



**LUIS CHESNEY LAWRENCE**

**LECCIONES SOBRE EL  
DESARROLLO SUSTENTABLE**

**2012**

Luis Chesney Lawrence  
*LECCIONES SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE*  
1<sup>a</sup>. Edición, 1993  
2<sup>a</sup>. Edición, 2012

Eco - Ed Publicaciones (ONG)

Diseño y organización: Seraidi Chesney Sosa

ISBN-13: 978-1478226840

ISBN-10: 1478226846

Dep Legal: lf06820117002641

Copyright © 2012 Luis Chesney-Lawrence

On-Demand Publishing (ODP) by:

AMAZON.COM Co

Dep. Leg: lf06820117002641

Made in the USA, Charleston, SC

Derechos Reservados

Portada: Iglesia de San Pablo desde el  
puente Blackfriar. Siglo XIX.  
Museo de Londres

## ÍNDICE

<b>PROLOGO</b>	<b>Pág. 1</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>LAS VISIONES DEL DESARROLLO</b>	<b>5</b>
1.1 La visión capitalista	
1.1.1 El libre mercado de Adam Smith	
1.1.2 La perspectiva de Malthus	
1.1.3 La opción católica	
1.2 La visión política de Marx	
1.2.1 La teoría de la dependencia	
1.3 Complementos a estas visiones del desarrollo	
1.3.1 La ley de los rendimientos decrecientes	
1.3.2 La soledad del hombre	
1.3.3 La intervención del Estado	
1.3.4 Entra la ecología en el desarrollo	
1.3.5 El Club de Roma	
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>EL DESARROLLO SUSTENTABLE</b>	<b>23</b>
2.1 La Conferencia de N. U. sobre el medio humano	
2.1.1 El ecodesarrollo	
2.1.2 El debate poblacional	
2.1.3 Primera reunión de la Comisión de N.U. sobre ambiente y desarrollo (UNCED)	
2.1.4 Crecimiento Cero	
2.2 La interdependencia ecológica-económica	
2.3 El concepto del desarrollo sustentable	

2.3.1 La visión de América Latina y el Caribe  
La Plataforma de Tlatelolco  
Amazonas sin mitos

2.4 Evaluación de la Sustentabilidad

2.5 La sustentabilidad en América Latina y el Caribe

2.6 Los cambios ambientales en el mundo

2.7 Uso operacional del desarrollo sustentable

2.8 Después de Río (2002 y 2012).

**CAPITULO 3  
LOS FACTORES AMBIENTALES  
DEL DESARROLLO**

**61**

- 3.1 Las tendencias demográficas
- 3.2 El crecimiento
- 3.3 Implicaciones económicas del desarrollo sustentable
- 3.4 La economía monetarista
- 3.5 Los patrones de consumo
- 3.6 El cambio global
- 3.7 El enfoque ecológico
- 3.8 Los índices de sustentabilidad
- 3.9 La nueva educación
- 3.10 La nueva ética

**BIBLIOGRAFÍA**

**83**

## PROLOGO

La Conferencia de Naciones Unidas en Río (Brasil), Junio de 1992, estableció de manera definitiva al inicio de su declaración final la adopción del Principio del Desarrollo Sustentable. Este concepto que ya se venía manejando desde hacia varios años ha sido considerado como uno de los avances más importantes en la forma de pensar del hombre moderno, a tal punto que algunos estudiosos lo consideran un verdadero paradigma. Luego de observar, casi impasivos, por más de tres décadas el vacío que se va extendiendo entre un mundo rico y otro pobre, ha sido el tema ambiental el que ha anunciado una aguda crisis en la ecología a escala mundial, despertando la inquietud de los líderes políticos por hacer algo.

El proceso de este cambio en el modo de pensar parece seguir un proceso simple. Luego de discutir si el deterioro ambiental se debe a un inadecuado proceso tecnológico y fácil de superar o si se trata de una problemática indisolublemente unida al desarrollo, ha sido reconocido como el fundamento mismo de este último y del cual depende. Al mismo tiempo, se ha reafirmado que la pobreza es el objetivo principal del desarrollo económico, relacionando entre sí a estos conceptos básicos que hoy preocupan a todos.

Estos cambios, desde una dimensión histórica y cultural se consideran relevantes y son los que sintetiza el concepto del desarrollo sustentable.

Como todo cambio, el del desarrollo sustentable ha tenido su resistencia. De partida, afecta fuertemente el modelo tradicional del desarrollo, particularmente el conocido como "nosotros versus ellos", que ha predominado entre países desiguales. De otra parte, no es fácil desligarse del ya acostumbrado esquema de países desarrollados y otros en desarrollo o subdesarrollados. No puede tampoco dejarse de

mentionar el etnocentrismo que ha rodeado a estas ideas y que tanto daño ha producido a las culturas de los países pobres, al proclamar siempre un punto de vista que implicaba una perspectiva superior, pero normalmente alejada de los últimos.

Como resultado de estas limitaciones, el lenguaje corriente del desarrollo llevó a simplificar de tal forma su expresión que hoy en día es casi un sinónimo único de la actividad económica, dejando de lado su alta complejidad en el campo humano y su característica de ser un proceso holístico. Esto llegó a negar los acervos culturales de las sociedades acumulados por siglos, el progreso político de sus instituciones y los alcances sociales de sus ciudadanos en naciones que siempre han querido construir un destino con sus propias manos.

De esto trata este libro. Este es el tema que intenta explicar, la preocupación por el desarrollo, sus límites, y las formas en que se ha encausado, el modo en que el ambiente aparece en el desarrollo hasta llegar a esta última formulación que es el desarrollo sustentable. En todo su tratamiento se dará un cierto énfasis a lo que le corresponde a la región de América Latina y el Caribe y a la visión que desde esta perspectiva se le ha dado a todo este proceso.

El origen de estas lecciones deviene de una conferencia ofrecida por el autor al Curso de Educación Ambiental que la Dirección General Sectorial de Educación Ambiental del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables realizara en Mayo de 1992, en el Centro de Investigaciones de Agua y Tierra (CIDIAT) -en la actualidad parte de la Universidad de Los Andes, Mérida (Venezuela)-, y en el cual se manifestó la necesidad de entregar un corpus reflexivo sobre este tema, revisado en 2011, con pequeños aclaraciones nuevas. Esta motivación ha sido la que ha producido el efecto de ordenar aquellos apuntes y redactar una argumentación con cierta coherencia sobre el origen de las ideas que han llevado a formulación de la teoría del desarrollo sustentable.

En este sentido, se pretende que la lectura del texto defina el alcance que debe darse a algunos términos claves y conceptos que merodean las teorías del desarrollo, que muestren el sentido y variaciones que ha producido la historia en sus cambios conceptuales y que se reconozcan las diferentes vertientes que culminan con la aparición del nuevo concepto.

El libro está ordenado de acuerdo con el esquema descrito en tres grandes capítulos. El Capítulo uno explica las principales teorías involucradas en este proceso económico, ecológico y ambiental. El Capítulo dos estudia el desarrollo sustentable desde una perspectiva conceptual y de su aplicación, sumando nuevos detalles, para culminar en el Capítulo tres que analiza críticamente los factores de los que ha dependido su viabilidad.

Demás está decir que este ensayo está dedicado a los organizadores de aquel curso, a quienes realmente quiero, y a los profesionales en formación que serán los que mañana tomen las decisiones para implantar estos nuevos conceptos y actitudes que garanticen un mundo mejor para todos.

El autor



## CAPITULO 1

### LAS VISIONES DEL DESARROLLO

Los esfuerzos para promover el desarrollo han conducido a una serie de respuestas que abordan diferentes temas, pero en las que invariablemente parece prevalecer hoy más que nunca la búsqueda del crecimiento económico. Todas ellas se han ajustado, en general, a dos visiones fundamentales - conocidas también como paradigmas- que presentaron en forma más o menos clara soluciones generales a los grandes problemas de nuestra sociedad: la perspectiva capitalista y la de inspiración marxista, cada una con sus respectivas variaciones. El hecho que hoy haya desaparecido la expresión concreta del socialismo no resta méritos al esfuerzo de sus pensadores en el pasado ni tampoco opaca las soluciones que han ayudado a construir el mundo que existe en la actualidad y en el cual él mismo se extinguió, dejando huella en varias teorías del desarrollo.

Todas tratan de lograr el bienestar humano utilizando diferentes políticas para el desarrollo, aspecto que se acentuará en la descripción que se hace en este capítulo.

**1.1 La Visión Capitalista.-** Esta visión asume que el ser humano actúa con cierta racionalidad al intentar obtener la satisfacción de sus necesidades, guiado por el principio hedonista de maximizar sus gustos placenteros, -a través del consumo de bienes- y de minimizar sus penurias -incluyendo en esto la magnitud de su trabajo que requiere para producir sus bienes-. Así, con racionalidad, la sociedad toda estará caracterizada por un alto crecimiento económico sostenido - que se mide usualmente a través del valor total de la producción del país, el llamado Producto Interno Bruto (PIB)-, una eficiente producción que tienda a minimizar la cantidad de trabajo y la demanda de recursos, y que se guía por

la toma de decisión individual del consumidor en el sentido de que sus preferencias determinan lo que habrá de producirse.

La clave económica que limita esta visión del desarrollo reside en la escasez. Aunque se asume que las necesidades humanas son insaciables, los recursos de que se dispone – que en aquella época serían la tierra, minerales o fuerza de trabajo- son limitados. Ningún sistema puede resolver este conflicto. Por ello, esta visión propugna que es el mejor sistema para combinar los factores de la producción en la actualidad serían una óptima combinación de: tierra, capital, trabajo, tecnología y empresarios. De importancia es también considerar que los precios de estos factores, regulados en un libre mercado, son la mejor indicación de sus costos relativos y por lo tanto son la guía de una producción eficiente.

Si esta perspectiva así realizada conduce al desarrollo, su opuesto lo hará hacia el subdesarrollo. En esta última situación habría una carencia de estos factores claves principalmente del capital y otros relacionados con patrones tradicionales de comportamiento social que igualmente inhiben el desarrollo de estos factores, como sería por ejemplo el caso del libre mercado.

Algunas variaciones de esta visión se refieren más bien a la solución de algunos problemas concretos que a sus bases fundamentales.

**1.1.1 El Libre Mercado.-** El modelo denominado de libre mercado fue propuesto originalmente por Adam Smith en 1776 y ha tenido una fuerte revalorización durante la década de los años ochenta y noventa en todo el mundo.

Esta versión postula que los problemas económicos, tanto de los países ricos como de los pobres, son el resultado de la interferencia de los gobiernos en el libre juego del mercado. Por ejemplo, los gobiernos de los países en desarrollo han mantenido una fuerte intervención en sus economías como una forma de lograr independencia e igualdad de trato, pero esto se ha traducido en una conformación de un Estado

parásito y en el establecimiento de una frustrante burocracia que inhibe la creatividad emprendedora e imposibilita la correcta toma de decisiones que exige eficiencia y crecimiento en el largo plazo. La solución estaría en concentrarse en la producción y el crecimiento, cortar la interferencia del gobierno y garantizar que los precios se regulen según el mercado y éste guíe al sistema productivo.

A menudo esta política ha sido severa, destacando, entre otras medidas, una congelación -o disminución de sueldos de funcionarios-, debilitamiento del poder sindical y gremial, reforma del mercado laboral con eliminación del salario mínimo -que activaría al sector industrial-, elevar los precios de los productos de consumo básico para incentivar la producción -por ejemplo de la leche, en el caso de la agricultura-, aumento de tasas de interés -para valorizar mejor el costo del capital-, devaluaciones de la moneda - para hacer las importaciones más costosas y más baratas las exportaciones- y con el tiempo modificar las normas de pensiones.

En este ambiente, el empresario privado siguiendo sus propios intereses y guiado por la competencia -esta es la mano invisible de Smith o del mercado- produciría una expansión económica relativamente rápida y un desarrollo consistente que elevaría la calidad de vida de sus población.

Sin duda, era aquella una época de gran optimismo y confianza en este modelo industrial inicial y en la capacidad creadora del hombre, que luego de descubrir la máquina sentía que el futuro le pertenecía sin obstáculos y que podría acceder a un crecimiento sin límites. Aquel era también un mundo poco poblado, con amplios espacios por explorar, lo cual reforzaba su confianza en el destino que como individuo se trazaba.

Sin embargo, Smith advirtió que este crecimiento tenía sus límites, porque cuando crece el capital los beneficios de su aplicación disminuyen, con lo cual se llega a un punto en que el crecimiento disminuye y se haría constante, momento que constituiría el llamado "estado estacionario" el sistema -

para él aún remoto-, etapa final de este modelo: ideal de estabilidad y permanencia del sistema.

Como se puede ver, en esta formulación del sistema ed libre mercado, que sería la primera perspectiva de crecimiento que se puede reconocer en la historia, siguiendo un modelo que exige una actitud humana muy estricta de consumo y hábitos, se podría alcanzar el deseado crecimiento de la población, pero aún así, ésta tendría también un límite, porque el

**1.1.2 La Perspectiva de Malthus.**-Thomas Robert Malthus fue el primero que perturbó este ambiente de optimismo sobre el hombre y su futuro dentro del naciente sistema industrial. Al igual que Smith, partió reconociendo que el problema económico fundamental era la escasez. Pero, para Malthus en esa época -y para los neo-malthusianos luego- el mundo estaba atrapado en una competencia perdida entre recursos, principalmente tierra, que permanecen en el mundo en cantidades relativamente fijas y la población que se multiplica.

En 1798, publica su obra en que enuncia su conocido "principio de la población" o "Principio de Malthus", que causó gran revuelo, expresando, *"la población cuando no se le pone obstáculos, aumenta en progresión geométrica. Los medios de subsistencia aumentan sólo en progresión aritmética"* (Malthus, 1798, vers. 1951, p. 446), es decir, que mientras la población se crece en progresión geométrica -casi exponencial, en realidad-, la producción de alimentos lo hace en progresión aritmética -en un crecimiento lineal-. Esto haría que en un momento dado falten los alimentos.

Al ocurrir esto, los salarios llegarán a ubicarse bajo el nivel de subsistencia, produciéndose una apreciable miseria.

A pesar de los controles naturales que pueden ocurrir, como las guerras, epidemias, hambrunas o matrimonio tardío que generan una cierta estabilidad, esto no haría sino prolongar un poco más el momento del colapso.

Y para esta situación, la versión malthusiana no tiene solución posible. El interés racional con que el individuo actúa en el sistema industrial lo lleva a formular a corto plazo estrategias antisociales, que si son dejadas sin control, pueden llegar a convertirse en verdaderas catástrofes para las generaciones futuras.

Desde entonces existen personas con una visión malthusiana y neo-malthusianas que insistente mente intentan frenar el crecimiento sin límites a través de algunos de estos controles, especialmente el control de la población.

Aquí ya comienza a vislumbrarse uno de los efectos de esta visión que incidirá sobre el ambiente, por cuanto al observar el desarrollo industrial de los países ricos desde sus inicios se hace patente la destrucción que ha ocurrido en los recursos naturales y en los ecosistemas del mundo, además de contaminar el aire, aguas y suelos hasta niveles intolerables que han puesto en peligro al globo entero en años posteriores.

Lo que Malthus postula., a la luz del siglo XXI, son reconocer varios conceptos-límites que conviene conocer: la capacidad de carga de un sistema, es decir, conocer la productividad del sistema para determinar la cantidad necesaria de recursos que se necesitan para asegurar la existencia el hombre, considerando los cambios tecnológicos del futuro, como han sido la revolución verde de los fertilizantes, la introducción de la genética y otras opciones no conocidas de alimentos, transformando esta capacidad de carga en algo con límite móvil, variable, presionado por la imaginación humana y la competencia.

El otro aspecto a considerar es el concepto de la irreversibilidad de ciertos procesos ambientales, la cual en términos económicos debe ser cotejada con los beneficios a obtener, aunque en caso de catástrofes visibles o predecibles, no se debe correr ningún tipo de riesgo. Desde el punto de vista ecológico, la respuesta a estas incertidumbres es una sola: no correr ningún riesgo con la biosfera, aunque parezca algo negativo y hasta

tremendista. Aún así, se suele decir que si el ser humano, a lo largo de su historia, no hubiera tomado decisiones con consecuencias irreversibles, hubiera desaparecido mucho tiempo atrás .

En suma, la buena vida vista sólo en términos materiales no parece recomendable para nadie. De ahí que el reto sea cambiar de opciones crueles hacia alternativas que permitan preservar el mundo completo, incluyendo especialmente a sus habitantes y su habitat.

**1.1.3 La opción católica.**- Los primeros en oponerse al estilo malthusiano, vista en el límite de la moral pero esencial en la concepción para la sobrevivencia del hombre, fue la iglesia católica. Su mensaje natalista procede del Antiguo Testamento y se refleja en el Génesis al mencionarse junto a la creación del hombre, la bendición de Dios, diciendo:

*proceded y multiplicaos y henchid la tierra, sometedla y dominadla sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra (Génesis, 1,27 y 28).*

En realidad, esta argumentación del natalismo católico es una de las mejores defensas que pueden exhibir los pueblos perseguidos y amenazados de la tierra. No cabe otro comentario.

**1.2 La visión política.** Ésta procede de Carlos Marx, también conocido como el “paradigma de la economía política”, los argumentos de Marx se opusieron radicalmente a lo postulado por Smith y Malthus. Marx acusó a Malthus de culpar a los obreros y de disculpar a los propietarios.

Mientras la visión capitalista se sustenta en la racionalidad del individuo, la visión marxista postula que el individuo es un ser social que actúa junto a otros, en grupos, para lograr satisfacer sus necesidades.

En este sentido, la naturaleza humana que el capitalismo ve como un factor fijo, es para Marx simplemente el producto de un sistema social existente y dado. Un cambio radical en la sociedad puede eventualmente transformar esa naturaleza humana individual, aislada, en un grupo socialmente responsable.

Esta visión se acerca en muchos aspectos a la propuesta original del desarrollo sustentable, por cuanto preconiza formar una sociedad en la que todo el trabajo se organiza humanamente, que no sea explotador y en donde todos los bienes materiales sean suficientes y distribuidos equitativamente. En suma, su objetivo es disponer de todo el potencial humano existente en la sociedad para trabajar y satisfacer las necesidades de cada uno de ellos, dirigidos fundamentalmente por el Estado.

A diferencia de la visión capitalista, en donde el concepto clave es la escasez, en la marxista ésta es el poder político. Para Marx, la miseria no proviene de un número excesivo de población, sino que es el resultado de la contradicción principal del modo de producción capitalista: la propiedad privada de los medios de producción. A su juicio, esto provoca un conflicto de intereses entre ricos y pobres, lo cual genera un odio de clases que los confronta.

Según esta perspectiva, lo dicho por Malthus es simplemente una justificación de la pobreza y de la riqueza. De ahí que la naturaleza del cambio debe ser de carácter político.

Según Marx, el propio modo de producción industrial impediría - con su contradicción implícita ya vista-, llegar a su estado estacionario y, a la inversa de su concepción estabilizadora, se cortaría su evolución tendencial debido a la existencia de los monopolios. La alternativa al estado estacionario sería el cambio radical a un sistema socialista que llegaría también a alcanzar su cenit al acceder al estado comunista.

