



# EDUCACIÓN PARTICIPACIÓN Y AMBIENTE

AÑO 4  
NÚMERO 11

SEPTIEMBRE  
2000

ISSN: 1316-3809

DESARROLLO

SUSTENTABLE:

UN

CONCEPTO

EN

DISCUSIÓN



República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales  
Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria

**Hugo Chávez Frías**  
Presidente de la República Bolivariana de Venezuela

---

**Ana Elisa Osorio**  
Ministro del Ambiente y de los Recursos Naturales

---

**Argelia Flores de Wagner**  
Directora General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria

---

La serie "Educación, Participación y Ambiente" es una publicación editada por la  
Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria,  
con el auspicio del  
Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales.

NUMERO ESPECIAL

Consejo Editor  
**Argelia Flores de Wagner, Elizabeth Piñero, Mercedes Gallegos**  
**María Elena Febres-Cordero Briceño, Francisco Javier Velasco**  
**Luis Luque, Jesús Aranguren**

Coordinación General  
**Mercedes Gallegos**

Coordinación  
**Francisco Javier Velasco**

Coordinación Editorial  
**Guido González**  
**Igor Filatov**

Autores  
**Enrique Leff**  
Doctor en Economía del Desarrollo.  
Coordinador de la Red de Formación Ambiental (PNUMA).  
Asesor de la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología.  
Miembro de la Comisión de Estrategia y Planificación Ambiental de la IUCN.  
México

**Eduardo Gudynas**  
Profesor investigador y decano de la Universidad Franciscana  
de América Latina en Montevideo. MSc en Ecología Social.  
Director Ejecutivo del Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES). Uruguay

**Julio Escalona**  
Economista. Director de la Escuela de Economía  
de la facultad de Ciencias Sociales y Económicas  
de la Universidad Central de Venezuela

Producción Gráfica  
**Albatros Consultores Gráficos, C.A.**

Diagramación  
**Yenny Medina**

Ilustración  
**Yenny Medina**

Fotolito electrónico  
**Digipress, C.A.**

Impresión  
**Gráficas Papiro**

ISBN: 980-04-1102-X

“Las colectividades humanas (...) tienen el problema de mejorar la vida, de conseguir que las gentes tengan lo suficiente para una existencia digna y libre. Lo que se llama desarrollo es, si acaso, un medio para conseguir tal fin”.

Ernesto García

PUBLICACION ARBITRADA.  
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.  
APARTES DE LOS TEXTOS PUEDEN SER REPRODUCIDOS CITANDO LA FUENTE.  
SU REPRODUCCION TOTAL DEBE SER AUTORIZADA POR LA DIRECCION GENERAL  
SECTORIAL DE EDUCACION AMBIENTAL Y PARTICIPACION COMUNITARIA DEL  
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES.

# Desarrollo *sustentable*: *un concepto en discusión*



## *Presentación*

*Con este número especial de la serie “Educación, Participación y Ambiente”, editado en ocasión del III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en la ciudad de Caracas, se presentan tres reflexiones sobre el tema “Desarrollo sustentable: un concepto en discusión” correspondiente a uno de los paneles de expertos programados en el marco de este importante evento. Con esta edición se pretende dar una mayor difusión a un debate que, por su relevancia, debe trascender los límites de la concurrencia que normalmente se congrega en torno a esta modalidad de discusión e intercambio.*

*El concepto de desarrollo sustentable tan en boga en nuestros días, puede sugerir la idea de un control intencional y consciente de la relación entre el mundo social y el mundo natural. Sin embargo, este acoplamiento puede interpretarse y de hecho se*

**Enrique Leff**

- 2 *La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad*

**Eduardo Gudynas**

- 7 *Los límites de la sustentabilidad débil, y el tránsito desde el capital natural al patrimonio ecológico*

**Julio Escalona**

- 12 *Ecología, desarrollo y educación*

*interpreta de acuerdo a diversas ópticas e intereses. En la medida en que el discurso de la sustentabilidad ha sido asumido por gobiernos, organismos internacionales, corporaciones, instituciones científicas y académicas, grupos ambientalistas y medios de comunicación, consideraciones críticas en torno a aspectos tales como las relaciones de poder, la diversidad cultural y biológica, las referencias éticas, la equidad, la justicia social y la autodeterminación han emergido con fuerza. En este sentido y desde ángulos distintos, los autores abordan esta controvertida temática aportando sugestivas ideas que pueden contribuir a definir vías de acción, para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones humanas y establecer una relación más armónica entre la sociedad y la naturaleza.*

