio, se pueden dividir en "ecocentristas" y "tecnocentristas". Esta clasificación parece muy cercana a las que hasta aquí hemos identificado como neo-malthusianas y post-industrialistas, pero aquí trabajada con mucho mayor detalle. O'Riordan incluye en su clasificación los debates en materia de determinismo medio ambiental y las posiciones relativas de las especies humanas en los sistemas ecológicos. Las diferentes posiciones que se adoptan en esos aspectos sirven de base para las subclasificaciones de las dos tendencias fundamentales que O'Riordan ha introducido.

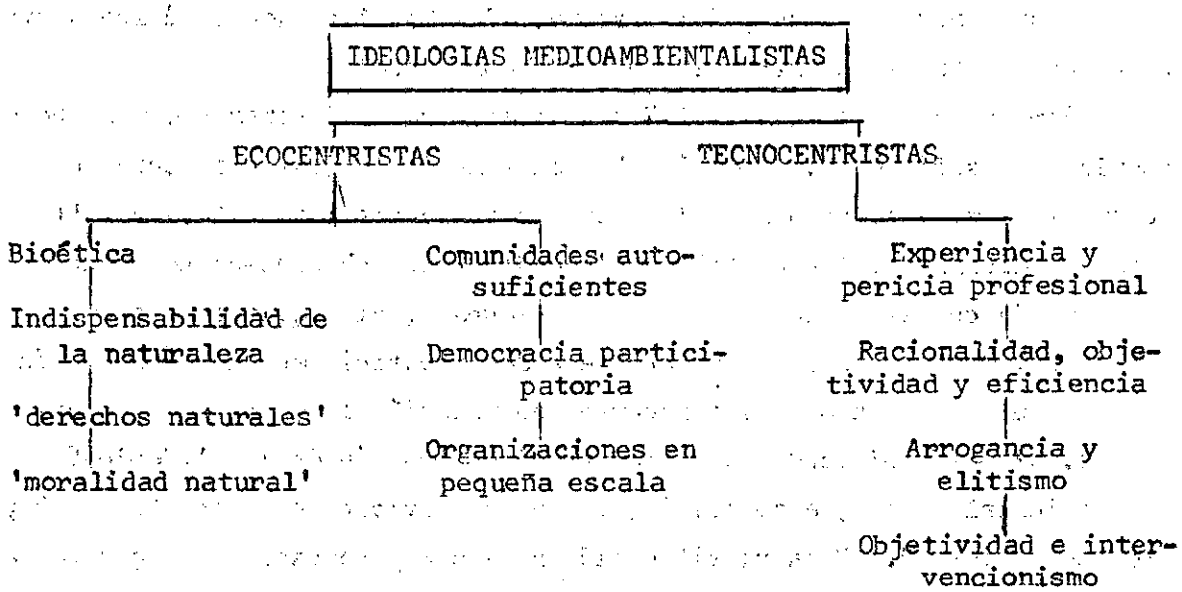
Para los ecocentristas, las estructuras sociales consideradas como 'deseables' para las organizaciones humanas deben ser buscadas en los ejemplos de la naturaleza. A su vez, la implementación de esa organización puede ser llevada a cabo a través de una "bioética", una "moralidad natural", de "principios de escala reducida", o "democracia participatoria"

46/ Nótese la estrecha relación con la escuela de 'límites sociales'.

/(ver

(ver figura IV). Por otro lado, los tecnocentristas creen en la "experiencia profesional", la "racionalidad", la "objetividad" y la "eficiencia", que son, en definitiva, los elementos que permiten superar cualquier y eventual problema medioambiental, y que, por lo tanto, llevan a la sociedad post-industrial.

Figura IV



O'Riordan 1977, p. 4.

O'Riordan denuncia la inocencia de las posiciones tecnocentristas al ignorar los problemas de orden político. Acusa a esta tendencia de ser, en definitiva, un movimiento político de carácter elitista. De hecho O'Riordan sostiene "la idea de los límites está siendo popularizada a las expensas de aquellos menos favorecidos en términos ambientales" (p. 9). Este es justamente el tipo de argumentos que las naciones subdesarrolladas plantearon antes de la conferencia de las Naciones Unidas en 1972, anticipando eventuales resoluciones que pudieran emanar de esta última, presionadas por el poder de los países más avanzados, en el sentido de adoptar normas y estándares únicos para el mundo. El informe de Founex recogió este tipo de problemas, pero demostró también las dificultades conceptuales a las que puede llevar una posición de compromiso político

/sin un

sin un respaldo teórico adecuado. O'Riordan finalmente concluye con lo que para él son las futuras ideologías medioambientales (que para mí son ya una realidad). "La división - indica O'Riordan - ecocentrismo-tecnocentrismo continuará probablemente como la división fundamental del movimiento ambiental, pero será separada entre los liberales y los conservadores" (p. 11). En términos de la naturaleza del cambio social, diría yo, la división pertinente parece ser entre los ecocentristas y los tecnocentristas. En términos de la dirección e intensidad, la división pertinente parece ser entre liberales y conservadores.47/ En la figura V hemos integrado la clasificación de O'Riordan y algunas de las tendencias que hemos identificado hasta aquí.

Figura V

Teoría ideológica	Tecnocentristas	Ecocentristas	Dirección del cambio
Conservadores	- Economía neoclásica - Planificación convencional	- Conservacionistas - Catastrofistas	Hacia viejas formas de organización
Liberales	- Proponentes de los cambios marginales - Análisis de externalidades - Costo-beneficio	- Ecología humana - Ultimas tendencias de la planificación espacial	Hacia nuevas formas de organización

- intensidad o 'radicalidad' del cambio +

47/ La identificación de las corrientes políticas que aquí propone O'Riordan muestran su claro sesgo hacia el sistema americano y ciertos países europeos. Johnson, por ejemplo, usando el ejemplo de Inglaterra como referencia para su trabajo, ofrece un distinto arreglo de posiciones políticas.

/La clasificación

La clasificación de O'Riordan, al parecer, estuvo fuertemente influenciada por el análisis que Burger hiciera de las diferentes posiciones políticas con respecto al medio ambiente. Burger (1974) está inicialmente interesado en el análisis de "los cambios políticos que puedan llevar a un futuro mejor" (p. 237). En cierto sentido, el análisis de Burger presenta interesantes similaridades con las ideas de Johnson. Efectivamente, Burger se preocupa del importantísimo tema de la transición a nuevas formas de organización social, tema frecuentemente descuidado por analistas y pensadores sociales. Burger usa como referencia el medio ambiente y de allí el interés para este trabajo.

El punto de partida para Burger, es diferenciar entre las ideologías que abogan por una reforma ecológica o un tipo de sistema radicalmente distinto al presente, y aquellas ideologías que se oponen a cambios fundamentales en el sistema. Estas últimas incluyen, de acuerdo a Burger, los economistas clásicos, los defensores del capitalismo liberal y los marxistas ortodoxos. Estos últimos, argumenta Burger, "también muestran la creencia en las bendiciones de la industrialización, el progreso tecnológico y el crecimiento material" (p. 240). Los reformistas, a su vez, pueden ser divididos, de acuerdo a Burger, en cuatro tipos: el primero corresponde a aquellos que "creen que la crisis ecológica va, a las últimas, a lograr la tan buscada armonía para nuestras sociedades y para el mundo en su conjunto" (p. 240). Esta posición, comenta, es además de ingenua, extremadamente peligrosa. Si esa tan buscada unidad no llega a hacerse realidad, bien podría ser una fuente de desilusión para algunas naciones que, enfurecidas por la 'irresponsabilidad' de aquellos otros países reacios a aceptar su participación relativa en el sistema, se negaran a unirse a éste. Esto podría dar origen a "guerras santas" en el nombre del medio ambiente. Como Burger señala, "si esta visión llega a ser ampliamente aceptada, el fascismo estará escondido y esperando a la vuelta de la esquina" (p. 214). A la luz de este tipo de argumentos, los esfuerzos de UNEP y los contenidos del informe de Founex adquieren un significado completamente diferente, en la medida que intentan imponer un enfoque que justamente se oponga a la idea de patrones universales que fomenten el intervencionismo. El segundo tipo de