En relación con el ambiente, Marx tuvo muchas observaciones que se dirigen hacia sus problemas, como cuando expresa que "*las culturas que se desenvuelven desordenadamente y no son dirigidas conscientemente dejan desiertos a su paso*" (cit. por Tamames, p. 26).

Igualmente, su amigo Frederic Engels, siguiendo esta misma línea de pensamiento, enfatizó las consecuencias negativas de la revolución industrial, especialmente en lo relativo al deterioro del medio urbano -que hoy cobra inusitada importancia en los países en desarrollo-. Sus referencias a los barriadas obreras de Manchester son elocuentes al caracterizarlos como sucios,

*en parte sin pavimentos y sin alcantarillado; en medio de charcos estancados y por todas partes se encuentra una cantidad enorme de inmundicias, desperdicios y detritus; la atmósfera apesta a causa de las emanaciones y aparece oscurecida y viciada por el humo de las chimeneas de fábricas* (Engels -1845-vers., 1974, p. 20).

Todas aquellas chimeneas humeantes que ilustra Engels y que ha sido el lema de tantos cuadros de arte hechos con orgullo para señalar este sentido preciso del desarrollo hoy se vuelven como una paradoja que muestra el rostro ambiental que este modelo llevaba consigo.

**1.2.1. La teoría de la dependencia.**-Este modelo que se ha utilizado para explicar el desarrollo de muchos países del Tercer Mundo ha tenido múltiples variantes de interpretación, en especial al plantearse el problema externo, en la relación entre naciones desiguales en su desarrollo, cuyas implicaciones han sido diferentes. Sólo para mencionar una de estas se debe citar el caso de la teoría de la dependencia, acuñada en América Latina durante los años sesenta, cuya hipótesis central explica que el subdesarrollo es un resultado directo de los patrones de desarrollo del mundo industrial.

El sistema capitalista industrial ha otorgado ventajas crecientes a las naciones desarrolladas y desventajas notorias

a los países subdesarrollados, haciéndoles servir a los primeros sin satisfacer sus propias necesidades. Los países subdesarrollados lo son porque los países desarrollados han dominado un sistema de mercado que está basado en la explotación de recursos, tanto naturales como humanos. Este sistema requiere que las naciones pobres "dependan" del desarrollo de las ricas, garantizándoles mercados para sus materias primas, lo cual obviamente hace que se hagan aún más dependientes al abastecerse de tecnologías y bienes suntuarios que los países desarrollados envían a estos.

De esta forma, en este sistema de dependencia se forma una dramática relación de "centro" -la metrópoli desarrollada- y "periferia" el país subdesarrollado.

Lo relevante de esta variación dependentista es que logra explicar que la raíz del problema de las desigualdades de los países deviene desde el período colonial y se ha trasladado hasta el presente a través de la práctica comercial de las corporaciones multinacionales, cuyos excedentes sociales nunca son reinvertidos en los países pobres, sino manejados por élites financieras nacionales que los envían fuera de sus países o los consumen en bienes suntuarios, dejando a sus sociedades pobres y subdesarrolladas. La solución en este caso es cortar la dependencia, rompiendo este esquema de explotación centro-periferia.

**1.3. Complementos a estas visiones del desarrollo.-** Las discusiones sobre las formas que deben abordar el desarrollo han sido intensas siempre, aunque no han aparecido nuevos paradigmas que orienten el crecimiento. De ahí que sea importante destacar otros pensamientos que aún enmarcados en algunas de las perspectivas señaladas aclaran dudas y despejan el camino hacia la búsqueda de un desarrollo más justo y humano.

**1.3.1 La ley de los rendimientos decrecientes.-** Los aportes de David Ricardo en este aspecto son indiscutibles a partir de 1821, cuando formula su "ley de los rendimientos decrecientes", en

donde señaló las principales limitaciones de los factores de la producción en el sistema industrial.

Ricardo postula que al aumentar la cantidad de algún factor variable en un sistema de producción -por ejemplo, capital o trabajo- aplicadas a una cantidad fija del otro de estos factores - la tierra-, el incremento de la producción total por cada aumento de los factores variables irá eventualmente decreciendo. Si esta ley se aplica a escala global se puede ver con claridad la existencia de los factores limitantes del crecimiento económico, especialmente el de la tierra para cultivos, que existe en el mundo es una cantidad fija.

En caso de requerirse una expansión creciente de la producción industrial se podría pensar en agregar una mayor cantidad de capital y trabajo, ambos supuestamente disponibles, pero aún así el crecimiento a estos incrementos sería cada vez menor -debido al factor fijo de la tierra que la limita-. Esto significa, igualmente, un menor beneficio económico y, a su vez, un bajo desarrollo. A largo plazo esta situación conduce a una disminución del crecimiento de la producción y su consecuente baja de los salarios hasta llegar a un límite de subsistencia, pasado el cual la situación se tornaría mucho más crítica.

La solución dada a este límite de un factor del desarrollo residiría en lograr una rápida acumulación de capital, en lograr una diversificación de la producción industrial, aunque también significaría caer inevitablemente en el control de la población. Muchos estudiosos de este problema opinan que el sistema mundial se encuentra ya recorriendo la etapa de los rendimientos decrecientes, como se verá más adelante.

**1.3.2 La soledad del hombre.-** Otro autor interesante de destacar es John Stuart Mills, quien a mediados del siglo XIX sintetizara en su obra la opinión de los principios clásicos del crecimiento económico con una novedosa variante, Mills se preguntó ¿a dónde va la sociedad con el desarrollo industrial? ¿qué pasará cuando este crecimiento cese?

Su respuesta es que el crecimiento de la riqueza ciertamente tiene límites. El gran desarrollo industrial de esa época que se observaba era la etapa de arranque de un estado progresivo que inevitablemente llegaría a uno estacionario bien diferente. Mills aceptó la tesis de Malthus, que anunciaría la pobreza en el mundo, pero criticó aquel objetivo dado al ser humano que se sustenta en la lucha permanente, en la competencia permanente, como principio siempre, "pisotearse, empujarse o darse codazos", como lo señala el desarrollo industrial. Y, aun en esa época pudo visualizar, que sólo en los países atrasados el objetivo era aumentar la producción, porque en las naciones avanzadas el problema debería concentrarse en la distribución y en igualar la riqueza. Frente al principio de Malthus su posición no fue ambigua al expresar que, "*sin duda hay espacio en el mundo, incluso en los países viejos, para un gran aumento de la población... Pero veo muy pocas razones para desearlo*" (Mills -1848- vers. 1970, p.111-6).

Para Mills, una población podría resultar excesiva aunque estuviera bien vestida y alimentada, porque se alteraba la condición solitaria del hombre y su cercanía al ambiente, como lo expresara al manifestar su deseo de que "*la soledad en presencia de la belleza y grandiosidad de la naturaleza es la cuna de los pensamientos y las aspiraciones que son buenas para el individuo, y sin las cuales no podría pasarse la sociedad*" (Ibíd.).

**1.3.3 La posición de Keynes.-** Todos estos cuestionamientos y opiniones que buscan salidas a los límites del crecimiento y opciones al desarrollo condujeron inevitablemente a lo que algunos consideran realmente como la tercera variante al paradigma del sistema de libre mercado, "la intervención directa de los gobiernos en el desarrollo".

Esta visión que asume como propio que la base del crecimiento económico reside en el potencial productivo del mercado, sugiere también, que el sistema no puede dejarse

sólo porque históricamente lo ha conducido a cuatro grandes problemas que necesitan reorientación para alcanzar mayor efectividad. Estos problemas han sido, (1) las inestabilidades el sistema, producto de las crisis periódicas del sistema industrial, como las de 1929, la recesión de los años ochenta y la crisis de las hipotecas de fines del siglo XX; (2) el sistema capitalista ha sido muy explotador, incluyendo a menores, largas jornadas de trabajo, uso de mujeres en trabajos duros y bajos sueldos, (3) el mercado no valora lo que se denomina las "externalidades", es decir, los problemas externos que se generan al proceso productivo, pero que dependen directamente de él, como es la contaminación ambiental, cuyo costos no han significado inversiones sociales productivas y en algunos casos con costos negativos -aspecto que tiene mucha importancia en las discusiones del desarrollo sustentable-; y (4), el sistema tiende a crear monopolios. Lo cual destruyen el equilibrio de las fuerzas del mercado de libre competencia en el que se sustenta el sistema.

Por estas razones se llega a proclamar como solución la utilización de la fuerza reguladora del Estado y con ello controlar estos problemas, perspectiva teórica que se asocia al pensamiento de J. M. Keynes. Vale decir, que ahora se descubre que el sistema capitalista puede ser regulado para beneficio público por un gobierno neutro y tecnócrata, posición que se hizo popular a partir de 1940.

Estas ideas impulsaron a los gobiernos a intervenir sus economías con el fin de promover empleo, crecimiento y mejoras en el poder adquisitivo de la población. Pero, también hay que reconocer que fueron estas mismas visiones del desarrollo las que preocupadas de estos problemas del sistema a nivel global, orientaron al nuevo sistema económico internacional creado en 1944, en Bretón Woods, el cual conformó tres organizaciones poderosas que ayudarían a regular la economía mundial con correcciones que se efectuarían a través de intervenciones estatales, como fueron el fondo monetario internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y el Acuerdo General de Tarifas y Comercio

(GATT), que luego pasó a ser la Organización Mundial de Comercio (OMC).

En el Tercer Mundo, este sistema intervencionista pasó a concentrar el máximo de atención. El mecanismo utilizado para hacer al mercado más responsable y llevarlo hacia campos en los cuales normalmente no actúa fue el de implantar los sistemas de planificación nacional y sectorial. Esto fue lo que se encargó de diseñar las estrategias de inversión nacional, de tomar la decisión de emprender grandes proyectos de infraestructura y otros que al sector privado no le interesaban, así como también formular importantes programas de salud pública, educación y capacitación para tener una mejor mano de obra. Esta visión asumió tal responsabilidad en el desarrollo nacional que se llegó a hablar del “Estado benefactor” o “Estado del bienestar” -“Welfare State”-, pero que a partir de los años ochenta los cambios introducidos por la globalización y el neoliberalismo comenzarían a desarmar y privatizar.

**1.3.4. Entra la Ecología en el desarrollo.-** Por estos mismos años de la II Guerra Mundial surgen autores que perciben el desencanto y decepción de poseer un desarrollo que sólo prevé recibir bienes y servicios materiales. Paul Samuelson es uno de éstos, y que propone hacer modificaciones al índice que mide este bienestar económico, el Producto Nacional Bruto (PNB). El propone corregirlo y llevarlo a lo que define como el índice del Bienestar Económico Neto (BEN), en el cual se incluirían como variables los costos sociales y el daño al ambiente, no contemplados en el PNB.

De esta forma el BEN sería igual al PNB, menos los costos socioambientales, que ya se hacen perceptibles en las economías. Samuelson también promovió la idea de la creación de las empresas mixtas como fórmula para corregir los desequilibrios y distorsiones del mercado.

Por su parte Jan Tinbergen, también alineado con este sector de la economía mixta y especialista en modelos, comenzó en los años setenta a interesarse por el estudio del futuro. Para él, la solución a estas limitaciones residía en plantearse el futuro a largo plazo en el presente.

La técnica para un plan con tales características debía estar en la correcta interpretación de las que denomina "tendencias al cambio", que son (1) la explosión científica, (2) el desarrollo deseable para el Tercer Mundo, (3) las polarizaciones políticas, por ejemplo. dictadura-democracia, y (4), el medio ambiente físico amenazado (Tinbergen, 1971). Su observación de que a medida que las limitaciones se hacen más rigurosas, especialmente las relativas al medio ambiente y a las necesidades sociales, el margen de maniobra del desarrollo se reduce significativamente, cobran interés cada día.

De ahí que fuera uno de los primeros en relacionar el desarrollo con los problemas ambientales y sociales en un modelo, para lo cual recomendó un conjunto de acciones prácticas que harían más flexibles estas tensiones, entre las cuales se cita la de tener una vida más sencilla, no tener necesidades artificiosas, limitar el uso de la energía, utilizar energías limpias como la solar, y establecer un sector público fuerte. Además, señaló otras limitaciones externas también relevantes como el marco internacional anticuado, con sus actuales estados-nacionales y reformar a las Naciones Unidas, que aparecen en sus trabajos para el Club de Roma en el Informe sobre el Nuevo Orden Internacional -RIO-, en el cual se propone una modernización del sistema mundial a partir de los factores: claves del desarrollo y de la satisfacción de las necesidades humanas.

**1.3.5. El Club de Roma.**-Los trabajos sobre modelos para el sistema mundial de Tinbergen y el Proyecto sobre la Condición Humana - 1968 -, dieron paso a uno de los estudios más reconocidos sobre los límites del crecimiento, el que auspiciara el Club de Roma.

La intención era la de promover un estudio global sobre los problemas mundiales. Con apoyo económico de la Fundación Agnelli, en 1969 se celebró en Roma una reunión de expertos en diferentes disciplinas, de la que surge este Club.

Planteado como ideológicamente neutro -al menos en su inicio- su primer estudio fue el diseño de un modelo que buscó determinar los límites del crecimiento global. La aplicación de modelos World-2 y World-3 hicieron que su fundador A. Peccei, llegara a la conclusión de que "*cuanto más cambiamos la realidad mayor es el riesgo de que perdamos el contacto con ella*" (Peccei, 1977).

Sobre el futuro se esbozan tres posibles escenarios, (1) el de una crisis general, producto de las guerras, que conduciría de retorno a un período medieval y a una "retribalización" de la sociedad, (2) un escenario de dictaduras mundiales, tipo Hitler, transitorias y que desembocarían en una crisis y (3), la construcción de una utopía razonada, en la cual la sociedad madura decide resolver sus problemas.

El Club intentaba demostrar que se puede tener una visión unitaria de como funciona el sistema humano. De ahí su interés por buscar un marco global para resolver los problemas.

El primer informe del Club de Roma se produce en 1970, en el cual se presenta el modelo global World-2, preparado por J. Forrester que recoge las principales características de un modelo econométrico, de carácter social complejo y de alcance mundial. Los componentes del modelo son cinco variables interrelacionadas: (1) Población, (2) inversión de capital, (3) espacio geográfico, (4) recursos naturales y (5) contaminación y producción de alimentos (Forrester, 1971). De esta forma, el modelo traduce una lógica en la cual la creciente población presiona sobre la industria para producir alimentos y cultivar más tierras. Esto, a su vez, permite aumentos poblacionales adicionales, aún cuando ya se va detectando la generación de contaminación. Es un proceso circular en el cual cada subsistema crece y retroalimenta a los demás. Pero, con el tiempo se llega a un límite dado por el agotamiento de la tierra y sus recursos naturales, así como también de su capacidad de contaminación-regeneración que se sobrecarga rompiendo el círculo.

Las proyecciones del modelo en largo plazo muestran los cambios de cada subsistema en su evolución espontánea, en donde luego de una fase de crecimiento general se produce el agotamiento cíe los recursos naturales y el colapso de la calidad de vida (ver Fig. No. 1).

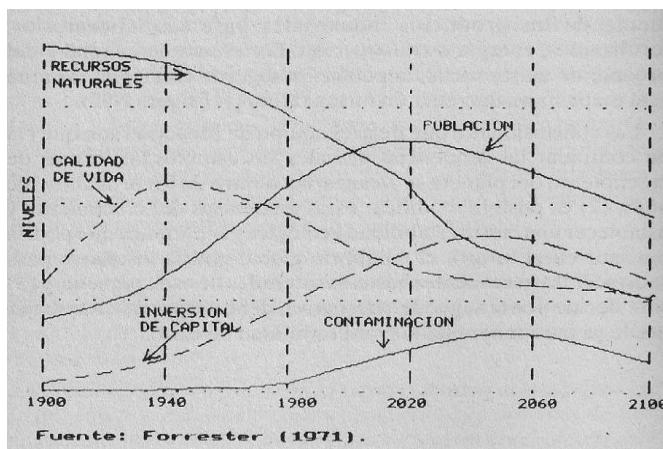


Figura No. 1

El modelo también sirvió para efectuar otras simulaciones probando diferentes hipótesis, en busca de un equilibrio de estas variables en el futuro. El mismo J. W. Forrester propuso que si se condicionaba el modelo a requerimientos tales como (1) una utilización de los recursos naturales reducida en un 75%, (2) disminuir los límites de la contaminación en un 50% y de las inversiones de capital en un 40%, y (3) disminuir el coeficiente de natalidad en un 30%, se lograría en el futuro el deseado equilibrio global.

Esto, estrictamente, supone lo que se ha denominado el "crecimiento cero" en todas las variables básicas del sistema, excepto en la de los recursos naturales que descendería lentamente. Este aspecto ha tenido notables reacciones en todos los campos y será retomado más adelante al tocar el debate poblacional, en la sección 2.3.

Estos estudios llevan a varias conclusiones, pero una de ellas es muy clara, y es que sí es posible llegar a un equilibrio

global, al menos conceptualmente se ve factible, el problema reside en cómo lograrlo, en el tiempo disponible para ello y que permita una cierta utilización de los recursos naturales.

El modelo World-3 fue realizado por Dennis L. Meadow y su equipo del Instituto de Massachusetts (MIT), en cuyo primer informe, *Los límites del crecimiento* (1972), sin duda el más conocido del Club, se obtuvo un perfeccionamiento del modelo de Forrester, aun cuando mantienen el mismo marco de subsistemas. El principio de Malthus, refutado por muchos y dejado de lado por muchos años, aquí aparece re-editado por este investigador.

La simulación del modelo en el tiempo, consideró las reservas estimadas de muchos minerales claves para la humanidad, mostró nuevamente la idea del colapso, de continuar las tasas de consumo prevalecientes, y el agotamiento de los recursos no renovables. Las variables tienen un crecimiento exponencial, cuyo exponente es el tiempo. En su modelo las curvas de crecimiento positivo son la población y el capital en la industria, cuyos crecimientos en el límite llevan al infinito. Así, en un sistema finito, debería haber controles que detengan en algún momento estas tendencias exponenciales; y a la inversa ocurre con los recursos agrícolas y la producción industrial, que tienen tasas de crecimiento negativas cuando el desarrollo del sistema alcanza sus límites. En este modelo los desequilibrios conducen a otro equilibrio y luego a un decrecimiento del sistema (Meadows et al., 1972).

Expresado en función de las variables del sistema, se puede decir que el capital industrial tiene un visible crecimiento inicial -por disponibilidad de recursos monetarios para inversión financiera y física- hasta un punto en que se requiere tal cantidad de insumos de recursos naturales que los agota.