**Dr. Francisco Javier Velasco Páez**  
Coordinador

# La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad <sup>[1]</sup>

**L**as estrategias de apropiación de los recursos naturales del tercer mundo en el marco de la globalización económica, han transferido sus efectos de poder al discurso de la sustentabilidad. Ante la imposibilidad de asimilar sus propuestas críticas, la política del desarrollo sostenible va desactivando, diluyendo y pervirtiendo el concepto de ambiente.

Si en los años setenta la crisis ambiental llevó a proclamar el freno al crecimiento antes de alcanzar el colapso ecológico, en los años noventa la dialéctica de la cuestión ambiental ha producido su contrario: hoy el discurso neoliberal afirma la desaparición de la contradicción entre ambiente y crecimiento. Los mecanismos de mercado se convierten en el medio más certero para internalizar las condiciones ecológicas y los valores ambientales al proceso de crecimiento económico. En la perspectiva neoliberal, los problemas ecológicos no surgen como resultado de la acumulación de capital, sino por no haber asignado derechos de propiedad y precios a los bienes comunes. Una vez establecido lo anterior, las clarividentes leyes del mercado se encargarían de ajustar los desequilibrios ecológicos y las diferencias sociales, la equidad y la sustentabilidad.

El discurso dominante de la sustentabilidad busca promover un crecimiento económico sostenido, negando las condiciones ecológicas y termodinámicas que establecen límites y condiciones a la apropiación y transformación capitalista de la naturaleza. La naturaleza está siendo incorporada al capital mediante una doble operación: por una parte se intenta internalizar los costos ambientales del progreso; junto con ello, se instrumenta una operación simbólica, un "cálculo de significación" (Baudrillard, 1974) que recodifica al hombre, la cultura y la naturaleza como formas aparentes de una misma esencia: el capital. Así, los procesos ecológicos y simbólicos son reconvertidos en capital natural, humano y cultural, para ser asimilados al proceso de reproducción y expansión del orden económico, reestructurando las condiciones de la producción mediante una gestión económicamente racional del ambiente.

La ideología del desarrollo sostenible desencadena así una inercia incontrolable de crecimiento, un delirio desenfadado que Herman Daly (1991) ha diagnosticado como una manía por el crecimiento. El discurso de la sus-

*Enrique Leff*

[1] Versión sintética del Capítulo 1 de mi libro *Saber Ambiental: Racionalidad, Sustentabilidad, Complejidad, Poder*, Siglo XXI/UNAM/PNUMA, México, 1998.



tentabilidad aparece así como un simulacro que niega los límites del crecimiento, para afirmar la carrera desenfrenada hacia la muerte entrópica. La posmodernidad pareciera apartarnos de toda ley de conservación y reproducción social para dar curso a una metástasis del sistema, a un proceso que desborda toda norma, referente y sentido para controlarlo. Si las estrategias del ecodesarrollo surgieron como respuesta a la crisis ambiental, el discurso de la sustentabilidad opera como una estrategia fatal, una inercia ciega, una precipitación hacia la catástrofe:

*"Estamos gobernados no tanto por el crecimiento sino por crecimientos. Nuestra sociedad está fundada en la proliferación, en un crecimiento que prosigue a pesar de que no puede medirse frente a ningún objetivo claro. Una sociedad excrecente cuyo desarrollo es incontralable, que ocurre sin considerar su autodefinición, donde la acumulación de efectos va de la mano con la desaparición de las causas. El resultado es un congestionamiento sistémico bruto y un malfuncionamiento*

*causado por [...] un exceso de imperativos funcionales, por una suerte de saturación. Las causas mismas tienden a desaparecer, a volverse indescifrables, generando la intensificación de procesos que operan en el vacío. En tanto que existe una disfunción del sistema, una desviación de las leyes conocidas que gobernaban su operación, existe siempre el prospecto de trascender el problema. Pero cuando el sistema se precipita sobre sus supuestos básicos, desbordando sus propios fines de manera que no puede encontrarse ningún remedio, entonces no estamos contemplando una crisis sino una catástrofe [...] Lo que llamamos crisis es de hecho la anticipación de su inercia absoluta". (Baudrillard, 1993:31, 32)*