/reformistas corresponde

reformistas corresponde a lo que Burger llama "la más bien inefectiva línea de pensamiento que frecuentemente se encuentra entre los reformistas liberales y que se caracteriza por una creencia excesivamente optimista en el poder de la razón" (p. 241). La reforma o el cambio se lograría, de acuerdo a esta posición a través de los cambios en la demanda y la modificación de los hábitos y comportamiento de los consumidores. Esta última, a su vez, se obtiene "principalmente a través de la educación".48/ Si consideramos las críticas y análisis que hemos hecho al sistema de mercado y la limitada - si es que existe - soberanía del consumidor en las decisiones de asignación, veremos que esta línea de pensamiento tiene un horizonte muy limitado. Como Mishan (1967) indica muy bien, los consumidores carecen de la opción fundamental que es, precisamente, elegir el conjunto de las posibles opciones. Estos dos primeros grupos pueden ser casi perfectamente superpuestos a los liberales tecnocentristas que identifica O'Riordan.

El tercer tipo de reformistas que Burger menciona son los 'izquierdistas de centro'. Esos "predicen que el debate público sobre la crisis ecológica va a causar, muy pronto, un cambio importante entre la mayoría de los políticos del mundo occidental capitalista que favorecen el estado intervencionista, lo que llevará a estas naciones al estado de madurez política necesario para la reforma básica" (p. 242). Este grupo niega las posibilidades de un ajuste o de una posible solución dentro del marco que impone el sistema capitalista industrial (ver también Harvey). Finalmente, este grupo sostiene que la revolución socialista es una precondición que "va a limpiar el camino hacia una política internacional en materia de ecología que será guiada centralmente por países o regiones mundiales" (p. 242, énfasis añadido).

El último grupo que identifica Burger entre los reformistas corresponde a los 'activistas ecológicos radicales' que temen un sistema post revolucionario de tipo elitista donde las decisiones sean tomadas arbitrariamente.49/ La estrategia de este grupo está basada en la

---

48/ Nótese la similaridad con el análisis de Kahn et al. 1976 sobre límites sociales al crecimiento.

49/ Se refiere al sistema político de Europa oriental controlado por la URSS.

/organización de

organización de la población por grupos y de acuerdo a los problemas ambientales a que éstos están sometidos.50/ Esta variedad de posiciones que Burger identifica está basada en el criterio de "cómo dividir equitativamente la carga de la sobrevivencia colectiva en el período de transición a la nueva sociedad". Sin embargo, esta clasificación carece de fundamentos teóricos.

Como hemos podido observar a través de las páginas de este trabajo, las posibilidades de análisis en el campo son vastísimas. Más aún, el tema aún carece de lineamientos generales sobre los cuales se encuentre algún consenso más o menos generalizado. Es muy difícil, por ejemplo, concordar en cuáles serían las materias o el enfoque para enseñar un curso en la materia. A continuación sugiero una clasificación simplificada de las tendencias en el tema y que se basa en una combinación de los diferentes criterios de organización que hasta aquí hemos presentado y analizado. Esta tipología intenta reconciliar los criterios i) teóricos, ii) ideológicos, políticos iii) normativos y iv) de estrategias de acción o de políticas a seguir.

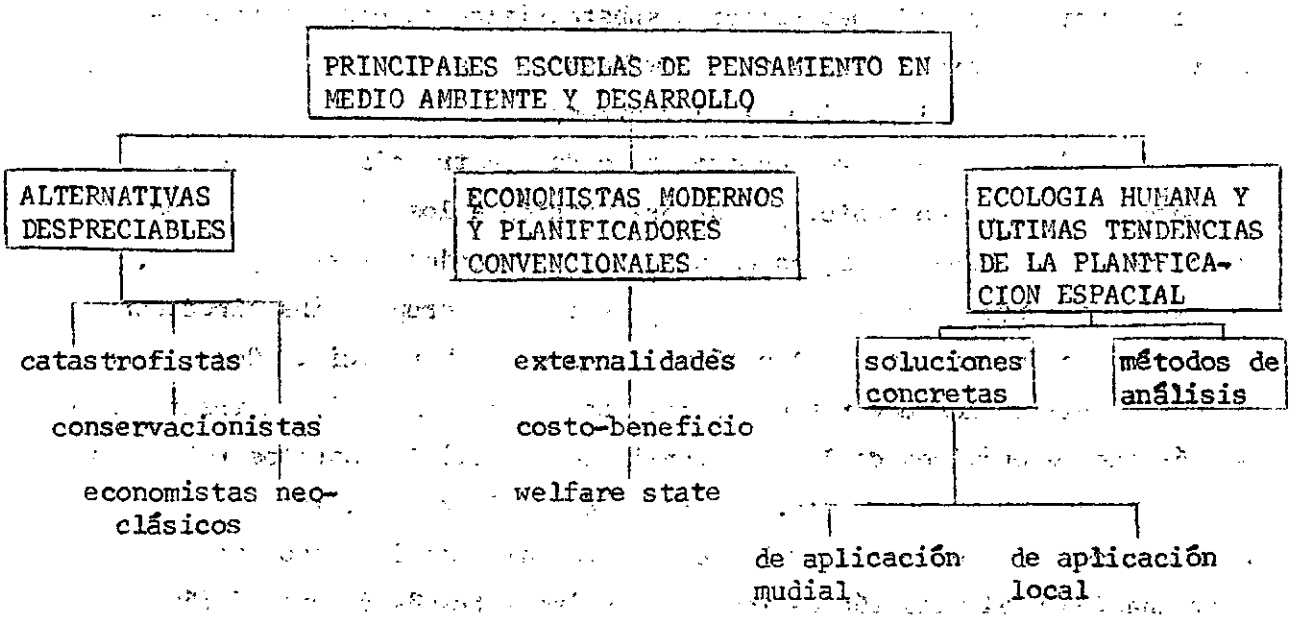
La clasificación que aquí se sugiere considera: 1) las alternativas 'descartables', 2) los economistas modernos y los planificadores ortodoxos y 3) las últimas tendencias de la planificación espacial y la ecología humana, dentro de un enfoque integralista (ver figura VI).

El primer grupo incluye a) los catastrofistas, b) los superconservacionistas y c) los economistas neoclásicos. Es mi convencimiento personal, que la importancia crucial de este grupo es la de reunir todos aquellos enfoques que deben ser evitados (posición normativa/teórica). Estas alternativas, si es que alguna vez fueron tales, están no sólo desplazadas históricamente, sino que sus enfoques teóricos descuidan completamente la naturaleza organizativa del hombre y su sociedad a través de los procesos culturales, políticos, educativos y sociales.

50/ Estas tendencias 'comunalistas' son todas derivaciones o 'rebrotes' del movimiento anarquista. (Ver Bookchin 1977, Friedmann 1973, Guerin 1970.)

/Figura VI

Figura VI



"Aquellos que abogan por el ecocidio, a pesar de su impresionante y noble retórica son simples terroristas" sostiene Bruce-Briggs (p. 160). Aquellos que propugnan la vuelta a los ambientes pristinos son los grandes soñadores románticos. Finalmente, los economistas neoclásicos con sus modelos a-temporales y a-espaciales parecen existir o interpretar una realidad muy diferente a la que al parecer comparte la mayoría de la humanidad. A pesar de que este último grupo estaría en vías de decadencia, es aún influyente en muchos países, ciertamente en Estados Unidos (Burger).