Esto haría aumentar el costo de los recursos naturales y consecuentemente su precio, por lo que se necesitaría aún más capital, el cual ya no existe, y esto trae como consecuencia el

colapso de la industria, lo que a su vez arrastraría a los servicios y a la agricultura, que dependen directamente de los productos industriales para sus laboratorios, fertilizantes, energía o construcción. Por efecto de la edad y del proceso de ajuste social, la población seguiría creciendo durante esta etapa hasta decrecer en forma tardía (ver figura N°. 2)

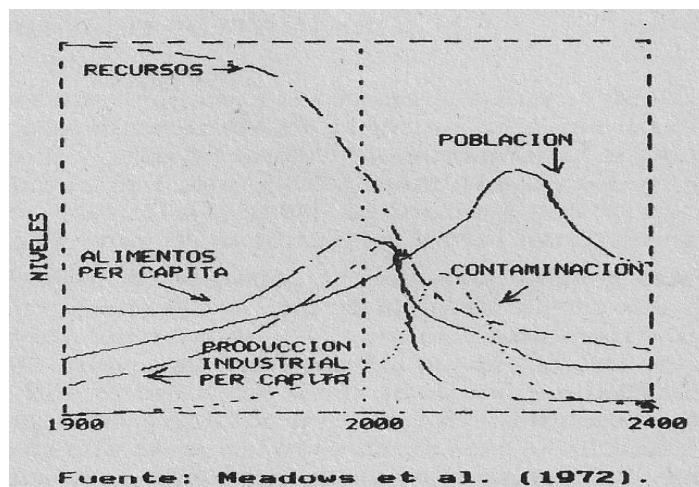


Figura No. 2

Las conclusiones a que llega el equipo de Meadows son que (1) de continuar las tendencias del momento sin cambios, los límites de crecimiento del planeta se alcanzarían, para algunas variables, antes del siglo XXI, y para otras dentro de los próximos 100 años, (2) es posible modificar estas tendencias del crecimiento y establecer una cierta estabilidad ecológica y económica que podría persistir en el futuro; el equilibrio global podría diseñarse para satisfacer las necesidades básicas materiales de cada persona, y (3) si se decide por la segunda alternativa, debe empezarse a trabajar desde ya para tener una mayor posibilidad de éxito.

Afortunadamente, muchas de sus predicciones no se han cumplido debido a diversas fallas y a falta e investigación en muchos aspectos. Sin embargo, no se debe desestimar su

conclusión más importante, cual es que un sistema de recursos finitos no puede sostener ni un crecimiento económico infinito y ni un crecimiento de uso infinito.



## **CAPITULO 2**

### **EL DESARROLLO SUSTENTABLE.**

Desde los años cuarenta al setenta el esfuerzo de los países en desarrollo estuvo centrado en tener un crecimiento elevado, lo cual se planificó sólo en función de aumentar la acumulación de capital -físico y financiero- subestimando las otras formas de capital o acervos -natural o cultural- de que disponen las naciones y de los que ya se venían hablando en los foros internacionales.

Sin embargo, en los años setenta comienza a realizarse un fuerte cuestionamiento a este modelo de desarrollo que en su largo recorrido fue dejando sólo pobreza y subdesarrollo. Surgirán entonces, las nuevas alternativas y la búsqueda de nuevas fuentes de capital. Los estudios del Club de Roma también tuvieron un fuerte impacto en la opinión pública, especialmente en lo relativo a sus ideas de que el capital de la naturaleza es limitado, en que el capital físico incluido en el desarrollo industrial deteriora la naturaleza y en que los modelos actuales de desarrollo habían producido una alarmante pobreza en el mundo.

En realidad, en esta polémica sobre los estilos de desarrollo surgen con claridad las opiniones neomalthusianas que se perfilan críticas a los países en desarrollo y las que remiten al deterioro que produce la abundancia característica de los países desarrollados -por ej., el gasto militar que en 1972 superaba los USD 140 mil millones y que en 1992 llegara a los ¡USD 900 mil millones!-. La conclusión es que la ecología se ubica en el centro de las discusiones y el tema ambiental de ahora en adelante será un factor cada vez más determinante en la búsqueda del desarrollo.

**2.1 La Conferencia de Naciones Unidas sobre el medio humano (1972).**- Dentro de este contexto surge la preocupación de UNESCO por los asuntos ambientales, lo

cual se concretará en la Conferencia Internacional de la Biosfera (París, 1968), en donde un número superior a las sesenta naciones apoyarían la idea de las N. U. para promover un encuentro mundial sobre los problemas del ambiente. Este fue el origen de la Conferencia sobre el medio humano, en Estocolmo (1972).

Desde sus reuniones preparatorias -y dado el contexto económico y político señalado- se notó el recelo con que los países en desarrollo reaccionaron frente a lo que les parecía una postura "ecologista" o "esteticista" de los países desarrollados que llamaban a esta conferencia. Y esto fue lo que hizo aprobar que la expresión medio ambiente englobara no sólo las cuestiones estrictamente ecológicas, sino también aquellos problemas que como el hambre, la miseria, la vivienda, las enfermedades y las condiciones sanitarias eran tema de interés particular para los países en desarrollo (Gallego Crédula, 1972).

La ampliación de este concepto clave en ulteriores reuniones internacionales se debió en gran medida a las insistentes intervenciones del delegado canadiense Maurice Strong -Secretario de la Conferencia- quien logró que un grupo de 27 expertos de distintos países se reuniera y elaboraran el informe Founex (Suiza, 1971) que recoge las principales preocupaciones de los países en desarrollo y que constituyó el documento base de la Conferencia de Estocolmo.

Aunque a esta conferencia asistieron 113 países, sólo unos pocos jefes de estado se hicieron presentes, y esto es debido a que el tema del ambiente simplemente no estaba aún en la agenda de los líderes políticos mundiales. Entre estos mandatarios cabe destacar a Indira Gandhi, quien subrayó el escepticismo con que los países pobres veían lo que los ricos hacían por la protección ambiental, al preguntar:

*¿habrá equidad para compartir el coste ambiental y el interés creciente en el acelerado proceso del mundo menos desarrollado?... ¿no son la pobreza y las necesidades los más grandes contaminantes?*  
(Ramphal, 1991, pp. 60-61).

El resultado de la conferencia fue la *Declaración sobre el medio humano*, que por primera vez ataca el problema del desarrollo y la ecología. A partir de entonces se declaró al día 5 de junio como el *Día Mundial del Medio Ambiente*.

La Conferencia de Estocolmo aseguró su lugar en la historia con la adopción del primer plan de acción global para el ambiente y fue el primer intento efectuado por la comunidad internacional para conocer las repercusiones globales del ambiente en el desarrollo.

De la discusión de sus temas prioritarios quedarán en evidencia el de la pobreza, la constatación de que el crecimiento económico no garantiza el bienestar de la población y que las relaciones del desarrollo con el ambiente son consecuencia de los problemas anteriores. De ahí que la política ambiental debe formar parte integral de la estrategia de desarrollo, en la cual deben explicarse normas de tolerancia mínimas para evitar deterioros, debe existir una estrategia ambiental -económica-general y sectorial- y el factor ambiente debe ser estudiado en todos los proyectos de desarrollo.

Será bueno reseñar la discrepancia fundamental que se hace visible en esta conferencia entre los países desarrollados y los en desarrollo -que en el tiempo parece tener pocos cambios-.

Los diferentes puntos de vista ya venían avizorándose desde hacía algún tiempo aunque en forma fragmentada. En esto, los países en desarrollo sostuvieron que los principales problemas ecológicos se dan en los países industriales, en los cuales se estaba pasando de una visible despreocupación a un verdadero culto a la naturaleza - llamado geoidolatría-. El problema central, por tanto, no era el derivado del análisis neomalthusiano que lo restringe

todo al crecimiento poblacional de los países pobres, sino que radica en la creciente "*contaminación de la abundancia*" y despilfarro en gastos militares que muestran los países desarrollados, por lo que cualquier iniciativa ecológica requeriría al mismo tiempo un "*compromiso mundial al desarrollo*" que tome en cuenta la relación "*preservación del medio ambiente y la urgente necesidad de acelerar el progreso socio-económico de los países menos desarrollados*", intentando que se aborden ambos problemas de una vez (de Araujo, 1972).

La réplica de los ecólogos de los países desarrollados no se hizo esperar. En ella -fueron varios los estudiosos que entraron en la polémica- se mostró que la posición malthusiana no era tan pronunciada como parecía, al menos en autores como P. R. y A. H. Ehrlich (1975) considerados progresistas y que plantearon que la solución a los problemas en debate debían ser cambios rápidos en "*el comportamiento reproductivo, el crecimiento económico, la tecnología, la preocupación por el entorno y la resolución pacífica de los conflictos internacionales*". En su "programa positivo" explican que el control de la población "no es la panacea, pero sin ésta la causa ecológica está perdida" y en lo cual la población de los Estados Unidos debía ser la primera en frenar su crecimiento, país en el que debía iniciarse un proceso de "des-desarrollo", producir un desvío de recursos a los países menos desarrollados, acabar con el equilibrio del terror, ir al desarme, crear nuevas organizaciones políticas alternativas con perspectivas ecológicas y convertir en realidad todos aquellos ideales que muchos consideraban sueños (p. 462 y sgtes.).

El tiempo le está dando su verdadera dimensión a esta disputa y los hechos ocurridos en los veinte años siguientes muestran la dificultad que significa lograr avances en el campo social o del ambiente cuando aparentemente todos parecen coincidir en sus soluciones.

**2.1.1. El ecodesarrollo.-** En la Conferencia de Estocolmo, igualmente, se decidió la creación del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA,

1973), con sede en Nairobi -Kenia- que intenta contribuir a cambiar la actitud del mundo y a preocuparse por los problemas del ambiente.

El PNUMA ha servido también para ofrecer una base teórica a una serie de acciones de carácter ecológico que han emprendido los países y que se ha conocido como "ecodesarrollo" o "desarrollo ecológico", así como también ha efectuado la medición de los procesos ambientales y la incorporación de la economía en la cuantificación del deterioro ambiental.

Esto ha significado dejar de lado todo un esquema anterior de evaluación, siendo reemplazado por otro remozado en el que sobresale la valoración de las deseconomías externas - o externalidades- que ahora no se consideran anomalías sino consecuencias directas del proceso productivo y que aumentan exponencialmente con el desarrollo de la población y de la producción industrial -al saturarse de las capacidades naturales de asimilación y dilución- y que no pueden seguir considerándose aisladamente del ambiente.

En este sentido, el ecodesarrollo plantea que el ambiente es un bien de capital natural, al igual que lo institucional y cultural, que tiene un período de duración normalmente superior al de una generación humana actual y que por lo tanto, no sólo debe pensarse en explotarlo, sino más bien en obtener de él el máximo valor agregado sin afectar el stock en existencia.

El mismo PNUMA (1976) ha dado luces sobre su conceptualización, en especial como parte integrante del proceso de planificación del desarrollo al indicar que:

*El proceso de desarrollo en los planos regional y local debe ser congruente con los potenciales específicos de cada región, prestándose atención al uso adecuado y racional de los recursos naturales, así como a los estilos tecnológicos -innovaciones y asimilación-, y formas de organización que respeten los sistemas naturales y modalidades socio-culturales locales.*

El ecodesarrollo, por tanto, incluye al conjunto de elementos culturales, económicos y sociales que deben ser estudiados en cualquier sistema destinado a lograr la mejor utilización de los recursos naturales y demás acervos para satisfacer las necesidades humanas. Esto llevará consigo cambios tanto en el modo de vida como en las instituciones con el fin de mejorar la calidad de vida de todos.

En esta misma época se inscribe la creación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales de Venezuela (MARNR, 1977), el pionero en Latinoamérica, con su consiguiente adopción explícita de una política ambiental basada en el concepto del ecodesarrollo. La estrategia básica de su gestión expresa que:

*el concepto de ecodesarrollo busca, entre otras cosas, establecerán estilo particular de desarrollo que permita alcanzar a plena satisfacción las necesidades del hombre a través de un desarrollo económico y social continuo en armonía con el manejo racional del ambiente (MARNR, 1978).*

La Ley Orgánica del ambiente de Venezuela señala que su objetivo es el de establecer dentro de la política de desarrollo integral de la nación los principios rectores para la "conservación, defensa y mejoramiento del ambiente" (art. 3), en beneficio de la calidad de vida de sus habitantes (Gabaldón, 1978).

Los principios que han guiado la política ambiental del MARNR fueron originalmente formulados en 1977 y ampliados un año más tarde en ocasión de realizarse en Caracas el Seminario sobre Ambiente y Desarrollo.

En este seminario se reafirmó una orientación que seguía los principios del ecodesarrollo, e incluso propuso una definición mejorada según la cual "el ecodesarrollo es un estilo de desarrollo destinado a satisfacer las necesidades básicas de la población presente y futura mediante la utilización racional de los recursos naturales" (MARNR-PNUMA, 1978).

La política ambiental del MARNR -cuyo lema "ambiente y desarrollo" resume la concepción de que ambos términos deben ser compatibles, no como suma sino como una síntesis de renovada proyección- originalmente estuvo compuesta por ocho principios rectores de su acción, la que luego fue ampliada, pudiéndose resumir los mismos de la siguiente manera:

- La calidad de la vida humana es el objetivo final de la planificación del desarrollo y está indisolublemente asociada a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.
- Todos los hombres tienen derecho a condiciones ambientales adecuadas.
- Ambiente y desarrollo deben ser compatibles.
- La complejidad del ambiente requiere un tratamiento integral.
- Los recursos naturales deben utilizarse, no sólo en función del bienestar de las generaciones presentes, sino también de las futuras.
- El estilo de desarrollo que se preconiza debe satisfacer las necesidades básicas de la población en general y no las de determinados grupos sociales o las creadas por el sistema productivo mismo, a través de la propaganda y otras formas de coerción al consumidor.
- Cada estadio del desarrollo engendra sus propios problemas ambientales y requiere soluciones propias.
- Las necesidades del desarrollo exigen definir los límites del riesgo ambiental permisible.
- El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe hacerse en forma tal que la explotación no supere la capacidad natural de regeneración.
- La calidad del ambiente es el resultado del comportamiento de todos los ciudadanos.
- El Estado venezolano es el principal responsable de un proceso de desarrollo compatible con el ambiente.

- La ordenación del territorial debe constituir un instrumento clave de análisis, prevención y tratamiento de la degradación del ambiente asociada al proceso de desarrollo.
- La tierra, como elemento indispensable para el cabal desarrollo de los asentamientos humanos, debe estar sujeta al control de la nación.
- Debe fortalecerse la colaboración internacional, el derecho ambiental internacional y la atención preferencial a los problemas ambientales de los países de menor nivel de desarrollo (Ibíd.).

**2.1.2 El Debate Poblacional.-** En 1974 se convocó a la Tercera Conferencia Mundial sobre la Población, en Bucarest, y esta puso de relieve una vez más la profunda controversia que existía sobre el tema entre los bloques de países. De una parte surgió la posición antinatalista -con Estados Unidos a la cabeza de los países industrializados- y de la otra los natalistas, que resultaron ser mayoría -América Latina, África, Asia, países socialistas y estados católicos-.

El crecimiento poblacional, particularmente en los países pobres, había revivido el temor a una solución drástica de tipo malthusiano para los problemas del hambre. Y no dejaban de tener razón por cuanto los países industriales se concentraron en este aspecto de la ecuación, relacionando población con oferta de alimentos y consumo alimenticio mundial. Aun cuando este factor era y es urgente y central de solucionar, el mismo traspasaba la responsabilidad de los países pobres y esto ocasionó el enfrentamiento en Bucarest.

La opinión alternativa, en contraste, era la de efectuar un reconocimiento más claro de la distribución que existe entre el efecto de una población numerosa y la forma en que el tamaño de la población está determinado por el acceso a los recursos alimentarios.

La posición de corte malthusiano, ve a la población como dependiente de Recambios en la producción agrícola, las cosechas y el stock de alimentos, punto de vista que ha llevado el argumento al uso de métodos catastróficos, como las campañas de esterilización masivas realizadas en la India.

Con esto se dejan de lado otros factores determinantes en la solución del problema como son la distribución desigual de los recursos alimenticios, el rol de la tecnología, el mal uso de la tierra y las presiones sociales que afectan la fertilidad de las mujeres. En todo caso, lo que se debe hacer es estudiar en detalle las variables demográficas para ver el esfuerzo requerido y el tiempo necesario para ver cambios reales.

La tasa de crecimiento natural de una población es función de la diferencia entre las tasas de mortalidad y natalidad, de su fertilidad y de la estructura de edades de esa población. Por ejemplo, en la sociedad europea pre-industrial del siglo XVIII, el crecimiento de su población se debió a un exceso de nacimientos sobre los fallecimientos y a un decline general en la mortalidad. Si todas las tasas hubieran sido bajas el efecto habría sido el opuesto, sin considerar la dificultad que existe para determinar la fertilidad femenina. Sin embargo teniendo este ejemplo en mente, se debe decir que no es posible asegurar que la evolución de los países industriales será la de los actuales países en desarrollo (Dumont y Cohén, 1980)

Por ello, lo que mostró Bucarest fue la gran discrepancia que ha existido en relación al tema y la evidencia de una insatisfacción de los países pobres por el modo en que los países ricos organizan sus recursos, especialmente los alimentarios, y no los distribuyen en forma más universal.

Lo que aparece claro, además, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, es que en este tema los dogmas no tienen cabida. Aunque los alimentos pudieran ser distribuidos en forma más equitativa y las cosechas mejoradas, y se adoptaran nuevas políticas agrarias, se hace evidente que hay un número finito de personas que se

pueden alimentar en circunstancias particulares. Esto que pareciera cargar la balanza de la disputa en un sentido de que el crecimiento poblacional y hambre son inseparables deja aún sin definir cual sería la fuerza que en definitiva controlará este proceso.

Por otra parte, el mejoramiento de las condiciones sociales ha sido hasta ahora el modo más efectivo para reducir la fertilidad y la tasa de nacimientos. La educación, por supuesto, es parte importante de esta mejoría social, motivo por el cual se considera a la disminución del analfabetismo como una de las estrategias más exitosas en el logro del equilibrio poblacional. Las experiencias en la India y China han demostrado que a menos que se incluyan en las reformas de los patrones poblacionales cambios en las condiciones sociales y económicas, las mismas no llegarán a ningún lado.

Esto indica que el crecimiento desigual de la población está estrechamente vinculado, como ya se ha visto, a un desigual acceso a los alimentos, que incluso hoy se encuentran disponibles. Además, muestra un grave problema político y estructural, falta de preocupación e incluso desprecio por parte de los dirigentes políticos del mundo, por aliviar esta situación.

Willy Brandt (1980) señala en su informe que "*la perspectiva de un planeta sobre poblado en el próximo siglo tiene poco significado para quienes viven hoy en día en la marginalidad de la existencia*" (p. 108). Por ello, recomienda que las políticas nacionales deban incluir programas que busquen el balance entre población y recursos, conjuntamente con la promoción del bienestar, el cambio social y los servicios de planificación familiar.

El círculo vicioso existente entre pobreza y altas tasas de nacimientos en los países en desarrollo requiere acciones urgentes para superar las condiciones de hambre, enfermedades, malnutrición y analfabetismo. El problema ambiental global en este tema parece derivar principalmente del crecimiento de las economías industriales, pero también de la población mundial (Ibíd.).

Una tercera posición frente a esta problemática es la que presentó Roger Garaudy, solitario pensador socio-político, quien planteó que esta situación no se podía resolver simplemente con el control de la natalidad de los pueblos más prolíficos, sino que involucraba el examen del consumo per cápita de otras realidades, así explicaba que "*un norteamericano absorbe el equivalente a 500 veces la energía consumida por un hindú en un año*". Por lo que se podía concluir que el crecimiento de la población de los Estados Unidos en 10 millones de habitantes por año era más peligroso para la humanidad que el aumento demográfico hindú de 400 millones de personas (Garaudy, 1972, p. 48).