La retórica del desarrollo sustentable ha reconvertido el sentido crítico del concepto de ambiente en un discurso voluntarista, proclamando que las políticas neoliberales habrán de conducirnos hacia los objetivos del equilibrio ecológico y la justicia social por la vía más eficaz: el crecimiento económico guiado por el libre mercado. Este dis-

curso promete alcanzar su propósito, sin una fundamentación sobre la capacidad del mercado para dar su justo valor a la naturaleza, para internalizar las externalidades ambientales y disolver las desigualdades sociales; para revertir las leyes de la entropía y actualizar las preferencias de las generaciones futuras.

Ello lleva a plantear la pregunta sobre la posible sustentabilidad del capitalismo, es decir de una racionalidad económica que tiene el inescapable impulso hacia el crecimiento, pero que es incapaz de detener la degradación entrópica que genera. (O'Connor, 1994). Frente a la conciencia generada por la crisis ambiental, la racionalidad económica se resiste al cambio, induciendo una estrategia de simulación y perversión del discurso de la sustentabilidad. El desarrollo sostenible se ha convertido así en un *trompe l'oeil* que burla la percepción de las cosas y nuestro actuar en el mundo.

El discurso de la sustentabilidad se vuelve como un boomerang, degollando y engullendo al ambiente como concepto que orienta la construcción de una nueva racionalidad social. Esta estrategia discursiva de la globalización se convierte en un tumor semiótico, en una metástasis del pensamiento crítico, que disuelve la contradicción, la oposición y la alteridad, la diferencia y la alternativa, para ofrecernos en sus excrementos retóricos una revisión del mundo como expresión del capital. La realidad ya no sólo es refuncionalizada para reintegrar las externalidades de una racionalidad económica que la rechaza. Más allá de la posible valorización y reintegración del ambiente, éste es recodificado como elementos diferenciados del capital globalizado y la ecología generalizada.

La reintegración de la economía al sistema más amplio de la ecología se daría por el reconocimiento de su idéntica raíz etimológica: oikos. Pero en esta operación hermenéutica se desconocen los paradigmas diferenciados de conocimiento en los cuales se ha desarrollado el saber

sobre la vida y la producción. De esta forma, los potenciales de la naturaleza adoptan la forma de un capital natural. La fuerza de trabajo, los valores culturales, las potencialidades del hombre y su capacidad inventiva, aparecen como un capital humano. Todo es reducible a un valor de mercado y representable en los códigos del capital.

El discurso del desarrollo sustentable se inscribe así en una "política de representación" (Escobar, 1995), que constituye identidades para asimilarlas a una lógica, a una razón, a una estrategia de poder para la apropiación de la naturaleza como medio de producción. En este sentido, las estrategias de seducción y simulación del discurso de la sustentabilidad constituyen el mecanismo extra-económico por excelencia de la posmodernidad, para la explotación del hombre y de la naturaleza (O'Connor, 1993), sustituyendo a la violencia directa como medio para la explotación y apropiación de los recursos.

El capital, en su fase ecológica está pasando de las formas tradicionales de apropiación primitiva, salvaje y violenta de los recursos de las comunidades del tercer mundo, de los mecanismos económicos del intercambio desigual entre materias primas de los países subdesarrollados y los productos tecnológicos del primer mundo, a una estrategia discursiva que legitima la apropiación de los recursos naturales que no son directamente internalizados por el sistema económico. A través de esta operación simbólica, se redefine a la biodiversidad como patrimonio común de la humanidad y se recodifica a las comunidades del tercer mundo como parte del capital humano del planeta.

El discurso de la globalización aparece así como una mirada glotona mas que como una visión holística; en lugar de aglutinar la integridad de la naturaleza y de la cultura, engulle para globalizar racionalmente al planeta y al mundo. Esta operación simbólica somete a todos los órdenes del ser a los dictados de una racionalidad globalizante. De esta forma, prepara las condiciones ideológicas

para la capitalización de la naturaleza y la reducción del ambiente a la razón económica. Las estrategias fatales de este discurso globalizante resultan de su pecado capital: su gula infinita e incontrolable.