El segundo grupo de esta clasificación está fuertemente basado en consideraciones de carácter ideológico y tiene que ver con la naturaleza y dirección del cambio social. Este grupo es, quizás, el más importante de los tres en términos de sus contribuciones, influencia y difusión. En él se concentran la mayor parte de la experiencia práctica y la investigación empírica en el tema. Los he llamado 'economistas modernos y planificadores ortodoxos' para destacar el paso de la economía neoclásica a la planificación o intervención como tendencia histórica. Ciertamente, el análisis económico es y será siempre una parte fundamental de la planificación. Esta última, no obstante, surge ante el evidente fracaso de la economía neoclásica en materia social (Walker 1940, 1950). En ese sentido, los economistas más

/avanzados y

avanzados y los primeros planificadores parecen constituir un grupo en sí. Las tendencias más modernas difieren substancialmente con las escuelas convencionales u ortodoxas (ver Grabow/Heskin 1974, Friedmann 1973, 1978, Schon 1971, Dunn 1971, Etzioni 1971 y otros).

Ideológicamente, este segundo grupo de nuestra clasificación se caracteriza, en su conjunto, por su orientación a los ajustes marginales al sistema que, para ellos, es esencialmente el mejor sistema posible. Por ello, el grueso de las contribuciones en este grupo, gira alrededor del análisis de proyectos y las técnicas de costo-beneficio. Como ya lo hemos discutido, los mayores problemas conceptuales son: i) el tratamiento en términos económicos de las externalidades, y ii) los asuntos relativos a la tasa social de descuento. A través del primer tema, se introduce el problema de la intervención del gobierno (planificación) como uno de coordinación y eliminación de inconsistencias a través de una visión comprensiva e integral. Porque las externalidades también pueden ser positivas, la idea de planificación y las 'estrategias de crecimiento' aparecen explícitamente tratadas dentro de esta tendencia; cosa que ciertamente no pasa dentro del esquema de la economía neoclásica. Es por medio de las tasas de descuento, que este grupo parece abordar el tema del tiempo y los horizontes de planificación. Como podemos observar, temas de alto contenido político y social son reducidos a consideraciones de carácter puramente técnico. Los principales exponentes de esta línea de pensamiento son comúnmente atacados como tecnócratas. Es interesante destacar que muchos de los proponentes de esta posición reclaman para sí el apelativo de liberales. Como Burger y O'Riordan observan, los así llamados 'liberales' no son más que tecnócratas y <u>los más peligrosos</u> defensores del <u>statu quo</u>.

El análisis de las externalidades podría decirse que empezó formalmente con Scitowsky en 1952. Desde entonces ha sido tratado extensamente en la literatura económica, especialmente en la evaluación de proyectos. La idea de externalidades, no obstante, se remonta a los escritos de Pigou y Marshall. Los primeros esfuerzos por integrar los aspectos sociales al tema del desarrollo fueron justamente a través del uso de la idea de externalidades, que ciertamente no condujo a grandes resultados en términos de nuevos estilos de

/desarrollo y,

desarrollo y, por consiguiente, mejores y más justas sociedades.50a/ El fracaso de ese modo de tratar los problemas sociales postergó, y sigue haciéndolo, el progreso social. Hoy en día, la sociología ofrece enfoques mucho más agresivos para el tratamiento de los problemas sociales, elementos que se integran ya a las nuevas aproximaciones económicas al tema del desarrollo. Es muy importante destacar los antecedentes filosóficos de las aproximaciones intelectuales a los problemas de organización social. Las viejas tradiciones en materia de interpretación social pueden remontarse, quizás, a Hobbes y Locke que siguieron la tradición de Hoocker (siglo XV) y su noción del 'contrato social'. Locke y Hobbes veían el contrato social desde dos perspectivas muy diferentes y que dan origen a la 'base' de los diferentes enfoques sociales que ya he mencionado. Mientras que Hobbes ve el 'estado natural' del sistema social como esencialmente conflictivo, Locke lo ve esencialmente como armónico y pacífico. Jacques Rousseau sigue la tendencia de Locke para definir el "contrato social" como un problema de consenso y guía social. Las teorías marxistas logran sistematizar con gran profundidad un esquema basado en una sociedad esencialmente conflictiva. El capitalismo liberal y la economía neoclásica son la expresión de concepciones sociales basadas en el principio de la armonía. De esta última, entonces, se deriva el análisis marginalista, en la cual las mejoras en materia de evaluación de proyectos y los incrementos de productividad son la clave del éxito social que se basa, dada la condición de armonía, en la expansión material.

En general, sin embargo, el análisis de costo-beneficio ha evolucionado hasta llegar a una etapa en la cual muchas externalidades son efectivamente internalizadas. El desarrollo de las técnicas de insumo-producto y las facilidades en materia de computación permiten la inclusión de largas cadenas de efectos indirectos. La programación lineal (y no lineal) permite el uso de mejores soluciones duales (precios sombra), para la valoración de los costos y beneficios. Finalmente, la intensidad

---

50a/ Esa es la idea de los efectos multiplicativos, la difusión etc., que está presente en los modelos transicionales de desarrollo. El principio fundamental es esperar hasta que las externalidades 'positivas' del proceso de crecimiento alcancen a la masa.

/con que

con que se han venido explotando los recursos y los innumerables proyectos que se llevan a cabo cada día, han aumentado, considerablemente, los conocimientos en materia de evaluación y externalidades que están disponibles para los nuevos proyectos a ser evaluados. Esto, a su vez, aumenta la validez y posibles proyecciones del mecanismo de la 'mano escondida' de Hirschman que ya hemos presentado.

De cualquier manera, y aunque dichas técnicas sigan mejorando, su esencia misma puede, a mi juicio, ser cuestionada. En definitiva, da la impresión que tanto el capitalismo como el socialismo (como sistemas) y tal como los conocemos hoy en día, están experimentando severas crisis de objetivos y dirección. En ese sentido, mejores técnicas de evaluación de proyectos no ayudan mucho en la búsqueda de soluciones estructurales. Más aún, los criterios (me refiero aquí a los precios sombra, los horizontes temporales usados en el descuento de costos y beneficios, las tasas de descuento, etc.) emergen del mismo sistema que se encuentra en crisis y por ello, no hacen más que reforzar las tendencias fundamentales de éste (Schumacher 1974, Toffler 1975, Galbraith 1974, Mishan 1977 y otros). Las evaluaciones, por otro lado, son siempre llevadas a términos monetarios y, por ello, en el mejor de los casos, no se consigue más que un 'second best' a la solución neoclásica. Sin lugar a dudas, no se trata aquí de negar la tremenda utilidad del mercado y los precios como instrumento de distribución. Se trata, creo yo, de rechazar, severamente, la estricta evaluación monetaria - y la mayoría de las soluciones duales - como criterio único para propósitos de la asignación de recursos y la toma de decisiones. Lamentablemente, por el momento, pareciera como sostiene Hay (1976) que "las imperfecciones del análisis de costo beneficio no previenen el hecho de que éste sea aún el mejor instrumento <u>disponible</u>" (p. 718, citando a Harrison 1974, énfasis añadido).