De ahí que este control debía comenzar por los países industriales. Además, recomendaba que debía cambiarse el modo de producción general por uno que se inserte completamente en la sociedad, de tipo autogestionario, entendido como un sistema que permita tomar decisiones descentralizadas en lo referente a inversiones y asignaciones de recursos humanos. Esta empresa así concebida sería pluralista y basada en tres principios: económica, para producir con eficiencia; social, para posibilitar la realización personal; y cultural, para lograr una formación no alienante, planteamientos estos que hoy son comunes en muchos grupos ambientalistas.

**2.1.3. Primera Reunión de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (UNCED).**- El debate continuó en 1987 en esta reunión, que es en donde se menciona por primera vez al *desarrollo sustentable* como tal y que aparece en su informe final, también conocido como el "informe de Comisión Gro Brundtland", que reconoce que el cuadro de crecimiento poblacional es un mosaico complejo.

Tomando cifras de N. U. muestra la variación esperada para lograr que se estabilice la población mundial durante el próximo siglo, dependiendo del momento en que se alcancen los "niveles de reposición" de las tasas de fertilidad -

ligeramente superior a dos niños por pareja- Su conclusión "muestra que el mundo tiene opciones reales".

La Comisión Brundtland llegó al acuerdo de que algunos países deben trabajar "para limitar el crecimiento de la población". Enfocando a las personas como recursos se añade que las políticas de población deben tener un enfoque más amplio que el simple control numérico y señala que son muy importantes las medidas que se tomen para mejorar la calidad de vida de los recursos humanos en términos de salud, educación y desarrollo social. Además, pone de relieve que "una persona adicional en un país industrial consume más y ejerce una mayor presión sobre los recursos naturales que una persona adicional en el Tercer Mundo". Los patrones de consumo y preferencia son tan importantes como la cantidad de consumidores en la conservación de los recursos (pp. 95-105). En este informe, publicado con el título de *Our Common Future* (1987), se definió también el desarrollo sustentable, que se tratará en la sección 2.3.

**2.1.4. El Crecimiento Cero.**- Muy relacionado con la disputa poblacional se encuentra el planteamiento que en el capítulo anterior (1.3.5) propusiera J. Forrester al Club de Roma sobre el crecimiento cero. Porque en definitiva, lo que este autor expone es otra forma de frenar la explosión demográfica hasta hacerla cero, aparte de otras consideraciones en diferentes esferas del desarrollo

Lograr el crecimiento cero en el sistema mundial no es sino transformar el crecimiento económico -vía redistribución internacional de la renta- hasta llegar a cero. El problema es serio porque su argumento se ha llevado a las técnicas de manejo de muchos campos profesionales e incluso al de la gestión, planteándose un sistema de control riguroso que asegure un manejo cero de los recursos.

El crecimiento poblacional cero equivale a decir que la tasa de reproducción sería igual o inferior a la de reposición

humana, lo cual tendría entre otras consecuencias, efectos sobre la composición de edades, consumo, inversiones y hasta sobre el envejecimiento de la población, lo que terminaría en convertirse en un problema tan grave como el que intenta resolver.

Desde el punto de vista económico -y siguiendo un esquema de análisis keynesiano- el ritmo de crecimiento del capital, factor determinante de la dinámica económica, mantiene una relación constante con el producto marginal de ese capital, que es la tasa de beneficio del empresario. De ahí que el crecimiento del capital es decir, la posible inversión neta-, tomando un supuesto de ausencia o neutralidad de progreso tecnológico, siempre tenderá a ser la misma que la del crecimiento de la fuerza laboral -vale decir, la población-, que en este caso sería cero. Si el crecimiento de la población tiende a cero, en el límite, las tasas de crecimiento económico y de beneficio del empresario también serían de cero.

En cualquier caso, establecer este principio cero requiere más que otras soluciones de un estricto control de la economía de mercado que intenta -¿y quién lo duda?- explotar todo tipo de recursos con el fin de obtener las más altas y rápidas tasas de beneficio crecientes, lo cual cercaría la libre iniciativa, limita la capacidad empresarial seriamente y disminuiría paulatinamente la actividad privada lucrativa hasta el límite de llegar también a ser cero.

Un congelamiento de los niveles de vida de las personas que tienen altos niveles de confort y de afluencia de bienes es una cosa, pero la sugerencia implícita que acompaña a este principio, cual es que los pueblos en desarrollo deban contentarse con tener un idealizado estado de felicidad perfecta pero humilde, campesina o miserable, es otra cosa bien diferente.

**2.2 La interdependencia ecológica-económica.-** Desde los años cincuenta los gobiernos han estado preocupados por los

nexos existentes entre las economías en el sistema global. A partir de los años ochenta el mundo se ha planteado estas relaciones más allá de lo económico, hacia la interdependencia ecológica.

Las señales que ha dado el planeta son incuestionables al respecto. El calentamiento global es en definitiva una respuesta del sistema ecológico mundial al desmesurado crecimiento económico. Lo mismo que los huecos en la capa de ozono, la lluvia ácida, la destrucción de suelos, las deforestaciones y la pérdida de diversidad biológica. La conclusión es simple: ignorar a un sistema pone en peligro al otro.

En la década de los ochenta se comienza a hablar de esta nueva realidad. En 1980, La Unión Mundial para la Conservación (UICN, junto al PNUMA y la World Wildlife Foundation, WWF) proclamaron la *Estrategia Mundial para la Conservación* que reconoce cierta relación entre la conservación y el desarrollo, documento en el cual se introduce la noción de "utilización sustentable" como requerimiento prioritario del desarrollo. Otros organismos internacionales han enfatizado la necesidad de repensar y renovar la agenda del desarrollo y la cooperación Norte-Sur con el fin de impedir la degradación ambiental.

En 1984, la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo convocada por N. U.- se preguntaba ¿puede el crecimiento, a la escala requerida para satisfacer las necesidades y aspiraciones futuras, ser manejado sobre una base que sea sustentable? estas preguntas y el tema de la sustentabilidad comienzan a ubicarse en el centro de la discusión de futuros eventos.

Luego de una consulta abierta por tres años en todo el mundo -incluyendo audiencias públicas-, esta Comisión concluyó que una transición hacia formas sustentables del desarrollo era posible, pero requeriría de una fundamental reorientación de las instituciones y de los modos dominantes de tomar decisiones.

No obstante, en estos años transcurridos desde Estocolmo se observa en materia ambiental un saldo poco halagador. Hay pocos resultados satisfactorios. Las amenazas a la paz y a la seguridad debido a problemas ambientales se han multiplicado, otros se han transformado en endémicos como el deseo de tener acceso a petróleo barato en el Medio Oriente, o la creciente escasez de agua dulce y otros recursos. En general, se ha resuelto lo coyuntural. Se observa un agravamiento de los problemas de contaminación, los efectos del cambio tecnológico, el de los patrones de consumo y otros.

Se constata el efecto ecológico por todas partes, aunque también es preciso reconocer un aumento en la toma de conciencia de que los recursos son finitos. Y si antes el problema se centraba sólo en la asignación de recursos naturales, hoy éstos tienen un límite aceptado por todos.

**2.3 El concepto del desarrollo sustentable.**- Fue precisamente el informe de esta Comisión recién mencionada, denominado *Nuestro Futuro Común* (1987) o informe Brundtland -en honor a la única política en el mundo que ha ascendido a Primer Ministro procedente del Ministerio del Ambiente, Gro Harlem Brundtland-, el que definió con precisión y difundió ampliamente el término desarrollo sustentable, al decir en dos párrafos separados del informe:

*Es el que satisface las necesidades del presente sin dañar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades* (p. 43).

...

*Un proceso de cambio en donde la explotación de recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional están en armonía y mejoran tanto el potencial actual como futuro para acometer las aspiraciones y necesidades de la humanidad* (p. 46).

Con mayor o menor énfasis existen una veintena de definiciones similares -algunas de las cuales se examinan más adelante-, unas de alcance mundial como la original y otras más

sectoriales o enfocadas hacia los recursos naturales, energéticos o comerciales. Esto ha dificultado su análisis y en cierta forma a confundido un poco su aplicación a escala nacional o en proyectos específicos de desarrollo.

El término también ha sido objeto de críticas por contener cierta ambigüedad y porque se presta a las más variadas interpretaciones, algunas contradictorias. Así, se habla por ejemplo, indistintamente de "crecimiento sostenible" o "utilización sustentable" con idéntico significado, cuando parecen existir ciertas diferencias entre ellos. Crecimiento sostenible es contradictorio porque nada físico crece indefinidamente, utilización sustentable sólo sería aplicable a los recursos naturales renovables.

A su vez, de este concepto se pueden derivar otros emparentados como son el de una "economía sustentable", que es un producto del desarrollo sustentable que preserva el capital de los recursos de los que depende y que continúa un desarrollo gracias al mejoramiento del conocimiento, de la gestión, de la técnica y del saber. Y una "sociedad sustentable", que es aquella en la cual el modo de vida se funda en estos principios básicos (UICN-PNUMA-WWF, 1991).

De su lectura sobresale el compromiso que se establece con el hombre al depositar su confianza en la posibilidad de atender las necesidades actuales y futuras del desarrollo de las comunidades existentes en la tierra, a la vez que no descuidar la calidad de vida, expresada en la conservación de su medio ambiente.

Igualmente, también existe la opinión de que se trata de una definición muy ecológica al sostener que deben transferir a las generaciones futuras las mismas cantidades que existen en la actualidad el medio ambiente.

Esto tiene su importancia si se piensa en llevar concretamente esto a la realidad de un país con gran cantidad de recursos petroleros que, a su vez, enfrenta graves problemas de pobreza -como Venezuela, o cualquier otro país

con abundancia de recursos naturales no renovables-, en donde surge la inquietud de tener que decidir entre no consumir sus reservas de hidrocarburos -muy demandadas- a favor de las generaciones futuras o utilizar el ingreso petrolero en el presente para resolver estos graves problemas actuales. A su vez, al considerar de otro lado, el enfoque principalmente económico, actual, dentro del contexto de la globalización, que sostiene que lo importante sería no conservar la cantidad de recursos, sino el mantenimiento de su productividad. Dos posiciones en torno a su definición que aún esperan una respuesta.

Se podría decir, en este estado de su estudio, que el objetivo del desarrollo sustentable es la preocupación por la subsistencia permanente de todos los pueblos y su entorno en todo tiempo. Esto sería la sustentabilidad.

Los objetivos del desarrollo sustentable son los siguientes:

- 1. Satisfacer las necesidades humanas básicas.** Esto se enfoca directamente hacia lo alimentario, para evitar el hambre y la desnutrición. De esta forma se garantizará la "durabilidad de la especie humana", que de no ser así se estaría poniendo como un límite no deseado al desarrollo.
- 2. Lograr un crecimiento económico constante.** Lo cual se considera una condición necesaria, pero no suficiente. En esto se persigue que la economía brinde una cantidad de bienes y servicios para atender a una creciente población. Lo deseable siempre es que el crecimiento económico sea igual o superior al demográfico, con lo cual se puede mejorar su capacidad productiva, el potencial de recursos humanos y tecnológicos.
- 3. Mejorar la calidad del crecimiento económico.** En especial a las posibilidades de tener un acceso equitativo a los recursos naturales y al beneficio del crecimiento, en términos de mejor distribución de la renta, beneficios sociales, protección del ambiente o su incremento.
- 4. Atender a los aspectos demográficos.** En especial reducir las altas tasas de crecimiento poblacional hacia uno mesurado que permita aumentar la disponibilidad

de recursos, aprovechamiento para todos y evitar la concentración poblacional.

**5. Seleccionar opciones tecnológicas adecuadas.** Esto se debe a los problemas que crea la transferencia tecnológica, básica para el desarrollo sustentable de los países en desarrollo, pero que tiene fuerte impacto sobre el ambiente.

Esto debería estimular la investigación y la capacidad técnica para lograr tecnologías sustitutivas, mejorar los procesos tradicionales y culturales y adaptar las importadas. En general, se tiende a salvaguardar los sistemas nacionales que sostienen la vida en la tierra.

**6. Aprovechar, conservar y restaurar los recursos naturales.**

Se debe evitar la degradación de los recursos, proteger la capacidad límite de la naturaleza, favorecer la restauración y evitar los efectos adversos sobre la calidad del aire, agua y tierra, con el fin de perpetuar la oferta ambiental de los ecosistemas.

El problema que puede existir en cuanto al entendimiento del significado del desarrollo sustentable y de su aplicación reside en que implica necesariamente cambios y compromisos que debe asumir todo el mundo, cada uno en su respectivo nivel y esfera de influencia -centro de la argumentación de las secciones siguientes.

De partida, debe comprenderse el sentido dinámico de esta nueva concepción. Cualquier receta estática entorpece el sentido del futuro que tan claramente se expresa en su definición, con toda la incertidumbre que ello conlleva. Y una vez recorriendo la senda del desarrollo sustentable nuevamente los factores de su avance vuelven a cambiar y así sucesivamente. Este es el sentido del nuevo crecimiento económico, social y ambiental que debería adquirir el mundo.

También se vislumbran ciertas limitaciones que impone su definición, especialmente a los recursos del medio ambiente, a la tecnología actual, a la organización social y a la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana.

Su preocupación se encuentra en las consecuencias de la política económica en el largo plazo, en los impactos que tendrán los estilos de desarrollo en el futuro, en la incorporación de los recursos naturales en la planificación del desarrollo y en el reconocimiento del rol decisivo que toma el patrimonio nacional en dar beneficios a la sociedad.

Por esto, el desarrollo sustentable tiene exigencias a las naciones que deberían ser orientadas en los siguientes aspectos:

- Un sistema político que asegure una participación ciudadana efectiva en la toma de decisiones.
- Un sistema económico que sea capaz de generar excedentes y conocimientos técnicos sostenidos y confiables.
- Un sistema social que de soluciones a las tensiones originadas en un desarrollo inarmónico.
- Un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base ecológica para el desarrollo.
- Un sistema tecnológico que pueda encontrar nuevas soluciones continuamente.
- Un sistema internacional que fomente patrones sostenibles de comercio y finanzas.
- Un sistema administrativo que sea flexible y tenga la capacidad de corregirse a sí mismo.

Para lograr sus objetivos se han diseñado ciertas estrategias imperativas del desarrollo sustentable que tienden hacia los siguientes puntos:

- Crecimiento suficiente para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas.
- Políticas para mejorar la equidad entre las naciones y entre países desarrollados y en desarrollo.

- Políticas para asegurar una rápida reducción en los contenidos de energía y recursos que necesita el crecimiento.
- Cambios institucionales para integrar el ambiente y la economía en la toma de decisiones.

Lograr el desarrollo sustentable a escala global es, sin duda, una empresa difícil de emprender, pero es el imperativo *sine qua non* para lograr una calidad de vida más aceptable para todos.

La Conferencia de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), consagró definitivamente la concepción del desarrollo sustentable como la modalidad que la comunidad internacional se propone alcanzar, tal y como lo afirma la declaración de Río en su Principio N° 1, al expresar que "*los seres humanos constituyen el centro de la preocupación relacionada con el desarrollo sostenible*". (N.U., 1992, p. 1)

Para los países en desarrollo esto significa orientarse de ahora en adelante de forma de romper el círculo vicioso pobreza deterioro ambiental, y darse prioridad a satisfacer las necesidades humanas básicas, tales como alimento, salud y mejora en sus condiciones de vida. Los países desarrollados deberían dejar de lado ese nivel que otorga alta prioridad al crecimiento económico y está basado en la producción masiva, el consumo, los desechos sólidos y emprender profundos cambios en los estilos de vida y en sus sistemas económicos. Y todos deberían preocuparse por los costos de la conservación ambiental en las actividades socioeconómicas, promover una utilización efectiva de la relación recursos/energía y una clara incorporación del reciclaje.

**2.3.1. La visión de América Latina y el Caribe.-** Los esfuerzos intelectuales de especialistas de la región para abordar este tema, y principalmente en función de la Conferencia de Río, produjeron tres documentos importantes en donde se tratan sus aspectos conceptuales, de aplicación regional y de negociación

política, como han sido *Nuestra Propia Agenda* (NPA, 1990), la *Plataforma de Tlatelolco* (1991) y *Amazonas sin Mitos* (1992)..

NPA, originalmente fue concebido como una adaptación a la realidad latinoamericana del informe *Muestro Futuro Común*, sin embargo, la dinámica de su elaboración determinó un reporte que si bien se ajusta en líneas generales al informe Brundtland, adquirió su propia orientación-base de una estrategia regional para el desarrollo sustentable- con sus propias propuestas, de donde proviene su título. Este informe se apoya en el convencimiento de que la humanidad debe renovar su compromiso de solidaridad global que asegure un equilibrio entre las prioridades actuales del Sur - combate a la pobreza y fomento del desarrollo- y las del medio ambiente global.

Los problemas económicos y sociales, expresa el informe, han provocado en la región un crecimiento desequilibrado, lo que ha significado una sobre-expLOTACIÓN de sus recursos naturales, un 40 % de pobreza crítica, un PNB que en 1988 era menor que el de una década atrás y establecimiento de un sector rico con consumo similar al de los países desarrollados y con problemas ambientales parecidos.

De ahí que el esfuerzo regional que se propone se encamine a perfilar una estrategia propia en donde se plantea como alternativa la calidad de vida -ser-, en contraposición al nivel de vida -tener, e modo de lograr el "tener para ser" en aspectos básicos y necesarios para la población.

En segundo lugar, se plantea la relación tan debatida de ambiente-desarrollo, preguntándose ¿cuál es el vínculo entre el estilo de desarrollo vigente y la forma de utilizar los recursos naturales? ¿cuáles son las consecuencias sobre el ambiente? NPA concluye que el deterioro ecológico es consecuencia de ciertos modelos de crecimiento económico que son insostenibles, desiguales e injustos, que han caracterizado el llamado modo de producción extractivista.

En tercer lugar, el informe identifica los factores internos de la crisis del desarrollo que en el seno de los países de la región son una ausencia de democracia -efectiva o formal-, crecimiento defectuoso, visión a corto plazo, falta de equidad, rezago tecnológico y relaciones sociedad-naturaleza inconvenientes. Estas tres observaciones abren paso a la visión del desarrollo sustentable de la región.

La definición que adopta *NPA* para el desarrollo sustentable en América Latina sostiene la segunda mencionada por el informe *Brutland* :

*es un proceso de cambio social en el cual la explotación de los recursos, el sentido de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realizan en forma armónica, ampliándose el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas* (p. 51).

Esta concepción, más adaptada a una visión regional y diferente a la de los países desarrollados enfatiza que para el área de América Latina y el Caribe la pobreza va asociada a la escasez y que el desarrollo sustentable deberá satisfacer las necesidades esenciales de la población, en especial de las capas más bajas, a través de tres transformaciones básicas, (1) un proceso de cambio social, en el orden político, social, económico, institucional y tecnológico, (2) la utilización de los recursos naturales, inversiones y tecnología en forma armónica y (3) ampliando el potencial actual y futuro en los países para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas. Esta sería la forma de lograr una mejora de la calidad de vida de la población.

El análisis del desarrollo seguido por la región en los últimos 50 años ha llevado al estancamiento y crisis, que se viene a manifestar en los años ochenta y muestra con evidencia que la región ha seguido una modalidad de crecimiento defectuosa. La propuesta de buscar una estrategia regional para el desarrollo sustentable, tal como lo señaló antes *NFC*, puede ser la solución a esta situación.