El discurso de la sustentabilidad busca reconciliar a los contrarios de la dialéctica del desarrollo: el medio ambiente y el crecimiento económico. En este salto mortal, mas que dar una vuelta de tuerca de la racionalidad económica, se opera un vuelco y un torcimiento de la razón: el móvil del discurso no es internalizar las condiciones ecológicas de la producción, sino proclamar el crecimiento económico como un proceso sostenible, sustentado en los mecanismos del libre mercado como medio eficaz para asegurar el equilibrio ecológico y la igualdad social. La tecnología se encargaría así de revertir los efectos de la degradación entrópica en los procesos de producción, distribución y consumo de mercancías (el monstruo englute los desechos en sus propias entrañas; la máquina anula la ley natural que la crea).

La tecnología disolvería la escasez de recursos haciendo descansar la producción en un manejo indiferenciado de materia y energía; los demonios de la muerte entrópica serían exorcizados por la eficiencia tecnológica. La ecología se convertiría en el instrumento para ampliar los límites del crecimiento: el sistema ecológico funcionaría como tecnología de reciclaje; la biotecnología inscribiría a los procesos de la vida en el campo de la producción; el ordenamiento ecológico permitiría localizar las actividades productivas, dispersar las fuerzas y ampliar los espacios de producción, circulación y consumo, exten-



diendo el territorio como soporte de un mayor crecimiento económico.

El discurso de la sustentabilidad busca inscribir las políticas ambientales en las vías de ajuste que aportaría la economía neoliberal a la solución de los procesos de degradación ambiental y al uso racional de los recursos ambientales; al mismo tiempo, responde a la necesidad de legitimar a la economía de mercado, que en su movimiento inercial resiste el estallido que le está predestinado por su propia ingravidez mecanicista. Como un alud de nieve en su caída, va adhiriéndose una capa discursiva con la que intenta contener su colapso. Así, prosigue un movimiento ciego hacia el futuro, sin una perspectiva clara sobre las posibilidades de

deconstruir el orden económico antiecológico y de transitar hacia un nuevo orden social, guiado por los principios de sustentabilidad ecológica, democracia participativa y racionalidad ambiental (Leff, 1994).

Estas estrategias de capitalización de la naturaleza han penetrado al discurso oficial de las políticas ambientales y de sus instrumentos legales y normativos. El desarrollo sustentable convoca así a todos los actores sociales (gobierno, empresarios, académicos, ciudadanos, campesinos, indígenas) a un esfuerzo común. Se realiza así una operación de concertación y participación en la que se integran las diferentes visiones y se enmascaran los intereses contrapuestos en una mirada especular, convergente en la representatividad universal de todo ente en el reflejo del argenteo capital. Así se disuelve la posibilidad de disentir frente al propósito de un futuro común, una vez definido el desarrollo sostenible, en buen lenguaje

neoclásico, como la contribución igualitaria del valor que adquieren en el mercado los diferentes factores de la producción.

Esta estrategia busca debilitar las resistencias de la cultura y de la naturaleza misma, para ser reconvertidas dentro de la lógica del capital. Busca así legitimar la desposesión de los recursos naturales y culturales de las poblaciones dentro un esquema concertado, globalizado, donde sea posible dirimir los conflictos en un campo neutral. A través de esta mirada especular (especulativa), se pretende que las poblaciones indígenas se reconozcan como capital humano, que resignifiquen su patrimonio de recursos naturales y culturales (su biodiversidad) como un capital natural, que acepten así una compensación económica negociada por la cesión de ese patrimonio a las empresas transnacionales de biotecnología. Estas serían las instancias encargadas de administrar racionalmente los "bienes comunes", en beneficio del equilibrio ecológico, del bienestar de la humanidad actual y de las generaciones futuras.

El tránsito hacia la sustentabilidad fundado en el supuesto de que la economía ha pasado a una fase de post-escasez, implica que la producción como base de la vida social, ha sido superada por la modernidad. Esta estrategia discursiva se desplaza de la valorización de los costos ambientales, hacia la legitimación de la capitalización del mundo como forma abstracta y norma generalizada de la sociedad. Este simulacro del orden económico que levita sobre las propias relaciones de producción, libera al hombre de las cadenas de la producción para reintegrarlo al orden simbólico (Baudrillard, 1980).