Nuestra sugerencia es que la teoría del valor, tan frecuentemente despreciada u olvidada, debería ser traída a colación nuevamente y como parte primordial de la investigación económica <u>y social</u>. Aunque Ricardo y Marx no fueron capaces de ofrecer una teoría del valor suficientemente

/comprensiva u

comprensiva u operativa,51/ la solución de la escuela marginalista tampoco llegó, ni siquiera cercanamente, a una adecuada solución del problema. Estos últimos, no obstante, fueron capaces de dar una respuesta 'interesante' a la vieja paradoja del precio relativo de los diamantes y el agua. Problema que hasta entonces había roto las cabezas de muchos economistas clásicos. La idea de la utilidad total creciente y la utilidad marginal simultáneamente decreciente, fue un gran avance en materia de análisis económico. Sin embargo, no logró ser más que una teoría de los precios, cuando competía por la explicación del 'valor'. Ambos son importantes (precio y valor), pero yo me inclinaría a sostener que sólo el problema del valor es fundamental.52/

La economía clásica buscaba una teoría del valor 53/ para encontrar una solución al problema del equilibrio general. Como señala Barber (1967) Smith "estaba interesado en el desarrollo de una teoría del crecimiento económico" (p. 27) o del 'desarrollo' en sus términos más amplios. En verdad, la única forma de incorporar en una solución común o que permita integrar los diferentes tipos de actividad que conforman un sistema económico, es a través de una teoría del valor que les sea común. Las teorías marginalistas lograron esto con su teoría de los precios basada en la utilidad marginal decreciente y el supuesto de la racionalidad económica del hombre económico. De esa manera, los cuatro precios básicos (y esencialmente diferentes) de la economía pueden ser llevados a una situación común y, de ese modo, a una solución de equilibrio general.54/ Cómo he mencionado, a pesar de haber constituido una gran contribución al análisis económico que efectivamente permitió diseñar los primeros modelos de

---

51/ No pudieron resolver adecuadamente los problemas de: i) recursos naturales, ii) demanda, iii) evolución tecnológica y iv) información.

52/ Es importante destacar que, siendo el precio una función de las utilidades marginales, la utilidad marginal no es la utilidad de la última unidad consumida, pero la tasa de cambio de la utilidad total. El punto es simple pero no trivial (Friedmann, 1976).

53/ La búsqueda empezó con las teorías del 'excedente' (Barber 1967).

54/ Estos cuatro precios son: i) precios de bienes y servicios, ii) tasa de interés, iii) precio del trabajo y iv) tasa de cambio (Schumpeter 1957).

/equilibrio general

equilibrio general, la teoría neoclásica no se aproxima, ni cercanamente, a una teoría del valor. Esto es parte del tema que tratamos en la introducción, donde se destacó la falta de dirección en el sistema; una manifestación, a mi juicio, de más de un siglo de producción sostenida y de explotación de nuestros stocks de recursos naturales, sin una adecuada noción del valor de lo que se produce.

Este problema de la teoría del valor da una nueva entrada al tema del medio ambiente en el desarrollo económico y social. Es evidente que el desarrollo tiene una componente de crecimiento. Crecimiento, sin embargo, debe ser entendido no como la maximización del producto nacional, sino del valor (no monetario) de la producción.

Es mi convencimiento personal que el medio ambiente como tema o disciplina, tiene alguna voz en el tratamiento del valor en un sistema social. Como O'Riordan señala, "es quizás muy probable o cierto que el desarrollo económico moderno estará basado más en una teoría ecológica del valor que en una teoría del valor trabajo" (p. 11). La misma idea se encuentra en la escuela de los límites energéticos al crecimiento, y en las escuelas de balances de materiales. Es interesante, recordar parte de la evolución de los conceptos y teorías económicas. Los modelos de Walras y Cassel estaban presentados en ecuaciones que tenían la cantidad como variable dependiente ($q=f(p)$). Marshall (reconocido como uno de los padres de la economía neoclásica), en cambio, expresó sus ecuaciones del equilibrio parcial en el sentido exactamente opuesto. Esto es con el precio como variable dependiente ($p=f(q)$) enfatizando así la importancia del consumidor (demanda) como el soberano del mercado. Por largo tiempo los economistas restaron importancia a las distintas expresiones de dichas ecuaciones, argumentando que ambos tipos de formulación conducen al mismo equilibrio final, lo que puede ser comprobado con facilidad y poco refinamiento matemático. Leionjuvhud (1974), sin embargo, demuestra que conceptualmente los modelos no son equivalentes. Más aún, que presentan diferencias fundamentales, especialmente en la dinámica que lleva al equilibrio. De acuerdo a mi opinión, el modelo walrasiano está sesgado a la oferta como determinante del precio (¿valor?) mientras que el modelo marshaliano está sesgado claramente a la demanda como determinante de los

/precios o

precios o el valor (que es lo mismo en el contexto neoclásico) de un bien o servicio. Claramente, las consideraciones ambientales tienen poca, si alguna, relevancia en las aproximaciones marshalianas o neoclásicas. Es en ese sentido que criticamos todo el aparataje de costo-beneficio que en definitiva busca las valoraciones monetarias, llevando intrínsecamente esta herencia conceptual.

En resumen, lo que cuestionamos aquí, no es la teoría de los precios en sí, sino cualquier teoría de los precios que no tenga como base de referencia una teoría del valor. Al parecer, hay suficientes antecedentes para sostener que desde el punto de vista del medio ambiente hay 'algo' que decir en el tema. Si esto es así, las implicaciones en términos del estilo de desarrollo y el medio ambiente son claras de por sí.

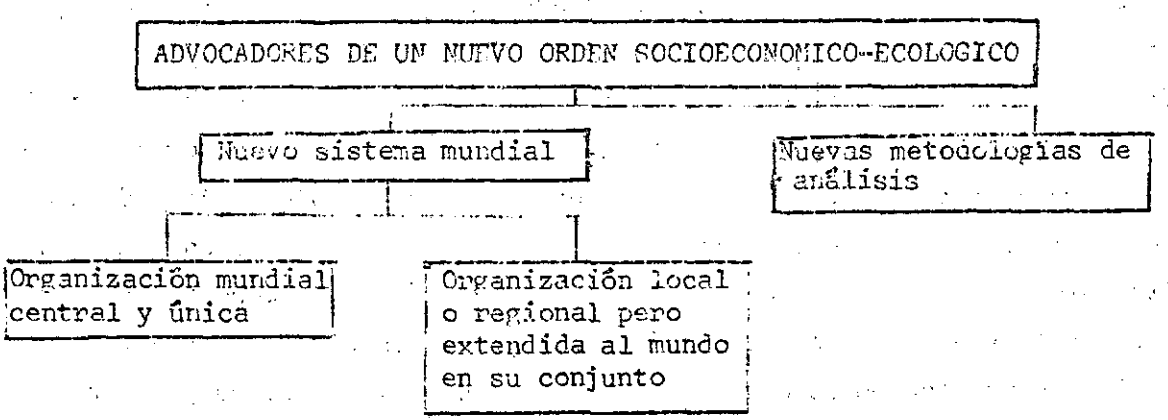
Existen tres alternativas importantes, y aún no completamente elaboradas, para reemplazar o complementar las técnicas de valoración monetaria en términos de costo-beneficio. Ellas son: los balances de materiales, especialmente Kneese et al. 1970, y Page 1977, el enfoque energético (Odum, Peterson y Dickinson) y la aproximación económica más convencional al problema de la energía, de Chapman. Ninguno de ellos, sin embargo, ha alcanzado el nivel de operacionalidad que permita reemplazar las técnicas convencionales de costo-beneficio. Potencialmente, no me caben dudas, son altamente promisorios y eventualmente reemplazarán los procedimientos actualmente usados en la evaluación. Los problemas básicos que estos modelos no han podido resolver adecuadamente son: i) política y poder (ponderaciones), ii) mejoras tecnológicas y de comunicaciones (especialización), y iii) el problema de la demanda o preferencias de los consumidores. Como se puede apreciar, son prácticamente los mismos problemas que enfrentan las teorías del valor que están sesgadas al lado de la oferta. La demanda trae consigo, también, el problema de las futuras generaciones.

Finalmente hemos llegado al último grupo de la tipología que se propone en este trabajo (ver figura VII). Aunque lo he llamado como las últimas tendencias en la planificación espacial y la ecología humana, hay muchas otras corrientes que pertenecen a este grupo y muchos esfuerzos individuales que difícilmente se podrían asociar a una tendencia en

/particular. Esta

particular. Esta es quizás la mejor descripción que se le puede dar; su carácter interdisciplinario. La esencia o el hilo central que une a los distintos miembros (autores) de este grupo es su decidida adhesión al cambio radical en el sistema. Su deseo es organizar una sociedad estructuralmente diferente, incluyendo un nuevo sistema de valores. Nadie en ese grupo acepta la posibilidad de encontrar una solución a través de reajustes en el sistema actual. La naturaleza exacta del sistema por el cual propugnan es muy diversa y no parece haber un consenso generalizado. También dada la magnitud y los alcances de esta tendencia, ninguno de quienes pertenecen a ella ha llegado al nivel operativo. A diferentes niveles, todos parecen estar a un nivel más o menos utópico, aunque la dirección es claramente promisoria.