Esta estrategia debe tomar en cuenta los factores que subyacen tras estos problemas y las oportunidades que ofrece el rico entorno natural si se somete a un manejo racional. Sobre esta base, se proponen siete líneas maestras que resolverían los "circuitos claves o multicanales", que son:

1. Erradicación de la pobreza.  
económico-social.
2. El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
3. La ordenación del territorio.
4. El desarrollo tecnológico compatible con la realidad social y natural.
5. Una nueva estrategia
6. La organización y movilización de la sociedad.
7. La reforma del Estado.

Sin embargo, aunque una estrategia como esta fuera aceptada, la misma requerirá además, de un contexto externo más favorable. Junto a los cambios nacionales, las políticas internacionales son el principal obstáculo para alcanzar el objetivo final. Por ello, se hace necesario proponer lo que *NPA* denomina un Pacto Internacional para el Desarrollo Sustentable que firmen todos los países y cuya agenda toca todos estos puntos ya señalados.

Dentro de las fallas que se le han señalado a este documento se encuentran las contradicciones en relación al uso de la energía nuclear, el razonamiento para erradicar la pobreza y su nexo con la destrucción del ambiente, el tratamiento somero de temas como la minería, la industria, la pesca, y la falta de prioridades y metas secuenciales realistas, por lo que el documento tiende a parecerse a un enorme catálogo de buenas intenciones (Tudela, 1991).

**La Plataforma de Tlatelolco**, es una declaración formal de los ministros y representantes de organismos ambientales de la región, quienes reunidos en la Ciudad de México (1991), declaran que los problemas ambientales de importancia fundamental para la región que debían ser tratados en la Conferencia de Río se relacionaban con la protección de la atmósfera y el cambio climático, biodiversidad y biotecnología, protección y ordenación de recursos tales como bosques y suelos, protección y manejo de océanos, mares y zonas costeras, protección y suministro de agua dulce, erradicación de la pobreza, desarrollo urbano y medio ambiente y gestión ambiental de desechos.

La importancia de esta declaración no sólo radica en el acuerdo acerca de los problemas ambientales comunes - aspecto no exento de dificultades en la región, y que de paso toca al concepto del cambio global que se analiza más adelante-, sino en que también constituye una de las escasas, y tal vez, única ocasión, en que la región lleva una base común para la discusión en un foro internacional de tanta magnitud, que sin duda marca un paso de trascendencia en el proceso de unidad continental.

Por otra parte, la gran mayoría de los problemas planteados han quedado incluidos en la Agenda XXI, documento base de las discusiones en Río y que constituyen capítulos específicos que habrá que negociar e implementar en el futuro.

**Amazonas sin Mitos**, trata en forma similar a NPA la problemática en detalle de la cuenca amazónica, que por sus condiciones particulares e importancia a nivel mundial merece un tratamiento especial.

Desmitificar el Amazonas es, en parte, ofrecer información factual y proponer acciones para su desarrollo sustentable, aspecto que el documento entrega con gran precisión. Destaca su estrategia para el desarrollo sustentable de esta inmensa cuenca, en la cual se consideran aspectos, entre otros, como utilizar la amazonía de pie, potenciar el desarrollo de su parte ocupada, lograr la participación de sus pueblos, aprovechar su experiencia milenaria, establecer nuevas

estrategias de desarrollo, planificar y ordenar su territorio, abandonar la "ley de la selva", conservar su biodiversidad, fomentar la educación, la ciencia y la tecnología y negociar compensación de la comunidad internacional por los servicios ambientales que provee.

También merece destacarse un capítulo dedicado a una "nueva ética amazónica", en donde se descubre la existencia de una doble moral a nivel internacional al exigir a los países amazónicos la conservación de sus recursos boscosos y de biodiversidad por la necesidad global que de ellos existe, al mismo tiempo que se difunden modelos de desarrollo y tecnologías que atentan contra esa conservación.

No son estos los únicos trabajos realizados en la región en torno al tema del desarrollo sustentable. Bueno es recordar que CEPA viene estudiando desde los años setenta las características de U estilos de desarrollo del continente y sus alternativas, que aunque no mencionan al desarrollo sustentable refieren ideas mi similares, como es el caso de O. Sunkel (1980) que caracteriza este como "*compatible con la satisfacción de necesidades de la población y con la preservación y valorización de la base de recursos y del medio ambiente*".

Estos aportes de la región, no sólo hablan de la capacidad intelectual local, sino que además muestra que se está conformando un nuevo marco para las negociaciones internacionales. Más concretamente, al conocer su realidad y proponer estrategias para su desarrollo sustentable se robustece su poder negociador que en los últimos años ha tenido un visible desgaste. Aunque habrá que reconocer también que la región posee ventajas cruciales que tocan a fondo los intereses globales, como son su alta biodiversidad -la mayor del planeta-, la mayor reserva mundial de carbono en sus formas vegetales, posee el 46,4 % de los bosques tropicales del planeta y en los últimos años ha ido consolidando su orientación democrática y su proceso de unidad continental como ya se ha comentado.

**2.4 Evaluación de la sustentabilidad.-** La sustentabilidad se ha abordado desde dos puntos de vista, (1) con un criterio restringido y (2) con un criterio amplio.

El criterio restringido proviene técnicamente sólo del concepto ecológico, entendido como la capacidad de un sistema -o ecosistema- de mantener constante en el tiempo la vitalidad de sus componentes y procesos de funcionamiento. Es decir, la sustentabilidad se refiere a la realización de actividades que no deben violar ciertas leyes naturales respecto de esos mismos recursos. Si a los sistemas naturales se les incorporan procesos de artificialización se provocan déficit ecológicos, manifestados en pérdidas y fugas que pueden exceder su capacidad de carga y entonces será necesario incorporar materia, energía o tecnología para prolongar sus plazos de sustentabilidad.

De esta forma, un sistema natural es sustentable en la medida que la intervención humana que se realiza no altera su capacidad de carga como para afectar su estabilidad, vitalidad y durabilidad. Por ejemplo, en el caso de los bosques productores de madera se podría señalar, según este criterio, que su tasa de uso debe ser igual o inferior a la capacidad de regeneración del recurso -o crecimiento del bosque, esto es lo que se conoce en el manejo de bosques como el principio del rendimiento sostenido o máxima capacidad de explotación. De todas formas, el tema de los bosques se discute más adelante en esta misma sección.

Sin embargo, en la medida en que los factores exógenos son más relevantes, este criterio va perdiendo su importancia relativa. Así, por ejemplo, la población y su crecimiento afectan el uso de los recursos naturales y no responde al sistema natural que define al bosque, pero es el sujeto del desarrollo. Igualmente se podría observar con respecto a la urbanización de grandes ciudades, y en general a los procesos más complejos en los cuales esta visión pierde de vista el objetivo final del desarrollo.

El segundo criterio incorpora las variables espacio y tiempo en su análisis. Surge al observar el por qué ciertos proyectos

de desarrollo se han deteriorado o desaparecen antes de terminar su vida útil, como es el caso de muchos embalses sedimentados prematuramente y cuyas causas deben ubicarse más allá de la capacidad de carga de sus ecosistemas naturales o ambientales.

Su diseño original probablemente consideró la capacidad de carga del ecosistema natural principalmente comprometido, pero su deterioro se ha debido generalmente a una falla institucional en su gerencia, en debilidades del capital humano encargado de su control y mantenimiento, a incentivos no adecuados para el personal responsable de su cuidado o a la falta de recursos físico y financieros para su administración, entre tantos otros factores de los que depende su funcionamiento.

Por ello, se podría concluir que la medición de la sustentabilidad no debe hacerse evaluando sólo el recurso o ecosistema natural en proceso de desarrollo, o una variable ambiental puntúa crítica para el sistema, sino todas las actividades del desarrollo que se ven incorporadas a su transformación, en lo cual son importantes también el tiempo, el acervo cultural local y las actividades económicas o financieras tanto nacionales como internacionales.

Por otra parte, el desarrollo sustentable no puede ser entendido sólo a un nivel micro-económico, porque los proyectos de desarrollo dependen fundamentalmente de factores sectoriales macro-económicos, nacionales e internacionales, como podría ser por ejemplo la deuda externa que afecta la gestión y financiamiento de los mismos.

En general, la sustentación del desarrollo requiere de un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o acervos que participan en el esfuerzo económico y social de los proyectos. De ahí que, siguiendo el criterio ecológico, lo que debería balancearse es la tasa de uso de cada forma de capital comprometido, la que debe ser igual o menor que su correspondiente tasa de reproducción.

En esto deberá siempre tenerse presente que existe relación de sustitución y complementariedad entre los diferentes capitales y que el orden de importancia de estos factores comienza siempre con el capital humano, los recursos naturales, los acervos culturales e institucionales, el capital físico y el financiero.

Cualquier proyecto de desarrollo que quiera ser sustentable debe tener como objetivo mejorar la calidad de vida de toda la población, lo cual se logra a través de un desarrollo armónico -económico, político, social y cultural-, de ver su impacto ambiental -sobre la biosfera- y de una adecuada equidad -eliminación de la pobreza y justicia social-.

Para observar estos conceptos con mayor precisión se recoge la experiencia de FAO en el área agrícola y forestal, casos ya avanzados en evaluar su sustentabilidad.

FAO (1991) entiende el desarrollo sustentable en el contexto de utilización y de las aspiraciones de la población campesina en los países en desarrollo. Su definición viene dada como:

*la ordenación y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que se asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras..*

En línea con este concepto FAO ha publicado los siguientes principios del desarrollo sustentable rural, bajo la forma de un decálogo:

1. Consultar a los aldeanos y agricultores y a todos los demás participantes.
2. Formular proyectos pequeños y flexibles.
3. Dejar que las decisiones las adopten los beneficiarios del proyecto.
4. Buscar soluciones que puedan ser reproducidas muchas veces, pues son las que tienen mayor incidencia sobre el desarrollo.

5. Instruir y capacitar, particularmente a los jóvenes y mujeres, que siguen siendo los agentes más eficaces del cambio.
6. Utilizar un mínimo de insumos externos para reducir la dependencia y aumentar la estabilidad.
7. Partir de lo que la gente ya está haciendo bien. Las nuevas ideas sólo serán adoptadas si no se oponen a las prácticas locales.
8. Evaluar la incidencia de los cambios propuestos.
9. Considerar tanto los insumos como los objetivos.
10. Mantener o mejorar a corto plazo el nivel de vida de los participantes.

En el caso de los recursos forestales, ha habido una cierta confusión y al plantearse el desarrollo sustentable forestal pareciera darse la impresión de que el objetivo es mantener el recurso bosque en lugar de mejorar sostenidamente el nivel de vida de las personas.

Igualmente, la actividad forestal debe diferenciar bien entre el conocido "rendimiento sostenido" del bosque utilizado en la explotación de maderas y el concepto que implica el desarrollo sustentable, lo cual corresponde a "*pasar de la ordenación de bosques a la ordenación de ecosistemas forestales*" (Maini, 1992).

El rendimiento sostenido se asocia al flujo constante y perpetuo del producto maderero para ser utilizado, en cambio el desarrollo sustentable, más amplio, incorpora la gestión integral del bosque, el mantenimiento de la integridad ecológica del ambiente forestal y una perspectiva de estos factores hacia el futuro. Desde esta visión, Maini (1989) define el desarrollo sustentable expresando que:

*el desarrollo sostenible de tierras forestales y de sus múltiples valores económicos y ambientales implica mantener indefinidamente, sin mengua inaceptables, tanto la capacidad para producir y renovarse, como las especies y la diversidad ecológica de los ecosistemas forestales (p.4).*

El rango de aceptación de la "mengua" que se menciona viene determinada por decisiones de personas, instituciones y naciones, así como de toda la comunidad internacional, basados en los principios de la ecología y los imperativos socioeconómicos. Lo que ecológica, económica y socialmente es aceptable, también lo será para otras condicionantes. De aquí que una decisión sea la resultante del balance entre el costo de la inacción y la compensación de los riesgos de la acción.

Por tanto, el desarrollo sustentable requiere del conocimiento de los cambios que se pueden incorporar a los bosques y de organizar las actividades humanas de modo que produzcan los máximos beneficios posibles dentro de esos límites. En este sentido, se reconocen como críticas las siguientes tres variables: capacidad para producir, capacidad para renovarse o crecimiento y la diversidad biológica de las especies.

La pregunta ¿para quién es la sustentabilidad? en el caso de las actividades con los recursos naturales, expresa directamente las necesidades del hombre -producción, consumo y conservación del capital natural. Desde este punto de vista parece surgir una visión dual de la sustentabilidad: la ecológica y la social.

La primera para no degradar en forma irreversible a los recursos naturales -tomada del Informe Brundtland- y la segunda, como una aspiración del desarrollo que exige un mejoramiento de la calidad de vida humana y comprende sus mejoras culturales, materiales y un futuro cierto (Jolly, 1989; Redcilft y David, 1990).

También desde el punto de vista del comercio de maderas ha habido preocupación por proteger el futuro de los negocios y desde esta perspectiva se ha intentado dar una definición sustentable de los mismos. El desarrollo sustentable visto desde el comercio de la madera intenta reducir irreversiblemente el potencial forestal para la producción de madera comercializable (OTO, 1988 y 1990).

La Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO) preparó una encuesta para determinar la sustentabilidad del manejo forestal, encontrando que sólo 800.000 Ha. de las 828 millones de Ha. de bosques en producción podrían ser consideradas como sujetas a un manejo forestal sustentable, es decir, menos del 1% del bosque tropical en producción. En América Latina y el Caribe esta superficie alcanza a sólo 75.000 Ha., concentradas en Trinidad-Tobago. Venezuela no pertenece a esta organización (ITTO, 1988).

**2.5 La sustentabilidad en América Latina y el Caribe.**- Aunque hay pocos estudios relativos al tema de esta sección, siempre surge la duda sobre la forma en que la región puede alcanzar un desarrollo sustentable.

Sobre esto, los estudios de CEPAL-PNUMA (1990) señalan con claridad que en el desarrollo futuro de la región se requieren (1) un cierto grado de intervención en el ambiente, artificialización de los recursos naturales con fines de carácter social, (2) lo que se debe cuidar es que no haya deterioro de la oferta ambiental -o mejor aun, de los ecosistemas-, garantizando estabilidad en el largo plazo, y (3) que no obstante lo anterior, los sistemas socioeconómico y político no cuentan con mecanismos automáticos de "autorregulación" que controlen la intervención y uso de la oferta ecológica en forma sustentable. Por ello, se requieren controles severos y una gestión ambiental responsable y bien planificada.

Otro aspecto a considerar es el que dice tener relación con el crecimiento poblacional y la capacidad de alimentación que posee la región, aspecto crucial en todas las discusiones sobre ambiente y desarrollo, como se ha visto a lo largo de estas páginas. Teniendo como horizonte el año 2000, considerando la disponibilidad potencial de los suelos productivos y utilizando insumos tecnológicos básicos, se ha efectuado un estudio sobre la capacidad de carga demográfica de los suelos, cuyos resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Países	Población año 2.000 en mill. Hab	Capac. Demog. en mill. Hab.
Andinos	122	440 mil hab.
Brasil	213	649
Caribe	46	130
Am. Central	40	59
México	132	183
Cono Sur	57	249
<b>TOTAL</b>	<b>609 mill. Hab.</b>	<b>1.710 mill. Hab.</b>

Si se piensa que en 1980 la región contaba con 50 millones de habitantes, de los cuales un 13% padecía de insuficiencia alimentaria, y un 40% sufría de serios riesgos de salud, al observar el cuadro se puede concluir que es muy posible que los suelos de la región puedan alimentar un crecimiento poblacional mayor, siempre y cuando la dimensión ambiental se incorpore a las estrategias socioeconómicas y políticas existentes en cuanto a distribución de alimentos y a prevención de enfermedades. El problema parece residir en la gestión ambiental propiamente tal.

**2.6 Los cambios ambientales en el mundo. Algunos casos.-** La revisión de algunos casos en distintos países ayudará a entender cómo esta dimensión ha sido tratada en diferentes casos, sin importar su ideología.

Al llegar a los años noventa se producen los principales hechos. En Chile, bajo la dictadura de Pinochet no sólo se pueee mencionar su responsabilidad en contra de su sociedad, sus fraudes y corrupción a la nación, sino que también lo que se ha llamado el lado oscuro del anunculado “crecimiento no regulado”, experimento neto de corte neoliberal de la Escuela de Chicago.

Desde 1973 hasta 1990, la política económica de Pinochet fue de privatización, desregulación y reducción del Estado, con un efecto devastador en su población, sólo a partir de 1985 la economía logra crecer a un 6%, con baja inflación. En este período, los industriales de la pesca han liquidado los bancos de peces, lo mismo con la industria forestal y el bosque natural, desde donde barcos japoneses embarcaban chips, astillas para pula de papel, de esta especie directamente desde el bosque al barco; y la industria minera ha destruido valles enteros y cuencas hidrográficas. Sin embargo, el peor problema ha sido la capa de smog, contaminación atmosférica que cubre su capital, transformándola en una de las ciudades más contaminadas del mundo, debido a su crecimiento descontrolado ya un sistema e autobuses sin controles. Los ambientalistas fueron considerados agitadores en contra del desarrollo, persiguiéndolos bajo el lema “encuentra un ambientalista y descubrirás un comunista”. Esto ha significado que Chile se atrasó en al menos de 15 a 20 años con respecto al resto del mundo.

Por otra parte, bajo el régimen comunista también hay iguales situaciones. En Ucrania, por ejemplo, después de los años 90 sus habitantes descubrieron que su antigua industria siderúrgica, ampliada por el régimen, a orillas el río Dnieper, considerada un símbolo del estado socialista, razón por la cual aceptaban sus malos olores, humo y partículas de minerales pesados en el aire, como un resultado del progreso de la economía soviética. Fueron 140 millones de metros cúbicos de desechos arrojados al río y 46 mil toneladas de polvo y productos químicos esparcidos en el aire. Es decir, el progreso ahora se podía ver y medir en la degradación ambiental y en las muertes causadas por este desastre. A lo que se suma la contaminación radiactiva del Chernobyl, en 1986, que según datos actuales cobró de 6 mil a 8 mil almas.

Igualmente, en Polonia, su industria de carbón marrón, su casi única fuente de energía, produce nubes de smog cargadas de dióxido de azufre, que los hace padecer a un nivel de 350 casos por cien mil personas por año, valor ubicado entre los más altos del mundo. En Giurgia, Rumania, una planta química a orillas el río Danubio emite gases de cloro, causando problemas en la piel, ojos y pulmones. En total, en toda la Unión Soviética, se sabe de la existencia de 38 reactores nucleares, la mayor parte de ellos en muy malas condiciones.

En América Latina también se puede mostrar un caso de interés y complejo, como es el del Amazonas brasileño. Se calcula que desde la época de los conquistadores, hace más de 500 años, se ha deforestado un 8,5% de su cobertura, espacio en el cual viven 17 millones de pobres ciudadanos – que, lógicamente deben interactuar con el ambiente. Su gobierno democrático, desde los años noventa, ha planteado una política de crecimiento sin destruir el ambiente, lo cual si bien respeta normas ambientales, también tiene un costo que alguien debe pagar para conservar ese bien común.