Sin embargo, no habría que pensar que este proceso de transición de la modernidad hacia la posmodernidad convierte el discurso de la sustentabilidad en una retórica que transfiere el poder sobre la producción a una mera lucha a nivel ideológico. Esta operación simbólica funciona como una ideología –dentro de un aparato ideológi-

co del capital transnacional– para legitimar las nuevas formas de apropiación de la naturaleza. A ellas ya no sólo se oponen los derechos tradicionales por la tierra, el trabajo o la cultura. La resistencia a la globalización implica la necesidad de desactivar el poder de simulación y perversión de las estrategias globalizantes de la sustentabilidad. Para ello, es necesario construir una racionalidad social y productiva que más allá de burlar el límite como condición de existencia, refunde la producción desde los potenciales de la naturaleza y la cultura. En este sentido, la racionalidad ambiental se asienta en un concepto de complejidad ambiental y en un proceso de reapropiación de la naturaleza a través de la reconfiguración y reafirmación de las identidades (Leff, 2000).

La capitalización de la naturaleza está generando diversas manifestaciones de resistencia cultural al discurso de la sustentabilidad y a las políticas de la globalización, dentro de estrategias de las comunidades para autogestionar su patrimonio histórico de recursos naturales y culturales. Se está dando así una confrontación de posiciones, entre los intentos por asimilar las condiciones de sustentabilidad a los mecanismos del mercado y un proceso político de reapropiación social de la naturaleza. Este movimiento de resistencia se articula a la construcción de un paradigma alternativo de sustentabilidad, en el cual los recursos ambientales aparecen como potenciales capaces de reconstruir el proceso económico dentro de una nueva racionalidad productiva, planteando un proyecto social fundado en las autonomías culturales, en la democracia y en la productividad de la naturaleza (Leff, 1995, 1998).

En este sentido, la racionalidad ambiental enfrenta a las estrategias fatales de la globalización. Ello implica reconocer la marca de la sustentabilidad como una fractura de la razón modernizadora para construir una racionalidad productiva fundada en el potencial ecológico y en nuevos sentidos civilizatorios. ■

# Los límites de la sustentabilidad débil, y el tránsito desde el capital natural al patrimonio ecológico

**E**l concepto de desarrollo sostenible, con más de 20 años auestas, se ha diversificado en varias corrientes teóricas que resultan a su vez en distintas aplicaciones prácticas. En los últimos años, han cobrado enorme importancia las articulaciones entre economía y ecología que pueden lograrse bajo el paraguas de la sustentabilidad. Como resultado de esas discusiones se ha utilizado el concepto de **capital** para aplicarlo a la **naturaleza**, en buena medida defendiendo la valoración monetaria del ambiente. En este artículo se critica el uso del concepto de **capital natural**, destacando algunas de las limitaciones que conlleva, en especial por la valoración monetaria, y cuando se presupone la substitución perfecta con otros tipos de capital. Como alternativa se defiende el concepto de **patrimonio ecológico**.

**Eduardo Gudynas**

Centro Latino Americano de Ecología Social (CLAES), Casilla Correo 13125, Montevideo 11700, Uruguay. [claes@adinet.com.uy](mailto:claes@adinet.com.uy)

## *Sustentabilidad débil y sustentabilidad fuerte*

Se han generado dos corrientes muy distintas en concebir al desarrollo sostenible a partir de sus posturas sobre el capital. La sustentabilidad débil defiende como objetivo del desarrollo sostenible mantener el stock total de capital constante. Se basa entonces en considerar a la **naturaleza** como una forma de **capital**, y se acepta el presupuesto de la economía neoclásica de la substitución de capitales, donde ese **capital natural** podría ser substituido en forma casi perfecta por el capital de origen humano (por ejemplo, Pearce y Atkinson, 1993). La sustentabilidad fuerte, por el contrario, no acepta la substitución perfecta entre estos tipos de capital, de donde se debe mantener el **capital natural**, convirtiéndose en un objetivo en sí mismo del desarrollo sustentable.