Figura VII



Para propósitos analíticos, este grupo puede ser dividido en dos grandes grupos: i) aquellos que están buscando una solución mundial única o bajo un sistema de dirección unificado, y ii) aquellos que están buscando un método de análisis (social-económico y ecológico) que, aplicado a diversas situaciones, serviría para encontrar soluciones. Soluciones que son estructuralmente similares pero diferenciadas de acuerdo a las condiciones específicas de cada caso. El primer subgrupo, a su vez, puede ser descompuesto en dos tipos de aproximaciones al problema, una en que el mundo es manejado centralmente por alguna forma de autoridad y una segunda en que

/una solución

una 'solución tipo' es aplicada localmente (nacional o regionalmente) con control y dirección local y supervisión mundial. En la figura VII, se indican estas posibilidades.

Dentro de la escuela de límites que ya hemos revisado, un sector de ésta está trabajando decididamente en la nueva organización mundial. Esta escuela iniciada por los trabajos pioneros de Boulding en 1966 y Ehlrich en 1967, que introdujeron la idea de la economía de 'la nave espacial' y la 'bomba poblacional' respectivamente como los argumentos más importantes para sostener la idea de una nueva organización de carácter mundial. Las Naciones Unidas, al parecer, tomó ese desafío. Maurice Strong, ex secretario de UNEP delcaró que "el sistema de las Naciones Unidas es la única maquinaria disponsible para la coordinación y consulta mundial que los problemas presentes parecen demandar tan urgentemente" (prólogo a Kay y Skolnikoff 1972, énfasis añadido). El Club de Roma con sus cinco informes claramente pertenece a esta tendencia.55/ Muchos otros esfuerzos personales caen dentro de esta clasificación. Por ejemplo, Falk (This endangered planet, 1971), Ehlrich (The end of Affluence, 1974) Assimov (Earth Our Crowded Spaceship, 1974), Brown (World Without Borders, 1971), Ward y Dubos (Only One Earth, 1972), Ward (The Home of Man, 1976) y muchísimos otros que se encuentran con cada vez más frecuencia en la literatura. Todos ellos, además de su defensa sin compromisos por los más pobres, comparten el convencimiento básico de que hay un límite físico al crecimiento, asociado al estilo presente de desarrollo, y que además no estaría demasiado lejano como para descuidar su importancia. Todas sus proposiciones están basadas en dos pilares fundamentales: equidad y armonía con el medio ambiente.

La segunda orientación corresponde a aquellos que, aunque comparten la visión de una crisis global o planetaria (como el grupo anterior) y la necesidad de cambio, buscan la solución en la organización de unidades más pequeñas que el mundo en su conjunto. Ejemplos de esta posición son el 'ecodesarrollo' (Sachs), 'asentamientos ecosistemas' (Smith) y 'regiones agropolitanas' (Friedmann).

55/ The Limits to Growth (Meadows et al. 1972), Mankind at the Turning Point 1974, Reshaping the International Order (Tinbergen coordinador 1976), Goals for Mankind (Lazzlo et al. 1978), Beyond the Age of Waste (Gabor et al. 1978).

/La tendencia

La tendencia que busca no una solución específica sino un método de análisis, parece ser la más flexible de todas. La ecología humana, las tendencias más actuales de la planificación espacial y quienes abogan por un enfoque de 'unidad fundamental' de los hechos pertenecen a esta tendencia. El elemento básico aquí, es la idea de un 'paradigma abierto', a diferencia de aquellos que buscan soluciones específicas, que de alguna manera siempre llevan un sesgo determinístico. Lo más interesante de esta tendencia es que, aún propugnando la idea de un paradigma abierto, no llega al extremo del determinismo social. Esto es, no cualquier estilo de desarrollo es deseable aunque cuente con el consenso necesario. Se reconocen las restricciones ambientales como uno de los elementos de decisión para adoptar un estilo. Las variables ambientales, sin embargo, no son el elemento principal que decide la naturaleza más íntima del estilo; sólo la limita. Por ello, los modelos que se crean dentro de este esquema otorgan al ámbito político y social el máximo de grados de libertad posible y compatibles con las condiciones ambientales. Estas últimas son claramente una función de la tecnología y las formas de organización social. Melnick (1978) ofrece un modelo de análisis para el desarrollo que combina simultáneamente las restricciones sociales (necesidades básicas) y ambientales (carrying capacity) para el desarrollo.

Hemos completado, hasta aquí, una visión panorámica de las principales corrientes e ideas en materia de desarrollo y medioambiente. Se ha ofrecido, así, una revisión de las principales polémicas (con referencias bibliográficas) que requieren mayor investigación y trabajo analítico y que espero motiven a quienes se aventuran o ya están trabajando en la materia a buscar nuevas soluciones o caminos a seguir.

/BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Adler, C., "Differing Views: The Environment and Pollution Problems" Journal of Environmental Systems Vol. 4 No. 3 , Fall 1974

Alchian, A., "Information, Martingales, and Prices", Swedish Journal of Economics, 1974

_____., "Uncertainty, Evolution and Economic Theory", Journal of Political Economics 211, (1950)

Araujo Castro, J., "Environment and Development: The case of the developing countries", in Kay and Skolnikoff, ed., 1972, World Eco-crisis, The University of Wisconsin Press, 1972

Assimov, A., Our Earth Our Crowded Spaceship, Fawcett Publications Inc., 1974

Barber, W.J., A History of Economic Thought, Penguin Books, 1967

Baumol, W., "Environmental Protection and Income Distribution", ALDINE, 1974

Berry, et al., The Geography of Economic Systems, Prentice Hall 1976

Bishop, et al., "The Concept of Carrying Capacity", Report for the National Conference on Managing the Environment, EPA, Washington D.C., Office of Research and Development

Bookchin, M., Post Scarcity Anarchism, Ramparts Press, CA 1977

Bose, S., Carrying Capacity of Land Under Shifting Cultivation, Calcuta Asiatic Society 1967

Bose, R., "World Dynamics: A note", Science 177, agosto 1972

Boulding, K., "The Economics of the Coming Spaceship Earth" in Garret de Bell ed. 1970 (publicado en 1966)

Brown, L., World Without Borders, Vintage Books, 1972

Brubaker, S., To Live on Earth, New American Library, N.Y., 1972

Bruce Briggs, B., "Environmentalism vs Conservacionism" in Kaplan et al., ed., 1973

Buchanan, "External Diseconomies, corrective taxes and the market structure", The American Economic Review, 19

Burger, W., "Ecological viability: Political options and obtacles", in Raay and Lugo, ed., Man and the Environment Ltd., Totterdam University Press, 1974

Calhoun, J., "Mortality and Movement of Brown Rats in Artificially Supersaturated Population", Journal of Wildlife Management, 12 (2) 1948

Carvell and Tadlock, It is not too late ..., Glencoe Press, CA, 1971

CEPAL/PNUMA, (ECLA), El Medio Ambiente en América Latina, CEPAL/UN 1975,

_____, Agua Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, CEPAL/UN, 1977

Chapman, P., "Energy Costs: A Review of Methods", Energy Policy, Vol. 2, No. 2, junio 1974

Chapman, P., "The Energy Costs of Materials", Energy Policy, No. 3, marzo 1975

Chen, K., "Macroeconomic Analysis of the Human Environment", Journal of Environmental Systems, Vol. 1, (2), junio 1971

Chenery y Syrquin, Patterns of Economic Development, 1972

Chenery, et al., Redistribution with Growth, Oxford University Press, London 1974