La posición de organismos multilaterales al respecto parece ser la debe favorecer proyectos que tengan los “mejores rendimientos”, lo cual implicaría estudiar cada proyecto, ambiental o no ambiental, y utilizar en su análisis el costo de oportunidad. Es decir, cada proyecto debe tener un retorno mayor que el de usos alternativos de los recursos con los que cuenta el proyecto. De aquí emergen dos posibles conclusiones: 1.- algunos que piensan que las inversiones ambientales deben ser tratadas en forma diferente, debido a que son alternativas al consumo y no a otras inversiones, criterio ciertamente subjetivo –difícil de aplicar, si se piensa que pueden tener una tasa de rendimiento menor que sus alternativas, y 2.- que debido a que se piensa que los daños ambientales no sólo son inciertos, sino que también pueden ser inesperados o irreversibles, por lo que se haría estimando

sus beneficios generosamente, acentuando su valor de preservación, o bien, reducir la tasa de interés aplicada, lo cual puede no ser efectiva debido a que da mayor peso al riesgo en el futuro lejano, lo cual es incierto.

Revisar estos casos lleva a pensar que el rol del Estado, es muy relativo y, más bien, estos desastres hablan de que tal vez, una mayor participación de la sociedad en sus problemas podría ayudar en su solución. El costo del saneamiento ambiental de las repúblicas del este, según la Cumbre de Río (1992) se ha estimado en uno US\$ 50.000 millones. Estas imágenes han llevado a proponer en algunos técnicos en mantener un desarrollo “sin crecer”, establecer economías de “estado estable” -Steady-State Economies-, sin crecimiento pero sin recesión.

**2.7 Uso operacional del desarrollo sustentable.**- El concepto del desarrollo sustentable cada día se hace más popular entre los ambientalistas y los políticos, aunque cuesta entender lo que sería un proyecto concreto sustentable, como por ejemplo, una ciudad sustentable, un transporte sustentable o una actividad local sustentable. Ni el informe Brutland o la Conferencia de Río-98 dan una clara definición para aplicarlo, a pesar e que la mayor parte de la gente entiende perfectamente bien de lo que se trata esta idea. Con el fin de hacer de este concepto la base de una política pública o de cómo usarlo se hace necesaria una aclaración operacional.

Para que algo sea sustentable eso algo tiene que ser posible mantener sus características y calidad usual, normal, en un largo período de tiempo, preferiblemente por siempre. De acuerdo con lo estipulado en la Agenda 21 es necesario satisfacer las necesidades de todos los ciudadanos de la tierra, al tiempo que proteger y mantener sus recursos naturales y ecosistemas.

Entonces, los objetivos de cualquier proyecto sustentable, por lo tanto, deben ser los de ofrecer los aspectos básicos de

los que trata el proyecto para todos los ciudadanos, sin dañar la naturaleza ni el ambiente. Reemplace la palabra "proyecto" arriba mencionada por la idea que usted piensa y obtendrá su aplicación directa a esa idea. Por ejemplo, en el caso el transporte de carga sustentable, éste nunca deberá aumentar su volumen más allá de lo que puede ser mantenido sin causar daños al ambiente. Esto implicará que el proyecto deberá concentrarse en evitar tales daños en el largo plazo.

También hay buenas razones para incorporar las principales afectaciones que puedan ocurrir en el corto plazo a la naturaleza, así como también los efectos negativos a la salud y condiciones sociales de la comunidad involucrada en el proyecto..

En resumen, para que un proyecto sea sustentable debe incluir en su formulación estos tres componentes: 1. las necesidades básicas actuales de los usuarios o comunidad objeto del proyecto -lo que constituye la denominada equidad-, 2. cómo será el efecto del proyecto en el ambiente en la actualidad y en futuro, y 3. reconocer el estado social y de la salud actual en su población (incluyendo ruidos urbanos, calidad el aire, peligros de accidentes y otros similares).

La teoría económica indica que se deben obtener los objetivos del proyecto al mínimo costo. Por esta razón es muy importante determinar con claridad y precisión los objetivos y metas deseadas en el proyecto. Para que la comunidad objeto del proyecto tenga responsabilidad en su realización y posterior ejecución, es bueno que participen desde el inicio e incluir metas específicas que ellos deberán cumplir.

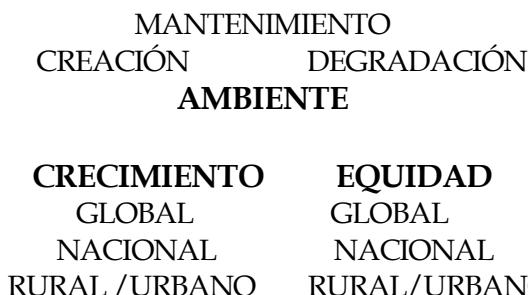
Por tanto, la sustentabilidad del proyecto deberá estar referida a objetivos y metas ambientales. Algunas de estas pueden estar normalizadas en coeficientes técnicos o estándares en uso.

En el informe Brutland la sustentabilidad ideal depende de tres factores: 1. prioridad para alcanzar las necesidades básicas de la humanidad (o de la comunidad de un proyecto), 2. los límites al desarrollo son técnicos, culturales y sociales -y no tiene relación alguna con los señalados por el Club de Roma, y 3. estado del estado del ambiente. El trasfondo de este informe está la creencia o esperanza de que la equidad, el crecimiento y el mantenimiento del ambiente son posibles simultáneamente en cada país que desee alcanzar su completo potencial económico al tiempo que mejora sus recursos de base.

De esta forma, siguiendo estas ideas del informe Brutland, se puede hacer un esquema gráfico de los componentes del desarrollo sustentable, a nivel global, de la siguiente forma:



Ahora bien, para conocer los componentes del desarrollo sustentable y entenderlos en toda su complejidad se detallan gráficamente los elementos que integran cada componente principal, como sigue:



**2.8 Después de Río (2002 y 2012).**- A diez años e Río la siguiente Cumbre del Mundo sobre Desarrollo Sustentable, se realizó en Johannesburgo entre el 2 al 11

de Septiembre de 2002, heredera de la famosa Cumbre de Río de 1992. La pregunta clave era ¿cómo explicar que en esos diez años no haya habido progreso significativo en relación con el ambiente?

Uno de sus puntos centrales a debatir fue sobre el calentamiento global, debido al efecto invernadero que se produce con las emisiones de gases, ha ido en aumento más rápido de lo que los científicos habían previsto. Y, aunque esto ya se sabía desde antes de Río-92, el problema ha estado en que aún los mismos actores no se ponen de acuerdo para darle alguna solución..

El Panel sobre Cambios Climáticos de Naciones Unidas, especialmente convocado para este efecto, estableció que en el 2001 las temperaturas subieron entre 1.4 y 5.8 grados Celsius, lo cual se ha traducido en importantes daños a los sistemas humanos, económicos, al hábitat y a las infraestructuras productivas, como ya se está observando en las grandes catástrofes naturales y del clima que ocurren en el mundo. Las actividades humanas han aumentado la concentración del dióxido de carbono en un 30% sobre los niveles que existían en la era preindustrial, hace trescientos años. Este es el gas más complicado de eliminar.

Los esfuerzos por dar una salida a esta situación se pueden decir que sólo han sido significativos a partir del Protocolo de Kyoto, en 1997, el cual hizo un llamado a las naciones industrializadas para disminuir sólo en un 5% este efecto a partir del establecimiento de límites a las emisiones de los gases del efecto invernadero. Esto no sólo no se cumplió, lo cual ya sería grave, en especial debido al impacto que esta reducción tendría en la propia economía norteamericana -y de la exclusión de países subdesarrollados en tal pacto, como India y China, el segundo contaminador del globo-. En la Conferencia realizada en Julio 2001, en Bonn, el Protocolo de Kyoto

obtuvo algo de oxígeno, ya que los delegados de los 180 países reunidos, menos Estados Unidos, acordaron diferir las discusiones en búsqueda de una voluntad política consensual, lo que tampoco se logró en Octubre de 2001, en Marraquech (Marruecos).

Lo que ocurre en el fondo es que un problema ambiental está siendo analizado ahora en forma no ambiental, sino con variables estrictamente económicas, y con fines de rentabilidad o de lucro. Aún así, el Protocolo de Kyoto posee un mecanismo de flexibilidad para la negociación de las emisiones al permitir, por ejemplo, que países que reduzcan su cuota más de lo pactado, puedan vender este excedente ambiental, bajo la forma de "derechos de emisión" y la tenencia de "sumideros", a otros países. Estos "sumideros", son una especie de extensión de vegetación, especialmente arbóreos de países, que son capaces de absorver el dióxido de carbono, que ahora se podrán contabilizar en el cálculo de la absorción de las emisiones de otros países. Aun así, este problema también debería debatirse más con la gente, con los que sufren y sufrirán las consecuencias del deterioro ambiental. Tomar acciones significa también entendimiento público, colectivo y respaldo para cambiar estas tendencias porque quiérase o no, estas también implican cambios en la vida diaria de todos y cada ciudadano.

En Marzo de 1995 se transformó el Fondo para el Medio Ambiente Mundial de las Naciones Unidas en un mecanismo permanente de financiamiento para los países en desarrollo con el fin de proteger el ambiente en un contexto del desarrollo sustentable, el cual se presenta como un respaldo gratuito para la seguridad ambiental planetaria al integrar al ambiente mundial y el desarrollo nacional en la vía de la sustentabilidad, alentar la

transferencia tecnológica y ecológica y para reforzar la capacidad de los países en su protección del ambiente.

¿Cómo lograr, entonces, el reto de proteger el ambiente y al mismo tiempo avanzar en el desarrollo? -Está claro que esta función ya no puede dejarse sólo en manos de los Estados o de los gobiernos. Deben incorporarse a cada segmento de la sociedad, a cada organización y a cada individuo, hasta constituir una amplia red de acciones que hagan esto factible. A nivel, global ya se han emprendido una serie de acciones, entre las que destacan las de investigación y recopilación de información, denominada Carta de la Tierra, como también existe la Agenda 21, detallado plan de acción para el próximo siglo XXI. Desde el punto de vista financiero se ha establecido el Fondo para el Medio Ambiente (GEF) con USD 1.300 millones para financiar proyectos que solucionen problemas ambientales globales. Igualmente, en lo político se establecerá un Consejo del Medio Ambiente que controle a los países en su cumplimiento de las metas del desarrollo sustentable.

En definitiva, en estos diez primeros años desde la Cumbre de Río de Janeiro (1992) que tantas esperanzas sembrara, se ha establecido una burocracia internacional que promueven proyectos ambientales, es evidente que se han incrementado los problema ambientales (aguas, salud, océanos, biodiversidad y otros), hay fuertes signos de unilateralidad por parte de algunos países y muy pocas ONG actúan con objetivos claros y precisos a nivel nacional o internacional.

En la cumbre de los 20 años, Río+20, denominada Cumbre de la N. U. sobre el Desarrollo Sustentable, los grupos sociales tuvieron una mayor participación que en la anterior, aunque calificaron su resultado de “infelizmente frustrante”, que esta vez buscaba avanzar hacia una economía verde. Esta cumbre reunió a más de

100 jefes de Estado y de Gobierno, cuyo principal acuerdo, en medio de un contexto de crisis económica en Europa, al que llegaron para proteger el medio ambiente y sacar a millones de la pobreza, fue sólo en busca de consenso, nada concreto.

Una serie muy anunciada de encuentros globales y de políticas medioambientales se han cayeron por la falta de expectativas, volviendo al punto de la Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático de Copenhague (Dinamarca, 2009), que acabó cerca del caos. Como resultado, esta vez muchos ecologistas, activistas, líderes empresariales han llegado a la conclusión de que el progreso en los asuntos medioambientales debe acometerse a nivel local y con el sector privado y sin la ayuda de los acuerdos internacionales. El "enverdecimiento de nuestras economías" se tendrá que producir sin las bendiciones de los líderes mundiales", expresó el director ejecutivo de WWF, Lasse Gustavsson.



## CAPITULO 3

### LOS FACTORES AMBIENTALES DEL DESARROLLO

A pesar de que la discusión sobre ambiente-desarrollo ya parece cosa del pasado, en general muchos de sus temas aún permanecen vigentes para el análisis y estudio. Lo que no se discute es su concepto en sí. La presión de las actividades humanas impacta el ambiente a través del uso que hace el hombre de él para satisfacer sus requerimientos. Esta demanda sobre el medio ambiente es una función de los niveles de consumo per cápita de una sociedad y del número de sus habitantes. A su vez, estos niveles de consumo están determinados por sistemas de valores culturales, factores socioeconómicos, nivel de ingreso y otras variables económicas, ecológicas y hasta éticas que el tiempo ha ido agregando a esta interesante discusión. Por esto, para comprender los nexos existentes entre el crecimiento y el deterioro ambiental es necesario mirar estos temas a través de la óptica que da la conceptualización del desarrollo sustentable.

**3.1. Las tendencias demográficas.-** El crecimiento poblacional, ya discutido en sus bases con cierta profundidad en páginas anteriores, ha sido sostenido en la historia desde la Revolución Industrial. Se detecta una aceleración en los años cincuenta, seguida de una sensible reducción de las tasas de mortalidad en los países en desarrollo. De 1950 a 1990, la población ha llegado de 2.5 billones a 5 billones de habitantes, y ha crecido a una tasa del 1.9%.

La tendencia a la urbanización que también caracteriza a este último período -especialmente desde 1950 a 1980- llegó a ocupar una proporción del 70% en los países en desarrollo y parece haberse estabilizado en definitiva en un 60%, lo cual lleva a la conformación en el mundo de verdaderas megaciudades.

Este crecimiento de la población, producto del cambio de la tendencia, lleva consigo alteraciones en la estructura

poblacional a futuro. Por ejemplo, la fuerza hombre disponible crece ahora a una tasa del 2.3% -hasta el año 2000- y la razón de dependencia infantil llega a valores del 70% -en Asia- y 50 a 60% en América Latina.

Por estas razones, el mayor incremento en la población se presume que ocurrirá en los países en desarrollo y principalmente en las ciudades, que será el centro de problemas sociales, urbanos y ambientales del desarrollo sustentable.

**3.2. El crecimiento.-** La economía mundial ha crecido a una tasa del 3.64% en el período 1960-88. Las economías desarrolladas crecieron al 3.5% y las en desarrollo en un 4.26%, superando a las primeras -regionalmente, América Latina tiene una tasa de 3.84% y el suroeste asiático una del 6.02%- . Sin embargo, durante los años setenta y ochenta estas tasas decrecieron.

Es interesante constatar que la relación de distribución de países desarrollados / países en desarrollo con respecto a la producción global es de 85 y 15% respectivamente, y con respecto a la población mundial es de 23.3 y 76.7% respectivamente. Esto muestra un fuerte vacío entre estos dos mundos, el que se continúa profundizando después de los años ochenta. La relación de producción per cápita entre los mercados desarrollados y los en desarrollo fue de 13.4% en 1980 y de 14.7% en 1990.

Estos índices llevaron beneficios sociales para muchas regiones, aunque la situación del bienestar en los países en desarrollo continuó siendo de una considerable pobreza, a tal punto que de sus 4 billones de habitantes aproximados, sobre 1 billón vive bajo la línea de la pobreza, más de 150 millones de niños están desnutridos, sobre 1.750 millones de adultos son iletrados, 1.500 millones no tienen acceso a servicios de salud, y 2.800 millones no tienen acceso a servicios sanitarios (N.U., 1991). Todo esto llama a una urgencia por mejorar los niveles de vida en los países en desarrollo, lo cual de seguro traerá consigo un acelerado crecimiento económico y fomento al desarrollo sustentable.

### **3.3. Implicaciones económicas del desarrollo sustentable.-**

Las estrategias definidas en el informe Brundtland tendrán su impacto *en el ambiente de la región que conviene analizar.*

Como ya se vio en el capítulo inicial en varias secciones, los economistas clásicos plantearon la primera limitación al crecimiento, la cual al no cumplirse en el tiempo que previeron hizo disipar los temores de sus consecuencias. De ahí que el desarrollo actual de los países industriales hasta los años 60 sólo girara en torno a la asignación de recursos, especialmente capital, ignorando a la naturaleza que se le consideró de oferta ilimitada y disponible para ser usada libremente en el desarrollo -a los recursos naturales se les llamó "bienes libres", separados de la economía-. Ciertos efectos no deseados que resultan de la actividad económica, y entre los que se encuentra la contaminación ambiental y deterioro de los recursos naturales fueron denominados "externalidades", es decir, efectos exógenos para el ámbito de las decisiones económicas.

La gestión ambiental implícita en estas funciones no era otra que la de facilitar el poder del hombre para utilizar la naturaleza a su antojo y apropiarse de sus recursos.

Este modelo se trasladó casi idéntico a la región desde la Colonia y se ha mantenido como tal desde el presente siglo. Por esto, no debe sorprender que la gestión ambiental en América Latina y Caribe no difiera de la de los países desarrollados, con la diferencia de que existía una desigual relación política y comercial con aquellos, en detrimento de la región.

Ahora, la situación parece estar cambiando. Los países desarrollados, por el riesgo de la contaminación, han creado normativas ambientales estrictas, cuya implementación incide directamente sobre sus costos de producción, lo cual es, sin duda, un paso adelante en el camino hacia el desarrollo sustentable. El problema está en que esta situación es diferente en los países en desarrollo. No existe tal normativa ambiental -o no se controla debidamente- y debido a su crisis económica requieren atraer capitales externos, por lo que se

está produciendo una relocalización de la industria y productos contaminantes hacia los países en desarrollo.

Sus desechos tóxicos, económicamente, "son un costo de producción que también se traslada a los países en desarrollo y que en el corto plazo debe considerarse como una deuda de aquellos países que la producen y cuyo pago se quedó diferido hasta las generaciones futuras.

El informe Brundtland consigna, por otra parte, que si todo el parque industrial exportador de los países en desarrollo fuera obligado a adoptar las normas de control ambiental que estaban vigentes en Europa o los Estados Unidos en 1980, ello habría significado un costo directo de aproximadamente USD 5.500 millones, a los que habría que agregar una suma no determinada de costos indirectos.

Este es el costo adicional que las industrias en los países en desarrollo deberían haber afrontado para poder colocar competitivamente sus productos en los mercados desarrollados, que no están haciendo y por lo cual continuamente son penados -caso del atún, de los camarones, de la fruta y otros-. El mismo representa también la posibilidad eventual del establecimiento de políticas comerciales de los países desarrollados con exigencias de control ambiental, lo que equivaldría a la imposición de nuevas barreras arancelarias - protecciónistas, claro está-, justificadas por la defensa de los recursos naturales y el ambiente (Palmieri, 1991).

Estos hechos están revelando asimetrías en las relaciones económicas con los países industriales, cierta hostilidad y desconfianza en el llamado efectuado por el desarrollo sustentable que apela a la solidaridad, responsabilidad y apoyo de los países en función de sus posibilidades para efectuar estas transformaciones.

El cambio hacia el desarrollo sustentable requiere una transformación considerable del pensamiento económico. Las alarmantes predicciones del Club de Roma fueron un cuestionamiento duro a un estilo de crecimiento ilimitado no sustentable. De ahí en adelante, la eficiencia

económica debió hacerse en función de los flujos posibles de obtener sin destruir ni agotar el capital natural que los sustenta, ahora reconocidos como fijos. De un objetivo centrado en maximizar la producción física, debería pasarse a una economía orientada a la minimización del uso de insumos.