En la sustentabilidad débil se deja en un segundo plano su composición interna. La evaluación de ese capital se da sobre todo en términos monetarios, por el cual se otorga un precio a la **naturaleza**. La sustentabilidad fuerte reconoce diferencias de cualidad sustantivas entre los elementos ambientales de otros construidos por el ser humano, y establece objetivos propios para cada uno de ellos.

Frente a estas dos concepciones surgen varias preguntas, entre las cuales se analizan brevemente en este artículo las implicaciones de aplicar el concepto de **capital a la naturaleza**, las posibilidades y límites en la valoración económica de la **naturaleza**, y finalmente las posibles relaciones entre el **capital natural** y el de origen humano.

## *El problema del capital natural*

La valoración económica de la **naturaleza** rápidamente llevó al concepto de **capital natural**. Esta idea se asocia además al creciente uso de los conceptos de **capital social** (o **humano**) para referirse a atributos como la salud y educación de las personas, todas ellas incluidas

dentro de las mismas corrientes de inspiración neoclásica. Una definición tradicional de capital, como la de Samuelson y Nordhaus (1993) sostiene que consiste en los bienes duraderos que se utilizan a la vez en la producción (capital real) así como la cantidad de dinero total. Basados en ese tipo de ideas se ha concebido al **capital natural** como el conjunto de activos en la **naturaleza** que produce flujos de bienes y servicios útiles para el ser humano (por ejemplo, Daly, 1994). Ese capital incluye no sólo a los seres vivos y al soporte físico, sino también a los procesos que allí operan.

El **capital natural** alimentaría los procesos productivos humanos, brindando por ejemplo los minerales, maderas y cultivos. Por lo tanto, la acumulación de capital de origen humano exige ciertos niveles de apropiación de **capital natural**. En algunos casos los procesos productivos encuentran limitados por la escasez del **capital natural** (por ejemplo, algunas pesquerías); en otros, los impactos ambientales ocasionados pasan desapercibidos en tanto no se traducen en una valoración económica.

Concebir a la **naturaleza** pasa como un tipo de capital, transforma a la conservación en una forma de inversión. Esta postura ha sido defendida en nuestro continente por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en su propuesta de transformación productiva con equidad, donde sostiene que "... es imprescindible reconocer que los recursos naturales y ambientales son formas de capital y que, como tales, con objeto de inversión" (1991). La conservación como

inversión desencadena que la protección de la biodiversidad no se realiza por los valores propios de los seres vivos, sino bajo la forma de una inversión presuponiéndose que eso arrojará un futuro beneficio económico. Por ejemplo, inversiones en **capital natural** cultivado como una **plantación de coníferas** puede reducir las presiones por la demanda de madera que se extrae de bosques nativos. Pero esas plantaciones no sustituyen la diversidad biológica de un bosque originario nativo.

El **capital natural** en el marco de la sustentabilidad débil es calculado apelando a una ampliación, y en cierta medida una corrección, de la economía neoclásica de manera de poder calcular su valor monetario. El precio ofrecería los mejores indicadores del valor que le asignan las personas al entorno y permitiría incluir los recursos naturales dentro del mercado, suponiendo que en su seno se alcanzaría el mejor tipo de gestión.

De esta manera, se han venido desarrollando cálculos del **capital natural** por medio de estimaciones monetarias. En la Tabla 1 se presentan como ejemplo los resultados del Banco Mundial, con el notable caso que Venezuela alcanza los más altos valores.

Tabla 1. ESTIMACIONES DE CAPITAL NATURAL. Dólares per capita, basado en el Banco Mundial (1997)

	CAPITAL NATURAL TOTAL	PASTURAS	CULTIVOS	RECURSOS BOSQUE MADERABLES	RECURSOS BOSQUE NO MADERABLES	AREAS PROTEGIDAS	SUBSUELO
ARGENTINA	9 850	3 270	5 200	280	480	100	520
BOLIVIA	6 060	690	2 520	160	1 820	240	640
BRASIL	7 060	1 070	2 740	1 200	960	190	910
CHILE	14 440	1 100	4 910	1 560	180	1 110	5 580
COLOMBIA	6 100	1 160	2 490	390	410	270	1 380
ECUADOR	11 330	1 160	4 880	440	270	2 610	1 970
PERU	4 630	350	2 770	220	800	50	430
URUGUAY	14 810	6 040	8 530	160	60	10	-
VENEZUELA	20 820	860	3 113	40	570	1 270	14 960