Chichetty, C., et al., "Benefits or Costs? An Assessment of the Water Resources Council, Principles and Standards", ALDINE, 1973
Clapham, W., Natural Resources, McMillan, Co., N.Y., 1973
Clark, C., The Conditions of Economic Progress, McMillan, London 1951
Clarke, R., "Paradigm Lost", Mazinguira, No. 7, 1978
Clarke, G., Elements of Ecology, John Wiley, 1954
Coase, R., "The Problem of Social Cost", Journal of Law and Economics octubre 1960
Cocoyoc, Declaración de, Simposio sobre Modelos de Utilización de Recursos, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo. Cocoyoc, Estado de Morelos, México 8-12 de octubre 1974, UNEP/UNCTAD 1974
Cohen, A., "Note on Benefit Cost Analysis: A Questionable Part of Environmental Decisioning", Journal of Environmental Systems, Vol. 5, No. 3, 1975
Commoner, B., "The Environmental Costs of Economic Growth", in Robert Dorfman and N. Dorfman, Economics of the Environment, Norton 1971
_____, The Poverty of Power, Energy and the Economic Crisis, Bentam Books, N.Y., 1971
_____, The Closing Circle, Nature, Man and Technology, Bentam Books, N.Y., 1971
_____, "Dos Enfoques a la Crisis Ambiental", Comercio Exterior de México, marzo 1974
Cottrel, A., Environmental Economics, Halstred Press Book N.Y., 1978
Curry-Lindhal, K., Conservation for Survival: An Ecological Strategy, William Morrow and Co., 1972
Daly, H., Steady State Economics, W.H. Freeman and Co., San Francisco 1977, second edition
_____, "On Economics as a Life Science", Journal of Political Economy
Dasman, R., et al., Ecological Principles for Economic Development, John Wiley and Sons N.Y., 1973
Darby, M., Macroeconomics, McGraw Hill, 1976
Dasgupta, B. et al., "Environment and Development: A conceptual Overview", Institute of Development Studies, University of Sussex, 1977
De Jong, G., "Some Implications of the Costs of Environmental Policy", in Nijkamp, ed., Environmental Economics, Vol 1: Theory, Nijhoff Social Sciences Division, Leiden 1976
De Vos, A., "Ecological Conditions Affecting the Production of Wild Hervivorous Mammals on Grasslands", Advances in Ecological Research, Vol. 16, 1969, edited by J.B. Cragg
Demsetz, H., "Toward a Theory of Property Rights", American Economic Association ( )
Detwyler, T., Man's Impact on the Environment, McGraw Hill Co., N.Y., 1971
Dickson, P., The Future File, Avon Books, 1977
Dickinson, J., "Perspectiva de un Geógrafo en el Desarrollo", septiembre 1977, (borrador)
Dieveman, P. y A. Lago, "Environmental and Social Costs Impacts of Northeast Corridor Transportation System Technologies", ALDINE 1971
Doxiadis, C., "Wildlife and Human Settlements", Ekistics 238, 1975
_____, "The Human Scale", Ekistics, Vol. 43, No. 259, junio 1977

Domínguez, H., et al., "Tres Casos de Impacto Ambiental", Cuadernos del CIFCA, 1977
Dubos, R., "The Limits of Adaptability", in Garrett de Bell 1970, ed.
Dunn, E., Economic and Social Development. A Process of Social Learning, Resources for the Future, Johns Hopkins University Press, 1971
Echeverría, L., "Los Verdaderos Límites del Crecimiento", Discurso presentado a la Reunión del Club de Roma en Salsburgo, Austria, Comercio Exterior de México, febrero 1974
Edel, M., Economics and the Environment, Prentice Hall, 1973
Editors of the Ecologist, Blue Print for Survival, New American Library, N.Y., 1972
Ehlrich, P., The Population Bomb, Ballantine Books, N.Y., 1968
_____, The End of Affluence, Ballantine Books, N.Y., 1974
Ehlrich y Ehlrich, Population, Resources and Environment Issues in Human Ecology, W.H. Freeman and Co., 1970
Elgin, D., et al., "Voluntary Simplicity: Life Style of the Future", Ekistics, Vol. 45, No. 269, mayo 1978
Ellul, J., The Technological Society, Vintage Books, N.Y., 1964
Enthoven y Freeman III, Pollution, Resources and the Environment. An Introduction to a Current Issue Public Policy, W.W. Norton Co., Inc., 1973
Errington, P., "Vulnerability of Bob-While Population to Predation", Ecology, 15 (2) 1934
Estevan, M., "Las Evaluaciones del Impacto Ambiental", Cuadernos del CIFCA, 1977
Etzioni, A., The Active Society, Free Press, 1968
_____, "Toward a Theory of Guided Societal Change", 1971
Etzold, D., "Benefit Cost Analysis an Integral Part of Environmental Decisioning", Journal of Environmental Systems, Vol. 3(#3), 1973
Falk, R., This Endangered Planet. Prospects and Proposals for Human Survival. Vintage Books, N.Y., 1972
Founex, El desarrollo y el medio ambiente, Informe preparado por un grupo de expertos convocado por el Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Founex, Suiza 1971
Freeman, C., "Malthus with a Computer" Futures, Vol. 1, febrero 1973, Special Issue: The Limits to Growth Controversy
Friedman, M., Price Theory, McGraw Hill, 1976
Friedmann, J., y C. Weaver, Territory and Function, 1979
Friedmann, J., The Crisis of Transition: A Critique of Strategies of Crisis Management, UCLA, SAUP, 1977
_____, "The Epistemology of Social Practice" Theory and Society, (6) 1978
Fuller Buckminster, R., Operating Manual for Spaceship Earth, Southern Illinois Press, 1969
_____, "Energy Economics" Ekistics, Vol. 45, No. 269, mayo 1978
Furtado, C., El Mito del Desarrollo Económico, FCE, México 1974
Gabor, D., The Mature Society, Preager Publishers, N.Y., 1972
Galbraith, J., Economics, Peace, and Laughter, New American Library, N.Y., 1971

Gallopin, G., "The Human Environment", Paper prepared for the UNESCO Bariloche Workshop. Global Modelling Techniques, 20 noviembre-2 diciembre 1978, Institute of Development Studies, University of Sussex

Garret de Bell ed., The Environmental Hand Book, Ballantines Book, N.Y., 1977

Georgescu-Roegen, N., The Entrophy Law and the Economic Process, Harvard University Press, 1971

_____, "Energy and Economic Myths", Ecologist, Vol. 15, (5), 1975

Goldman, M., "Environmental Disruption in the Soviet Union", Proceedings of the International Symposium on Environmental Disruption, marzo 1970, Tokio. In Shigeto Tsuru, ed., The International Social Sciences Council 1970

Golub, R. y Townsend, "Malthus, Multinationals and the Club of Rome", Social Sciences Studies, Vol. 7, 1977

Grabow y Heskin, "Foundations for a Radical Concept of Planning", AIP Journal, Vol. 39, No. 2, marzo 1973

Greeley, A., No Bigger than Necessary, Meridan Book, 1977

Guenon, R., The Reign of Quantity and the Signs of the Times, Penguin 1972. First published 1945

Guerin, D., Anarchism (introducción de Noam Chomsky), Monthly Review Press, N.Y., 1970

Haack, S., Philosophy of Logic, Cambridge University Press, London 1978

Hardin, G., "The Tragedy of Commons" in Garret de Bell ed., 1970, from Science, Vol. 162, diciembre 1968

Hardin, G., "Carrying Capacity as an Ethical Concept", Soundings, Vol. LIX, No. 1, Spring 1976

Harvey, D., "Population, Resources and the Ideology of Sciences", Economic Geography, 50, No. 3, 1974, in Peet ed., Radical Geography, Maarouta Press, 1977

Haveman, R., "Efficiency and Equity in Natural Resources and Environmental Policy", ALDINE 1974