La incorporación real del ambiente en la toma de decisiones y planificación nacional supone también superar una organización institucional rígida y compartmentalizada que ha conducido a la fragmentación y desarticulación entre lo económico y lo ambiental, y que en la práctica ha significado plantear sólo acciones puntuales y correctivas sobre el deterioro ambiental.

La aplicación de soluciones correctivas que realizan ciertos estudios del impacto ambiente, que entregan soluciones para disminuir el deterioro ambiental ex-post no hacen sino crear un problema ambiental y al mismo tiempo buscar la manera de corregirlo, extraña lógica que se traduce según algunos críticos en "*más de lo mismo, pero con una planta de tratamiento*" (Ibid., p.44).

Ni los proyectos así concebidos, ni los costos que en ellos se incurra en función del ambiente pueden ser considerados inversiones surgidas del desarrollo sustentable, el cual procura ex ante evitar la necesidad de contaminación.

En relación con las implicaciones económicas de la definición del desarrollo sustentable hay cierto consenso en rechazar el enfoque de la "utilidad no decreciente" por poco funcional, prefiriéndose el que expresa que la sustentabilidad requiere que no "disminuya el stock de capital natural" -o que permanezca el capital natural constante-, la cual se asienta más en bases ecológicas. De todas formas, esto hace necesario abordar el problema de la irreversibilidad del deterioro ecológico y de la necesidad de establecer algunas normas de control para limitar las consecuencias de la actividad humana.

No obstante, hay opiniones que preferirían la utilización de criterios que consideren la aplicación del análisis costo-beneficio, incluyendo valores para la conservación del ambiente. Ambos criterios lucen divergentes.

La adopción de controles es un enfoque "minimax", que parte del supuesto que es necesario conservar, a menos que el costo de hacer esto sea muy alto. En cambio, el análisis costo-beneficio es eminentemente práctico y utilitario, aun cuando el alcance de sus variables pueda ser amplio.

Esto lleva a concluir que en todo proyecto debe definirse claramente lo que debe protegerse, ya que se corre el riesgo de tratar al capital natural como relativamente fungible (Pearce, Barbier y Markandya, 1990)

La solución más clara para determinar la sustentabilidad de un proyecto es que su evaluación así lo demuestre, es decir, que no menoscabe el capital natural del que depende para la regeneración de sus insumos de materias primas o para la absorción de sus productos de desecho. Si un proyecto no cumple con estos requisitos, es opinión de algunos economistas que ese proyecto deber ir atado a otro, conjunto o sombra del primero, que reconstruye el capital natural degradado, de manera que los dos proyectos juntos satisfagan la condición de mantener el capital natural. La idea, en principio, es que cada uno asuma la totalidad del costo marginal social de oportunidad.

Con respecto a la tasa de interés, los criterios aún no están claros. Se sabe que una tasa alta acelera el agotamiento de los recursos naturales no renovables y acorta el período de rotación de los renovables, lo cual es perjudicial para el medio ambiente. Por el contrario, tasas bajas posibilitan la entrada de más proyectos, lo que también impone cargas al ambiente. Es difícil determinar a priori si el efecto del total de las inversiones será mayor o menor que el efecto de las explotaciones aceleradas.

**3.4. La economía monetarista.**- Durante los años ochenta el surgimiento de esta teoría en Inglaterra y los Estados Unidos se extendió por Europa y luego al resto del mundo. Se ponen de moda conceptos como el de libertad de mercado, privatizaciones y ajustes estructurales que llevan a una situación en donde los retornos inmediatos y el deseo por obtener altos rendimientos en la inversión orientan la política ambiental.

A través de América Latina y el Caribe, África, los anteriores países socialistas y Asia, la economía ha tenido serias transformaciones, sobreponiéndose a décadas caracterizadas por la intervención del Estado y las distorsiones del mercado. Aunque el ánimo es superar una historia insatisfactoria de estancamiento y deuda externa, los problemas para esta transición no dejan de ser pequeños. Agencias internacionales como el Banco Mundial, el BID y el Fondo Monetario Internacional han intervenido proponiendo programas de ajuste y estabilización con asesoría en políticas económicas y de flujo de capitales.

En todas estas regiones, ahora bajo estos ajustes estructurales, el deterioro ambiental ha sido también un síntoma de la falla de las políticas económicas previas y de la propia crisis en que cayeron: contaminación descontrolada, peligros y riesgos ambientales y sobre-explotación de los recursos naturales acompañan al declive de los niveles de vida de la población.

Los nexos entre política macroeconómica y el deterioro del ambiente son poco conocidos y mal entendidos. En general, en estos programas se les presta poca atención a las implicaciones ambientales. Los modelos analíticos usados por estas agencias generalmente asumen que no hay efectos ambientales posibles con la aplicación de los instrumentos macroeconómicos, como lo demuestra un reciente estudio de Filipinas (Cruz y Repetto, 1992). En los modelos neoclásicos macroeconómicos se incorporan sólo entradas como el capital y mano de obra para la producción, pero si se incorporaran los recursos naturales al modelo, su simulación mostraría

como ha ocurrido en Filipinas, que el ajuste realizado podría realmente haber mejorado los ingresos y la balanza de pagos, siempre y cuando estas políticas fueran acompañadas por controles contra la sobreexplotación de los recursos naturales. En la práctica, el ajuste no hizo sino determinar un deterioro ambiental adicional.

Para asegurar que estos ajustes monetaristas conduzcan al desarrollo sustentable, deben también incorporar aspectos como los derechos de propiedad, manejo de los recursos naturales y la protección ambiental.

En 1982, se determinó en Inglaterra que la política energética futura estaría en función del libre mercado y no dependiendo de la planificación del Estado. Las estaciones de gasolina que eran del gobierno fueron privatizadas para su mayor competitividad. Los planes sobre el mercado energético interno de los países de Europa siguieron este ejemplo, dando libre acceso a las redes y oleoductos internacionales. Los precios en el corto plazo fueron más prioritarios que en el largo aliento. Algunos países a poco andar, sin embargo, han vuelto a los sistemas de planificación a largo plazo y hechos por el gobierno -como en Holanda, Dinamarca y Alemania- preocupados por el impacto ambiental que ha tenido el uso del combustible fósil en los problemas de cambios climáticos.

El problema de los mecanismos del mercado en este caso ha residido en el alcance dado a éste y su impacto sobre el ambiente. Técnicamente, el libre mercado conlleva la noción de que en perfecta competencia, amplio conocimiento e información entre los oferentes y un comportamiento racional del demandante, el mercado distribuirá los recursos eficientemente. En el caso de la energía, estudiado en Inglaterra (Roberts, 1992), se plantearon dos visiones del mercado: el de la distribución -auspiciado por el gobierno-, y el de los servicios - respaldado por la ONG Amigos de la Tierra-. El primero centrado en la oferta y el segundo en la demanda, la que según sus seguidores no comportaba distorsiones al mercado.

El punto es que en un mercado de servicios de la energía, la medida para mejorar la eficiencia de tecnologías de uso

final, construcciones o procesos, debe ser capaz de competir en igualdad de condiciones con el de la oferta de servicios. Cualquier regulación que favorezca a alguno de los extremos se debe considerar como una distorsión al mercado. En este caso, la distorsión venía en el mercado de la distribución, a partir de sesgos que se detectaron tanto en factores económicos como ambientales, como son por ejemplo, precios que favorecen las ventas y no a la conservación de la energía, aplicación de impuestos a productos eficientes en el uso de la energía o subsidios a otros. Es decir, la sociedad toda terminaba pagando estas distorsiones del mercado, se favorecía el enriquecimiento rápido de un sector y se producía un daño a los recursos naturales en los cuales se sustenta su desarrollo.

Estos ejemplos sirven para arribar a algunas conclusiones respecto de esta nueva tendencia monetarista. En primer lugar, es necesario resaltar que el lucro como único objetivo es una causa determinante y suficiente para impedir que mejoren las condiciones de vida de cualquier población -y a escala global, de la humanidad-, para evitar que se racionalice el aprovechamiento de los recursos naturales y el deterioro del ecológico (Romero, 1992).

En términos de planificación y gestión del ambiente, también se hace necesario definir los límites dentro de los cuales puede actuar el libre mercado para asignar recursos. Los ejemplos analizados indican que el mercado tiene dificultades por si solo para dar solución a los problemas ambientales. El uso de los precios parece no medir adecuadamente la oferta limitada del capital natural. Aquí parece existir cierto consenso en reconocer que la defensa del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales otorgan un espacio racional para la intervención del Estado -además de las señaladas de orientar y actuar a través de la negociación, que algunos le asignan en la gestión ambiental monetarista-.

El principio de la equidad intergeneracional señalado en NFC que implica tomar decisiones presentes para

comprometer el futuro, lo cual significa defender a las generaciones venideras, ausentes hoy en día en las decisiones del mercado, parecen reclamar también un esfuerzo del Estado para establecer un marco de referencia y acotar los límites del crecimiento. El Protocolo de Montreal (1987) y los convenios sobre biodiversidad y bosques firmados en Río-92, son ejemplos incuestionables de esta responsabilidad que asumen los estados.

Las distorsiones producidas en los mercados que inciden en la contaminación del ambiente y en el deterioro y agotamiento de los recursos naturales, así como las políticas dirigidas a lograr la internalización de los costos ambientales presentes y futuros en el precio de los productos e insumos - permisos, normas, subsidios o impuestos-, son otros argumentos que hablan en favor de una acción del Estado.

El objeto de esta intervención sería en el sentido de prever o impedir que mediante el mecanismo del mercado, algún oferente o demandante, privado o público, pueda utilizar el stock de recursos naturales de propiedad común como si fueran bienes libres y derivar beneficio individual, creando costos para el resto de la población y muy especialmente para las generaciones futuras (Palmieri, 1991).

Visto el aspecto económico en una perspectiva Norte-Sur, se evidencia una antinomia entre la necesidad de reducir el consumo de las materias primas que utiliza el Norte y la necesidad del Sur por crecer, vendiendo más productos. La aplicación de impuestos o tasas de consumo que favorecen a los países consumidores -por ej. el impuesto al carbón o el impuesto al petróleo- no corresponden al problema central a resolver, sino que es necesario aumentar los precios de las materias primas consumidas, a niveles que hagan posible su producción mediante la aplicación de tecnologías más eficientes y menos degradantes. *"Si vamos a proteger el planeta hay que subsidiar a los pobres y no a los que ya son ricos'* (Romero, 1992).

**3.5. Los patrones de consumo.-** Las modificaciones que infringe el ser humano al ambiente constituyen problemas cuando su naturaleza y extensión es tal que compromete las posibilidades de satisfacer de otros o de otras necesidades. El hecho es que la: demandas sobre el ambiente se incrementan continuamente motivo por el cual el informe Brundtland habla de lograr un "acceso equitativo de los recursos críticos".

El consumo tiene influencia en los niveles de producción y determina impactos directos sobre el medio. El consumo global ha crecido substancialmente en las últimas décadas, movido por las sociedades industriales. Desde los años cincuenta el consumo de cobre, energía, acero, hierro, carne y madera se ha duplicado. En cemento y automóviles se ha cuadriplicado. En plásticos y aluminio ha crecido de 5 a 6 veces, y el transporte aéreo se ha multiplicado por 30 veces. Todo esto ha causado, naturalmente, una cantidad creciente de desechos.

El consumo de bienes del hogar en países desarrollados se multiplica y sirve de modelo al mundo entero a través del efecto de demostración que se promociona por la televisión, el que es adoptado tanto por las sociedades afluente como por las pobres. Sin embargo, entre unos y otros hay amplias diferencias: el consumo per cápita de leche, carne, madera, papel, metales, carbón y combustibles líquidos es 5 veces mayor en los países desarrollados que en los en desarrollo. Para vehículos de transporte éste asciende a 10 veces y sólo en cereales y leña los países en desarrollo superan a los industriales (N.U., 1991). Datos sobre los desechos son difíciles de obtener, pero relacionándolos con las emisiones de CO<sub>2</sub> se obtiene que un tercio de ellas se debe a los países en desarrollo y los dos tercios a los industriales. El valor de emisiones per cápita es, igualmente, 8 veces mayor en estos últimos países.

Es evidente que este estilo de vida y estos patrones de consumo de las sociedades afluente y que difunden al mundo entero no son sustentables en modo alguno, y no lo serán nunca. Es necesario cambiar este estilo de vida por otro

en donde se privilegie la calidad sobre la cantidad. Esto es difícil de lograr porque no sólo implica un cambio de actitud individual, sino también toca el interés de grupos industriales, publicitarios y de servicios. Tal vez, lo más difícil sea transformar el pensamiento económico tradicional que enfatiza que el crecimiento de la producción es el principal criterio para acceder al progreso y al éxito. Esto, a su vez, mejorará la calidad de vida.

El cambio de valores propuestos se podría lograr a través de la concientización de los impactos ambientales, la promoción de productos amigos y respetuosos del medio y de una consistente educación ambiental.

**3.6. El cambio global.-** Los cambios globales son la imagen más clara de la interdependencia socio-ambiental. Sin embargo, su concepto presenta algunas ambigüedades: bien podría tratarse de fenómenos que se presentan y manifiestan a escala mundial, o bien procesos locales cuyo efecto pudiera ser planetario.

En una visión más amplia se podría incluir la homogeneización tecnológica de actividades rurales, la escasez de agua dulce en el mundo, la acumulación de residuos tóxicos o peligrosos y otros. Pero en su visión más restrictiva, éstos se concentran en los que comúnmente se mencionan por la prensa y que son nada más que cuatro (4): la destrucción de la capa de ozono, los cambios climáticos -asociados al efecto invernadero-, la biodiversidad planetaria y la contaminación de los mares.

De esta explicación no es ya necesario ahondar en el por qué de esta visión dual de algo en que aparentemente debería haber consenso. Baste con decir que la ampliación del concepto resultaría beneficioso no sólo para la región, sino también para todas las regiones, incluyendo a los países desarrollados. La visión estrecha promovida por algunos de estos últimos países e instituciones internacionales está

contradicciendo muchas posiciones ambientales que se han planteado "actuar localmente para incidir globalmente," porque de esta forma su esfuerzo resulta inútil y fuera de agenda. Además, este aspecto no sólo tiene una importancia académica sino que también la tiene en la próxima asignación financiera del desarrollo sustentable, cuyo alcance a cubrir sólo se circunscribe a la atención de los problemas de cambio global en su acepción restringida, aunque esto parece haberse modificado en la Conferencia de Río - 92. Resulta urgente superar esta falsa disyuntiva entre lo global y lo local.

A pesar de esto, y referido especialmente al problema de la capa de ozono, se manifiestan profundas diferencias en cuanto a su percepción científica -naturaleza del problema, función de los océanos, etc.,- percepción política - indiferencia de algunos gobiernos-, asignación de responsabilidades -70% del CO<sub>2</sub> procede de los países industriales, deforestación mundial- y capacidad de acción -que rebasa el dominio de negociaciones convencionales- (Tudela, 1992).

Todo esto se podría ilustrar a través del recuento de las emisiones causantes del efecto invernadero. En 1987, el Instituto Mundial de los Recursos (WRI) estimó la contribución mundial a las emisiones de este fenómeno. Utilizando otra metodología con consideraciones de los factores de equidad -contribución poblacional e historia de 100 años- el resultado fue bastante diferente.

En efecto, investigadores del Instituto de Investigaciones de Recursos de Energía de Tala (India) concluyeron que las emisiones de dióxido de carbono y metano estimados por el WRI para Brasil e India habían sido sobreestimadas. De acuerdo a este nuevo estudio, el orden de los países con mayores emisiones al efecto invernadero es: Estados Unidos, Unión Soviética, China, Japón, Brasil, R.F. Alemania e Inglaterra. Anteriormente, el WRI daba a Brasil en tercer lugar y a India en quinto lugar, quedando ahora en lugares

quinto y onceavo, y bajando sus contribuciones del 10.5 al 3.6% y del 3.9 al 1.8% respectivamente. Además, se debe consignar que estos países llegaron mucho tiempo después al proceso de industrialización que los países desarrollados, por lo que se ha sugerido para las negociaciones sobre estas emisiones penalizar de alguna forma las emisiones hechas en el pasado por estos países (Pachauri, R.K., Sujata, G. y Meeta, M. 1992).

**3.7. El enfoque ecológico.**- Los ecosistemas son subdivisiones naturales o artificiales de la biosfera hechos con límites arbitrarios, definidos para amoldarse a propósitos particulares. La ecología misma es un modelo creado por el hombre para explicarse las relaciones que ocurren entre los organismos vivos, pero bien podría aparecer perfectamente otra forma que explique mejor estas relaciones.

Mirada así la ecología, es posible ubicar cualquier ecosistema individual -por ej. el que rodea al lector, del que depende para tomar aire, agua, alimentos, sol y amigos-. También el Lago de Maracaibo o la cuenca del Orinoco son ecosistemas en los cuales interactúan comunidades de elementos vivos y no vivos.

Hay una clara diferencia, entonces, entre lo que se entiende por ecosistema y ambiente. El concepto del ambiente se refiere a lo externo, en forma figurativa a la casa, algo exterior y separable. Por el contrario, un ecosistema implicaría la figura del hogar, algo de lo que se siente uno parte de él, aunque no esté allí. Ecosistema-ambiente, hogar-casa, son las fórmulas que lo explican. Además, se podría agregar que un hogar tiene una dimensión espiritual que lo hace cualitativamente diferente a una casa, al igual que el ecosistema con el ambiente. Finalmente, el hogar es un lugar placentero debido a las distintas relaciones que existen entre sus integrantes, como todo ecosistema, pero existe bajo una casa, el ambiente.

Mirado desde un punto de vista antropocéntrico -aunque el hombre forma parte de la naturaleza y ésta tendría poca razón de ser sin su presencia-, se define el medio ambiente como todo lo que rodea al ser humano y que, en general, comprende una biogeoestructura -los elementos físicos y biológicos- una tecnoestructura -los elementos artificiales o transformados por el hombre- y una socioestructura -los elementos sociales de la organización, de su cultura y de su trabajo-.

Estas diferencias previas sirven para explicar que tras un problema ambiental dado existen siempre varios enfoques que lo explican, uno de los cuales es la visión de los ecosistemas o enfoque ecológico, el cual permite efectuar su caracterización, investigarlo, planificarlo y su manejo.

El enfoque ecológico surge con la idea de que el hombre y el ambiente puedan manejarse en forma más efectiva en su relación con los ecosistemas de los cuales ellos dependen y que son la raíz de muchos de sus problemas. De ahí que al aplicar este enfoque se va a lo más profundo de su resolución, tal cual hoy en día es posible explicarse la naturaleza.

Tal vez, algunos ejemplos ayuden a su comprensión. La eutrofización en sus comienzos fue ignorada. Cuando el olor fuerte fue muy intenso, los efluentes ricos en nutrientes fueron vertidos en las corrientes de ríos. Luego, fue extraído el fósforo. El enfoque ecológico promueve el uso de detergentes con bajo contenido de fosfatos, el uso más eficiente de fertilizantes y el reciclaje de nutrientes, que son los factores básicos que determinan la aparición de este fenómeno. En el caso de los productos químicos tóxicos -por ej. insecticidas, al comienzo éstos fueron usados indiscriminadamente-. Luego, fueron controlados en función de algunos químicos muy dañinos. El enfoque ecológico requiere el diseño de mecanismos de la naturaleza para lograr los mismos efectos.