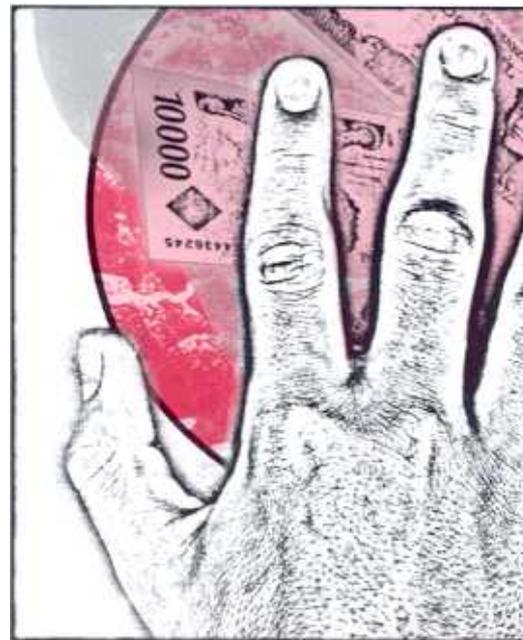
## Límites de la valoración económica

El proceso de valoración monetaria que exige el **capital natural** posee varios problemas. Siempre dependerá de lo que las personas están dispuestas a pagar por ella, sea para apropiársela o para protegerla (o por su análogo, en la disponibilidad a aceptar). En su perspectiva tradicional estos valores encierran varios componentes: valor económico total = valor de uso + valor de no uso. El valor de uso incluye a los valores de uso directo, indirecto y opción, mientras que el valor de no-uso engloba un conjunto de valores que puede ser denominado de existencia o intrínseco.

A partir de este esquema se han realizado diferentes esfuerzos de contabilizar el valor económico de los recursos naturales. La mayor parte de ellos apuntan al valor de uso directo, unos pocos suman el valor de uso indirecto, y se están experimentando algunos procedimientos más globales. En unos casos se considera la disponibilidad a pagar por un recurso natural o por conservar un ecosistema. En otros casos, se atiende la disposición de aceptar una compensación por un daño ambiental o por limitar el acceso a recursos naturales.

Más allá de estas metodologías, persisten los problemas ya que la determinación de precios es compleja e incierta. ¿Cómo determinar el "precio" del puma como especie? ¿Cuál es el significado de los valores de **capital natural** en la Tabla 1? No todos los elementos naturales alcanzan un precio; otros, a pesar de ser valorados poseen precios que están asociados sólo a una de sus partes (el precio de un árbol medido por la madera pero no por el follaje o las raíces). Igualmente, no está claro si se pueden sumar en forma simple los diferentes valores para cada uno de los elementos del ambiente. Tampoco puede olvidarse que asignar un mismo precio a un jaguar y un alerce, termina promoviendo la ilusión que "valen" lo mismo (Gudynas, 1997).

La asignación de precios también posee serias limitaciones al minimizar nuestro compromiso con las generaciones futuras. Esto se debe a que el precio está fatalmente ligado a las



valoraciones actuales, y nuestros nietos, bisnietos y demás descendientes, en tanto no nacidos, no pueden articular en el día de hoy sus preferencias por medio de precios en el mercado. Con las herramientas disponibles actualmente y bajo la perspectiva del mercado, lo que más se hace es extender los perfiles de preferencia actuales al futuro.

Finalmente, debe recordarse que el precio pasa por actores humanos que expresan la disponibilidad a pagar en el mercado. Sin embargo, los componentes de la **naturaleza**, tales como plantas y animales, son incapaces de articular sus preferencias de esa manera. Por ejemplo, sus integrantes no pueden pujar por el precio de sus hábitats y tampoco podrían pagar por su protección. Estos y otros problemas indican que la valoración económica del **capital natural** en lugar de solucionar problemas los aumenta.