Hawley, A., Human Ecology, The Ronald Press Co., 1950

_____, "Human Ecology", Encyclopedia of Social Sciences, 1968

Hay, A., "Cost Benefit Analysis and the Perpetuation of Regional Imbalances", Environmental Planning, A, Vol. 8 (6), 1976

Heilbroner, R., Business Civilization in Decline, Norton and Co., N.Y., 1976

_____, An Inquiry into the Human Prospect, Norton and Co., N.Y., 1975

Helliwell, D., "Valuation of Wildlife Resources", Regional Studies, Vol. 3, 1969

Herrera, A., "A New Role for Technology", Mazinguira 8, 1979

Herson, A., "Trade-off analysis in environmental decision-making: an alternative to weighted decision models", J. of Environmental systems, Vol. 7, No.1, 1977-1978

Higgings y Higgings, Economic Development of a Small Planet, Norton and Co., N.Y., 1979

Hilton, A., "Against Pollution and Hunger: Environment and Development", in Alice M. Hilton ed., Against Pollution and Hunger, Halsted Press, 1974

Hirsch, F., Social Limits to Growth, Harvard University Press, Cambridge 1978, second edition

Hirshleifer, J., "Economics from a Biological Viewpoint", The Journal of Law and Economics, Vol. XX (1), abril 1977
Hirschman, A., Development Project Observed, Brookings Institution, 1967
Hjalte, K., et al., Environmental Policy and Welfare Economics, Cambridge University Press, 1977
Holdren, J., y Ehlrich, Global Ecology - Readings Towards a Rational Strategy for Man, Harcourt, Brace, Janovich, 1971
Hooper, M., "Critique of Dr. Helliwell: Valuation of Wildlife Resources", Regional Studies, Vol. 4, 1970
House, P., "The Concept of Human Oriented Carrying Capacity", presented at the Colorado River Basin Environmental Management, Salt Lake, Utah, 1974
_____, The Carrying Capacity of a Nation: A Material Balance Approach Lexington Books, 1976
Hufstader, R., "Generalized Criteria and Environmental Impact Analysis", Journal of Environmental Systems, Vol. 7, No. 2, 1977-1978
James, J., "Growth, Technology and the Environment in Less Developed Countires: A Survey", World Development, Vol. 6, 1978
Johnson, B., "The Primitive Barriers to Political Ecology", Ecologist, Vol. 7 (3), 1977
Kahn, H., et al, The Next 200 Years, William Morrow and Co., Ins., N.Y., 1976
Kahn, A., "The Tyranny of Small Decisions: Market Failures, Imperfections and the Limits of Economics", KYKLOS 19 (1), 1966
Kaplan, S. and K. Rosemberg ed., Ecology and the Quality of Life, 1973
Kay, D. and Skolnikoff, World Eco-Crisis: International Organizations in Response, (introduction by Maurice Strong), The University of Wisconsin Press, 1972
Kindleberger and Herrick, Economic Development, McGraw Hill 1976
Klaasen, L. y Botterweg, "Project Evaluation and Intangible Effects: A Shadow Project Approach", in Nijkamp ed.
Kneese, A., et al. Economic and the Environment: A Material Balance Approach, Resources for the Future, 1970
Kneese, A., Economics and the Environment, Penguin Books, 1977
Krutilla, J., "Conservation Reconsidered", The American Economic Review
Kuhn, T., The Structure of Scientific Revolutions, The University of Chicago Press, 1979, first edition, 1962
Laszlo, E., et al., Goals for Mankind: A Report to the Club of Rome on the New Horizons of Global Community, New American Library, 1977
Lee, K., "Technology and Growth", Ekistics, Vol. 43, No. 259, junio 1977
Lee-Smith, D., "Settlements - Ecosystems", UNEP 1978, (Nairobi)
Leinjuvhud, A.,
Leontief, W., et al., The Future of the World Economy, Oxford University Press, N.Y., 1977, (United Nations Report)
Leopold, A., "The Land Ethic", in Dixie Jackson ed., Who needs nature, John Wiley and Sons, N.Y., 1973
Linz, J., Crisis, Breakdown and Reequilibration, The Johns Hopkins University Press, 1978
Littleton,
Lodka, A., Elements of Physical Biology, Williand and Wilking, Baltimore MD, 1925

López, J. y S. Gómez de Aguero, "Evaluación Económica del Impacto Ambiental", Cuadernos del CIFCA, 1977

Loran, B., "Quantitative Assessment of Environmental Impact", Journal of Environmental Systems, Vol. 5, No. 4, 1975

Marsik, M., Natural Environment and Society in the Theory of Geographical Determinism, University of Karlova Praka, 1970

Meadows, D. y H. Meadows, Toward a Global Equilibrium: Collected Papers, Wright Allen Press, Cambridge Mass 1973

Meadows, P. and E. Misruchi, Urbanism, Urbanization and Change: Comparative Perspectives, second edition, Addison Wesley Pub., Co., 1976

Meadows, et al., The Limits to Growth, Popomac Association, second edition, 1974, first published in 1972

Melnick, S., "A Socio-Ecological Model for Development", M.A. Thesis, University of California, Los Angeles

Mesarovik y Pestel, Mankind at the Turning Point, The Second Report to the Club of Rome, E.P. Ditton and Co., Ins., N.Y. 1974

Mettres, J., Man in Ecological Perspective, MSS Information Co., 1972

Mishan, E., The Costs of Economic Growth, Prager 1967

Mishan, E., "Pangloss on Pollution", Swedish Journal of Economics, 1971

Muller, F., "Benefit Cost Analysis: A Questionable Part of Environmental Decisioning", J. of Environmental System, Vol. 4, No. 4, 1974

_____, "Environmental protection and its effects on the distribution of environmental quality", J. of Environmental System, Vol. 6, No. 3, 1977

_____, "Public Choice, Property Rights and Environmental Quality", J. of Environmental Systems, Vol. 7, No. 4, 1978

Myrdal, G., Economic Theory and Underdeveloped Regions, Gerald Duckworth and Co., London 1957

_____, Objectivity in Social Research, Pantheon Books, N.Y., 1969

McAllister, D., Evaluation in Environmental Planning, UCLA/SAUP, 1977

McHale, J., "Beyond the Exponentials", Ekistics, 250, septiembre 1976

McHale y McHale, Basic Human Needs, Transaction Books, N.J., 1978

McHale y McHale, "Basic Human Needs and Sustainable Growth", The Futurist, febrero 1979

Nijkamp, P., Environmental Economics Vol. I: Theory, Nijhoff Social Sciences Division, Leiden 1976

Nordhaus, W., "World Dynamics: Measurement Without Data" The Economic Journal, Vol. 83, No. 332, 1973

Novak, G., Existencialism vs. Marxism: Conflicting Views on Humanism, Dell Publishing Co., N.Y., 1966

Odum, E., Fundamentals of Ecology, Saunders Co., 1971, third edition

Odum, H., Environment Power and Society, Academic Press 1971

Olson, M., Unacceptable Risk: The Nuclear Power Controversy, Bentam Books, 1976

Oltams, W., ed., On Growth: The Crisis of Exploding Population and Resource Depletion, Capricorn Books, 2 volúmenes, 1974

Ophul, W., Ecology and the Politics of Scarcity, W.H. Freeman Co., S.P., 1977

O'Riordan, T., "Environmental Ideologies", Environment and Planning A, Vol. 9, 1977