Un tema ambiental muy delicado es el de los desechos -o basura-. El problema parece no tener solución debido al continuo

aumento de sus volúmenes por razones poblacionales y de patrones de consumo, como ya se ha analizado. Las soluciones usuales han sido las de ampliar incesantemente la recolección -cada vez mayor número de camiones y personal- y abrir nuevos depósitos. La solución ecológica sería la de intentar reducir la cantidad de basura y disponer el resto de la mejor forma posible. Para esto se requiere iniciar acciones que impidan su formación inicial, como fomentar el re-uso o el reciclaje, disponer el resto de preferencia en incineradores que reproduzcan esto en fuente de energía. Los elementos claves de esta solución están en los industriales que son responsables de gran parte de la producción de basura. Ellos tienen que buscar soluciones tecnológicas para solucionar lo que ocurre con sus productos finales, luego que se usan o durante su período de vida, logrando diseños reciclables, aspecto que en países desarrollados ha llegado al 60% del volumen original. Luego, vendría una planificación de los desechos domésticos y peligrosos para efectuar su recolección ordenada, logrando la participación de la comunidad -vidrios, papel, utensilios de cocina y desechos para jardín-. A pesar de estos esfuerzos preventivos y de reciclaje, parte de ellos deberá depositarse en forma ambiental y en cantidades más manejables.

**3.8. Los índices de sustentabilidad.**- Para medir el progreso que se logre con el desarrollo sustentable han aparecido una serie de indicadores cuantitativos que tienden a medir los diferentes factores que intervienen en la sustentabilidad de un país y de una sociedad.

El PNUMA ha adoptado dos índices para medir el desarrollo y la calidad de vida humana. Estos son el índice de Desarrollo Humano (IDH) y el índice de Libertad Humano (ILH). Otro índice que se menciona en la literatura es el índice de Calidad de Vida Físico (ICVF).

Este último, es una medida del bienestar humano basado en indicadores sociales que son la esperanza de vida, mortalidad infantil y tasa de alfabetización. Mientras mayor sea este valor, más se acerca a los logros de un desarrollo sustentable. Cada uno de los tres indicadores individuales se

pondera en una escala de 1 a 100. El índice se calcula como el promedio de estos indicadores -con 100 el mayor y 1 el menor-. Este índice no tiene los efectos de los normalmente utilizados en la economía. Se basa en las necesidades básicas y universales del ser humano. Su correlación con el PNB no es significativa. Por ejemplo, los países árabes petroleros tienen un alto PNB, pero un bajo ICVF, mientras que países como Sri Lanka, con un bajo PNB tiene un alto ICVF. Países como Australia, Francia e Irlanda son los que tienen mayor ICVF. Los Estados Unidos se ubica en la 15ava posición y Etiopía entre los más bajos.

**3.9. La responsabilidad intergeneracional.-** El desarrollo sustentable también establece una nueva forma de justicia o igualdad, la equidad intergeneracional. Este concepto se ubicará junto a los de igualdad de sexos, razas y naciones y comparte las dificultades para su logro.

Es claro que las generaciones futuras, a las cuales hace referencia el desarrollo sustentable, no se encuentran presentes en la actualidad y no pueden expresarse, por lo que les corresponde a las generaciones actuales aceptar esta responsabilidad por las futuras. Hasta ahora se consideraba que la sucesión generacional dejaba en herencia o legado un planeta similar al que había habitado la actual generación, agregándose nuevas tecnologías. Pero este supuesto no se cumplió. Y la actual generación es la primera que tiene el poder para alterar sus ecosistemas y dejar al futuro una situación mejorada.

Las Naciones Unidas ha propuesto tres principios básicos para la equidad intergeneracional:

1. *Cada generación debe conservar los recursos naturales y culturales básicos, de modo que no restrinja las opciones de las futuras generaciones.*
2. *Cada generación debe mantener la calidad de vida del planeta, de modo que se suceda sin deteriorar las condiciones en que fue recibida.*
3. *Cada generación debe dar a sus miembros acceso equitativo al legado de las presentes generaciones (Trad. libre del autor).*

Estos principios ponen de relieve el rol de los niños actuales, los primeros representantes de las futuras generaciones. Si el mundo adulto no puede satisfacer las necesidades de los niños de hoy, pocas posibilidades se abren para los que están aún por nacer.

**3.10. La nueva educación.**- Los acuerdos de la cumbre de la Tierra, en 1992, han puesto de manifiesto que no podrá haber futuro cierto si el ambiente se deteriora y destruye, porque esta es la base material de la vida. Igualmente ocurrirá si no se solucionan los problemas de la pobreza, sanidad, ignorancia o tiranías que persisten en el mundo actual. La construcción del desarrollo sustentable se efectuará entre las tensiones que se presentan entre estos campos de las necesidades humanas básicas, la competitividad, el comercio y una deseable información para todos los ciudadanos, políticos, líderes y responsables de la toma de decisión. El rol de la educación para un desarrollo sustentable es por tanto, el de contribuir a hacer todo esto posible. Educación y capacitación son factores determinantes para un aumento de la creatividad, racionalidad, solución de problemas y para las exigencias que imponen las complejas decisiones de orden cultural, social y tecnológico que trae consigo el desarrollo sustentable.

La nueva educación debe enfrentar dos grandes retos para poder lograr estos fines, (1) diseñar estrategias y programas que consideren a todos los actores susceptibles de formar -estado, familias, empresas, medios de comunicación, organismos internacionales y otros-, y a todos los canales de comunicación disponibles -escuelas, ONG, sociedad civil, medios de comunicación y otros-. Y (2) elevar la calidad del proceso educativo y de capacitación, especialmente referido a los ciudadanos, sectores económicos y jóvenes.

El centro motor del desarrollo sustentable reside en una educación que promueva un crecimiento integral para un ciudadano informado y comprometido -no pasivo-. La historia contemporánea muestra que sin la participación activa de todos los ciudadanos en la construcción y en la

implementación de las decisiones no puede haber desarrollo social, cultural ni económico sustentable.

En este cambio que se propone es necesario desarrollar un conjunto de valores y conocimientos indispensables que permitan que el ciudadano entienda los códigos de esta transformación y a la vez, enfatizar que para mantener cohesionada a una sociedad durante este paso se requiere contar con una fundada base cultural.

Los conocimientos requeridos por el desarrollo sustentable no son otros que aquellos códigos culturales que hablan de un actuar racional, de la necesidad de resolver los problemas en forro integral, de tener la capacidad de autodeterminación para tomar decisiones, de poder aprender para enriquecer el espíritu, de tener una suficiente voluntad y habilidad para organizar y participar en la acción social en vez de aquellos que pregona la costumbre la sumisión jerárquica, la acumulación mecánica de conocimientos, la actuación pasiva o favorecen el individualismo.

Por otra parte, el desarrollo sustentable se encuentra indisolublemente ligado a dos conceptos esenciales para una sociedad: paz y la democracia. Los cambios preconizados no permanecerán y serán espurios si los ciudadanos no aprenden a resolver sus conflictos pacíficamente y en un contexto plural y de respeto a las decisiones.

Es interesante mencionar también la variedad de tipos de educación que han ido apareciendo -normalmente compartimentalizadas- tales como la educación cívica o ciudadana, surgida en los años setenta con el impulso de los organismos internacionales. A pesar de su valor específico y del hecho que algunas de estas orientaciones temáticas han tenido un considerable avance en muchos países, hoy parece que ninguna de ellas pudiera por sí sola tener la facilidad de lograr el conocimiento, destrezas y compromiso individual que requiere el desarrollo sustentable -bien sean relacionadas con la salud, recursos naturales, paz o derechos humanos-. Por esto, el cambio en la educación debería traer consigo una integración tanto de estas temáticas tratadas en forma específicas y separadas, como de las instituciones educacionales, de

capacitación, métodos pedagógicos y mensajes, para así constituir una práctica educativa general que se oriente directamente con los objetivos del desarrollo sustentable.

En este esfuerzo deberá darse especial énfasis al aspecto ambiental por ser el centro estratégico del nuevo cambio conceptual. De ahí que sea necesario efectuar una reflexión profunda de los nuevos lineamientos, principios y contenidos que tiene la actual educación ambiental para lograr una visión más equilibrada en relación a la necesidad de proteger el ambiente y tomar en consideración los otros temas que se relacionan con el desarrollo humano. De acuerdo a las recomendaciones de Río-92, parece urgente que la educación ambiental refleje en forma más realista la difícil tarea que significa garantizar el uso racional del capital natural dentro del contexto de un crecimiento económico rápido y global.

El gran reto de adaptar la educación a los requerimientos del desarrollo sustentable implica una serie de factores, entre los que se encuentran su relación con la sociedad, las estrategias institucionales a realizar, los contenidos a impartir y los enfoques metodológicos a utilizar. Un análisis esquemático, comparativo, del sistema educativo tradicional y de la nueva educación, siguiendo los lineamientos de UNESCO (1992), se presenta en el siguiente cuadro.

## LA EDUCACIÓN EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Aspectos educativos	Educación tradicional	Nueva educación para el Desarrollo Sustentable
<b>Relación con la sociedad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se considera gasto social, externo al sistema económico</li> <li>-La capacitación se considera un factor de la producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera inversión para el desarrollo</li> <li>-Orientación ciudadana</li> </ul>
<b>Estrategia institucional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Períodos educativos limitados en escuelas</li> <li>-Utiliza un solo canal educativo, la escolaridad</li> <li>-Educación centralista</li> <li>-Controlada por sindicatos o gremios de profesores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proceso de toda la vida</li> <li>-Utiliza múltiples canales: escuelas, empresas, medios de comunicación, comunidad</li> <li>-Descentralizada, con autonomía académica y especialistas</li> <li>-Controlada por comités académicos</li> </ul>
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Énfasis en el conoc. puntual y en acumulación del saber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Énfasis en conceptos y habilidad intelectual para saber y tomar decisiones</li> </ul>
<b>Enfoque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centrado en el profesor</li> <li>-Respeto a jerarquías</li> <li>-Enfoque monodisciplinario</li> <li>-Énfasis en competencia individual</li> <li>-Educación imitativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centrado en el estudiante y creatividad</li> <li>-Estimula iniciativa y creatividad</li> <li>-Multidisciplinario</li> <li>-Énfasis en participación, colaboración y competencia en grupos</li> <li>-Busca descubrir y resolver problemas en grupos</li> </ul>

Los productos que se esperan obtener de esta nueva educación están referidos a dos grandes áreas, la socio-cultural y la socioeconómica. En la primera se encuentran el lograr una mejora del potencial y creatividad humanos, la responsabilidad y participación como ciudadanos, eliminar las barreras culturales y políticas, permitir el desarrollo de una sociedad políticamente estable y pacífica, establecer nuevos enfoques que valoren la calidad, el cambio, la colaboración, la solidaridad y el mejoramiento del medio ambiente.

En el aspecto socio-económico se espera contribuir a producir una mejora del progreso técnico, reducir la pobreza, favorecer las innovaciones, aumentar la productividad, desarrollo del capital natural a través del uso inteligente de los recursos del ambiente, controlar el crecimiento poblacional, aumentar la competitividad nacional e internacional y favorecer la integración de las sociedades.

Lograr el desarrollo sustentable no es sólo cuestión científica o técnica, ni un asunto de legislación, incentivos económicos o lineamientos morales. La importancia de los cambios culturales, económicos y políticos requieren del concurso de todos los grupos de la sociedad. En este panorama, la educación es el centro vital de estas ideas. Es la base para adquirir conciencia y sostener voluntades políticas, es el motor del necesario conocimiento científico y técnico y es crucial para la formación de valores, la adquisición de conocimientos, actitudes y para permitir que los ciudadanos puedan realizar su compromiso para construir un futuro sustentable.

**3.11. La nueva ética** El fundamento del desarrollo sustentable es una nueva ética basada en el respeto y la consideración a otros y para la Tierra. El desarrollo no debe lograrse a expensas de otros grupos o de las generaciones futuras, ni tampoco amenazar a la supervivencia de las especies.

Los costos que implica el desarrollo sustentable, por tanto, debieran compartirse equitativamente entre las

diferentes comunidades, entre los ricos y los pobres, y entre esta generación y las venideras.

Es difícil referirse a los principios de una ética sin tomar en cuenta la ideología del pragmatismo que impregna a las modernas sociedades industriales, en las cuales el consumo exagerado de tecnologías, flujos de dinero y hasta la distorsión del rol de la ciencia se ha vuelto riesgoso, poniendo muchas veces en peligro la propia vida del ser humano. Terminar esta tendencia y mirar al mundo en un sentido más holístico -en el que el ser humano singular se ve como una especie entre millones de especies y todas importantes para el bienestar general- es un imperativo del hombre moderno.

Sin principios éticos que guíen a la sociedad no será posible alcanzar ninguna solución y, mucho menos, implementar acciones. El desarrollo sustentable es un concepto que encierra una solemne declaración de responsabilidad hacia la humanidad para asegurar y cuidar un planeta habitable.

La urgencia por sobrevivir es la que está haciendo que se produzca un balance sustentable entre los sistemas "eco" y "ego", de modo de asentar entre uno y otro la solidaridad humana y entender que en nuestra relación con la naturaleza lo que debe prevalecer no es la soberbia, sino la armonía.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BID-PNUMA. *Nuestra Propia Agenda*. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y del Caribe. Caracas: BID, 1990.
- Brandt, W. *North-South: A Programme for Survival*. Report of the Independent Commission on International Development Issues. Cambridge: MIT Press, 1980.
- Cruz W. y Repetto, R. *The environment effect of stabilization and structural adjustment programs: the Philippines case*. Washington: WRI Publ. Brief, 1992.
- de Araujo Castro, J. A. "Medio ambiente y desarrollo": el caso de los países en vías de desarrollo" en: J. A. Gallego Gredilla, *Economía del Medio Ambiente*. Madrid: I. E. F., 1974.
- Dumont, R y Cohén, N. *The Growth of hunger. A new politics of agriculture*. London: Marim Boyars. 1980.
- Ehrlich, A. H. y Erlich, P. R. *Población, recursos, medio ambiente*. Barcelona: Omega, 1975.
- Engels F. *El problema de la vivienda y las grandes ciudades (1845)*, Versión en español. Barcelona: Gustavo Gilí, 1974.
- FAO. Declaración sobre el desarrollo sostenible. Actas de la conferencia FAO-Países Bajos sobre Agricultura y Medio Ambiente. 1991. (Cit por D. P. D. Dykstra y R. Heinrich, "Sostenimiento de los bosques tropicales mediante sistemas de explotación ecológicamente adecuados". *Unasylva* No. 169(1992-2): 9-15.
- Forrester, J.W. *World Dynamics*, USA: Wright-Alien Press. 1971.
- Gabaldón, A. J. *Política Ambiental*. Misión y Gestión. Caracas: MARNR, 1978.
- Gallego Gredilla, J.A. "Pasado y futuro de la conferencia sobre el medio ambiente humano", *Documentación económica*. Vol. 3 (1972:15-38)
- Garaudy, R. *La alternativa*. Madrid: Edicusa, 1972.
- Informe Brundtland. Ver: World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*.
- ITTO. "The role of international tropical timber organization", in: Melaine and Mermott, ed. *The future of the tropical rain forest*. Oxford Forestry Institute. U. K.: Oxford, 1988.
- . *ITTO guidelines for the sustainable management of natural tropical forest*. Tchn. Serie No. 5. Yokohama, Japan, 1990.

Jolly, A. "The Madagascar challenge: human needs and fragile ecosystems" en: H. J. Leonard, ed. *Environment and the poor: development strategies for a common agenda*. Overseas Development Council New Brunswick, New Jersey: Transaction Books, 1989.

Maini, J. S. "Desarrollo sostenible de los bosques". *Unasylva* No. 43(1992-2): 3-8.

—. *Sustainable development and the canadian forest sector*. Ottawa, forestry, Canada, 1989.

Malthus, T. R. (1798, vers. 1951). "Principio de Malthus". *Ensayo sobre el Principio de la Población*. Libro IV. Cap. II. México. FCE, p. 446.

MARNR (1978). "Ecotécnicas". DGSPOA.q *Boletín de DGSPOA* No. 12 Caracas. MARNR.

MARNR-PNUMA. Seminario Ambiente-Desarrollo. Caracas, 1978.

Meadows, D. et al. *Los límites del crecimiento*. México: FCE, 1972.

Mills, J. S. *Principles of political economy* (1984), versión de Donald Winch. Londres: Penguin (Pelican clasics), 1970.

N. U. *Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Conferencia CNUMAD. Brasil, Río de Janeiro, 1992.

—. The relationship between demograph trends, economic growth, unsustainable consumption patterns and environmental dagradation. A/CONF. 151.PC/46. Geneva, 1991.

Pachauri, R. K., Sujata, G. and Meeta, M. "A Reappraisal of WRI's estimates of greenhouse gas emissions". *Natural Resources Forum*, Vol. 16, No. 1 (1992): 33 - 38.

Palmieri, H. "Estrategia económica y medio ambiente en América Latina y el Caribe", en: *Encuentro de los Andes*. Vol. 1. Documentos Básicos de Pre-Conferencia. Las Leñas, Mendoza (Argentina): Ministerio del Ambiente, Urbanismo y Vivienda. 1991,pp.39-45.

Pearce, D., Barbier, C. y Markandya, A. *Sustainable development: economics and environment in the third world*. London: Earthscan Public., 1990.

Peccei, A. *La calidad humana*. España: Taurus, 1977.

PNUMA. *La Planificación del Desarrollo*. IV Período de sesiones. Nairobi, 1976.

Ramphal, S. "Equity and sustainability: A southern perspective" *Eodecision*. Vol. 1, No. 1 (1991): 60 - 64.

Redclift, M. and David, R. *Sustainable development and the rural poor*. Rome: FAO, Dir. de Recursos Humanos, Instituciones y Reforma Agraria, 1990.

Robert, S. "A Market distorted". *Acid News*. No. 5 (1992): 17 -19. Romero, A. Comunicación personal, Caracas, 23-11-92.

Sunkel, O. "La interacción entre los estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina". *Rev. de CEPAL*. Dic. 1980.

Tamames, R. *Ecología y desarrollo*. La polémica sobre los límites del crecimiento. España: Alianza, 1980.

Tinbergen, J. *¿Cómo se debe estudiar el futuro?* Programa ESPES 2000. Barcelona: Univ. Autónoma de Barcelona, 1971.

Tudela, F. "Hacia una agenda ampliada para América Latina y el Caribe". Anales de la 3a. Reunión de Consulta sobre el Medio Ambiente. Caracas: BID, 1991.

IUCN-PNUMA-WWF. *Cuidar la Tierra*. Estrategia para el futuro de la vida. Suiza, Gland: IUCN, 1991.

IUCN-UNEP-WWF. *World conservation strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*. Suiszer-land, Gland: IUCN, 1980.

UNESCO. "The Challenge". *Environment and Development Briefs*. Reshaping Education. No. 4(1992): 14.

World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*. U. K.: Oxford Univ. Press, 1987. (También conocido como informe Brundtland).