Owen, O., Natural Resources Conservation: An ecological Approach, second edition, McMillan Co., 1975
Paulsen, F. and R. Denhart, Pollution and Public Policy, Dodd Mead and Co., N.Y., 1973
Pearce, D., "The Limits of Cost Benefit Analysis as a Guide to Environmental Policy" Kiklos, Vol. 29, 1976, fasc. 1
Perloff, H., Education for Planning: City, State, and Regional, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1957
_____, Coping with an Uncertain Future, UCLA/SAUP, 1978
Peterson, J., "Benefit Cost Analysis - A Necessary Part of Environmental Decisioning", J. of Environmental Systems, Vol. 5, No. 4, 1975
Piaget, J., Structuralism, Harper and Row Pu., N.Y., 1968
Pinto, A., "Notas sobre estilos de desarrollo en América Latina", ECLA/IDB/DRAFT/103, diciembre 1973
Price, C., "Total Net Benefits and the Quantity of Life: A query" Environmental and Planning A, 1977, Vol. 9
Randers, J., et al., "Carrying Capacity of the Globe", Sloan Management Review, 12:11-27 febrero 1971
Rattray, T., The Doomsday Book, Thames and Hudson, London 1970
RIO (Timbergen coordinator), Reshaping the International Order, A report to the Club of Rome, E.P. Dutton and Co., N.Y., 1976
Rogers, P., The Education of Human Ecologists, Huddersfield Co., 1973
Rollier, M., and M. Erbelta, "Environmental Impact of Highways", Ekistics 248, julio 1976
Rostow, W., The Stages of Economic Growth: A Non Communist Manifesto, Cambridge, The University Press 1961
Ruff, L., "The Economic Common Sense of Pollution", The Public Interest No. 19, 1970, in Enthoven/Freeman III ed., 1973
Sachs, I., Ecodevelopment, ECLA/UN, Santiago 1973
_____, "Ambiente y Estilos de Desarrollo", Comercio Exterior, México, abril 1974
_____, "Ecodevelopment" CERES, Rome No. 42, 1976
_____, "El Juego de la Armonización", Mazinguira, No. 3/4, 1977
Santos, M., "Ecological Systems vs Human Systems: Which should be Supreme", Journal of Environmental Systems, Vol. No. 4, Winter 1974
Sargent and Shimkin, "Biology, Society and Culture in Human Ecology", in Mettress ed., 1972
Schon, D., Beyond the Stable State, W.W. Norton and Co., N.Y., 1971
Schumacher, E., Small is Beautiful: Economics as if People Mattered, Harper and Row Pu., N.Y. 1973
Shumpeter, J., History of Economic Analysis, Oxford University Press, 1954
Scitovsky, T., "Two Concepts of External Economies", The Journal of Political Economy, Vol. 62 (4), 1952
_____, The Joyless Economy: An Inquiry into Human Satisfaction and Consumer Dissatisfaction, Oxford University Press, Oxford 1976
Seneca, J. y M. Taussing, Environmental Economics 2nd ed, Prentice Hall, New Jersey 1979
Shefer, D., "The Optimal Use of Natural Resources. The Choice Between Preservation and Development", J. of Environmental Systems, Vol. 4, No. 4, Winter 1974
Simmons, I., The Ecology of Natural Resources, Halsted Press and John Wiley 1974

Sinclair, G., et al., A Method of Calculating Carrying Capacity, potential attractiveness and management input of a site for varied uses. Research Paper Report No. 94, Forest Research Branch, Division of Forests, Ministry of Natural Resources, Ontario, Canada, julio 1973

Smart, J., Problems of Space and Time ed., McMillan Pu. Co., 1964

Soja, E., Spatial Inequality in Africa, UCLA/SAUP 1976

_____, "Topian Marxism and Spatial Praxis: A Reconsideration of the Political Economy of Space", Paper presented at the annual meeting of the Association of American Geographers, New Orleans, abril 1978

_____, Working Paper and Spatial Praxis #1, UCLA/SAUP, Spring 1978

Southwick, C., Ecology and the Quality of Our Environment, Van Nostrand, 1972

Storer, J., Man in the Web of Life, New American Library, N.Y., 1968

Strong, M., "Más no es suficiente", Mazinguira No. 3/4 1977

Sunkel, O. y E. Fuenzalida, "Transnational Capitalism and National Development" in Villamil ed., Transnational Capitalism and National Development, Harvester Press 1978

Thomlinson, R., Demographic Problems Controversy over Population Control, Dickinson Publishing Co., CA, 1967

Toffler, A., Future Shock, Bentam Books, N.Y., 1970

_____, The Eco-Spasm Report, Bentam Books, 1975

Tolley, G., "The Resource Allocation Effect of Environmental Policy", ALDINE, 1973

Tyler, G., Replenish the Earth: A Primer in Human Ecology, Wadswoth Pu. Co., CA, 1972

Raay, H. y Lago, Man and Environment Ltd. Natural Imbalance and Social Justice, Rotterdam University Press, 1974

Varsavsky, O., "Largo Plazo: Un solo estilo", CEPAL/UN MA/No. 20, 1974 preparado en 1969

Volterra, V., "Variations and Fluctuations of Numbers of Individuals in Animal Species Living Together", Animal Ecology, McGraw Hill 1934

Walker, R., The Planning Function in Urban Government, The University of Chicago Press, 1950, 2nd. ed., (first 1941)

Walker, R. y S. Bayley, "Quantitative Assessment of Natural Values in Benefit Cost Analysis", J. of Environmental Systems, Vol. 7, No. 2, 1977-1978

Wellmer, A., Critical Theory of Society, The Seabury Press, N.Y., 1971. Escrito en 1969

Wildavsky, A., "If Planning is Everything, Maybe it's nothing", Policy Sciences, Vol. 4, No. 2, junio 1973

Wills, R., "A Desirable Environmental Model", J. of Environmental Systems, Vol. 5, No. 3, 1975

Ward, B., The Home of Man, Norton and Co., N.Y., 1976

Ward, B. y R. Dubos, Una Sola Tierra, FCE, México 1972

Weinrich, J., "Strategic cost-benefit factors in environmental performance", Public Utilities Fornightly, febrero 1968

What Now?, the 1975 Dag Hammarskjold Report on Development and the International Co-operation, UN, 1975

Wiener, A., "The Future of Economic Activity", The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences, The Future Society, Vol. 408, julio 1973

Wisecaver, D., "Tax Policy for Environmental Control", ALDINE, 1973
Zimerman, I., "El Problema de la Protección Ambiental en los Países Subdesarrollados", Revista Interamericana de Planificación, Vol. X, No. 78, julio 1976

/APENDICE I

APENDICE I

JOURNALS AND PERIODICALS (Environment)	First Year Published
EKISTICS	1966
Environment and Behaviour	1969
Environment and Planning	1974
Environment Monthly	1970
Environment and Comment	1973
Environmental Science and Technology	1971
Environment Abstracts	1974
Environment and Man	1976
Environment	1976
Environment Index	1974
Environmental Affairs	1971-72
Environmental and Experimental Botany	1976
Environmental Conservation	1974
Environmental Policy and Law	1975-76
Environmental Pollution	1970-71
Environmentalists for Full Employment	1976
Ecological Modelling	1975
Ecological Studies	1970
Ecologists	1970-71
Futures	1968
Futurist	1967
Growth and Change	1972
Journal of Applied Ecology	1964
Journal of Bicsocial Science	1969
Journal of Ecology	1973
Journal of Environmental Economics and Management	1974
Journal of Environmental Evaluation	1970
Journal of Environmental Quality	1977
Journal of Environmental Education	1972
Journal of Environmental Systems	1969
Journal of Environmental Sciences	1959
Journal of Wildlife Management	1973
Man-Environment Systems	1969

JOURNALS AND PERIODICALS (Environment)	First Year Published
Mazinguira	1977
Natural Resource Forum	1976
Natural Resources Journal	1961
Forest Ecology and Management	1976
Wood Development	1972
Preservation News	1976
Urban Ecology	1978
Social Biology	1953
Survival Times	1974
National Parks and Conservation Magazine, The Environmental Journal	1926
Western Conservation	19
New Ecologist	1943
Journal of the Post Industrial Age	1978
Agro-Ecosystems	1977
Catalyst for Environmental Quality	1973
The International Journal of Environmental Studies	1968
Journal of Bioscoial Science	1968