Tampoco olvidemos que el proceso de asignación de precios no es inocente, sino que refleja una racionalidad basada en aspectos como la maximización de beneficios, el uso utilitarista de los recursos, el consumo y la libre competencia. La sustentabilidad débil permite que esos principios de acción se impongan sobre los de la ecología de la conservación. Se cae así en medidas absurdas, como imponer únicamente indemnizaciones económicas ante

daños ambientales, olvidando que una compensación en dinero no necesariamente restituye ni recompensa un daño ecológico (una vez que se ha talado un árbol, pagar una multa de un dólar o una de un millón de dólares, no podrá acelerar el proceso de crecimiento del nuevo árbol puesto en su lugar). De la misma manera, puede ser económicamente ventajosa la destrucción del ambiente. En tanto los mecanismos de mercado están basados en el beneficio individual se podría llegar a explotar todos los bienes comunes así como los privados, siempre que se llegue a un acuerdo comercial con sus dueños.

El **capital natural** engloba un conjunto muy diverso de componentes, tanto abióticos como bióticos. Obviamente hay diferencias notables entre una mariposa y un jaguar, y es precisamente ese tipo de diferencias las que quedan escondidas bajo el rótulo de **capital natural**, especialmente cuando se usan los precios. Asimismo, este capital se renueva por medios muy distintos a los procesos económicos, y en realidad descansa en procesos biológicos propios de los seres vivos y de los ecosistemas (como la producción de materia orgánica desde la fotosíntesis). Frente a estas situaciones se ha indicado que la **naturaleza** en realidad es una categoría inmensurable; no puede lograrse un único indicador que dé cuenta de su diversidad y heterogeneidad interna (Gudynas, 1999).

### *Relaciones entre formas de capital*

Finalmente, se llega al punto crítico sobre las formas en que un tipo de capital puede ser substituido por otro. En el caso de la sustentabilidad débil se defiende un reemplazo casi perfecto entre el **capital natural** con el de origen humano, y de hecho una estrategia en desarrollo sustentable se alcanza con mantener constante el capital total. En realidad, toda la información que disponemos muestra una constante pérdida de **capital natural** que es suplantado por capital originado por el ser humano (reducciones de áreas silvestres, pérdida de especies, con-

taminación de recursos, otros). Esto se debe a que no es posible substituir fácilmente **capital natural** a partir de capital humano; por ejemplo, a partir de motosierras no se pueden obtener nuevos árboles, como tampoco crecientes inversiones financieras acelerarán el ritmo de crecimiento de un bosque reforestado. Incluso, forzando el concepto de sustitución aplicándolo a las inversiones de **capital humano** en tareas de reciclaje, no permite recuperar de la nada a la biodiversidad. Daly (1994) sobre este punto advierte que la sustitución con el **capital natural** es limitada y domina la complementaridad, señalando que la "suposición neoclásica de la sustitución casi perfecta entre recursos naturales y capital hecho por el hombre es una distorsión seria de la realidad —la excusa de la «conveniencia analítica»".

La propia CEPAL reconoce que hay problemas serios en este frente y apela a respetar las propias tasas de reproducción de cada tipo de capital: "la sustentabilidad del desarrollo requiere un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o acervos que participan en el esfuerzo del crecimiento económico y social de los países, de tal modo que la tasa de uso resultante de cada forma de capital no exceda su propia tasa de reproducción, habida cuenta de las relaciones de sustitución o complementaridad existente entre ellas" (CEPAL, 1991).

Pero la sustentabilidad débil no está necesariamente limitada por ese aspecto, en tanto su objetivo es mantener el stock de capital total constante. Se podría destruir un área silvestre bajo la condición que el capital de origen humano alcance un valor igual o mayor al natural. Por lo tanto la sustentabilidad débil no necesariamente asegura la preservación del acervo ecológico.

La sustentabilidad débil ofrece otra paradoja: olvida que la sustentabilidad de los procesos ecológicos está determinada por una dinámica ecológica. Ese hecho es minimizado, y se le atribuye esa responsabilidad al ser humano. Si se concibe el ambiente natural sin ninguna

interferencia humana, ese ecosistema se mantendrá dentro de su sustentabilidad bajo sus patrones ecológicos por sí mismo. La presencia humana, no es necesaria ni indispensable para mantener la sustentabilidad ecológica, ya que es una propiedad de los ecosistemas y no del hombre.

### *Patrimonio natural*

Otorgar precios a la **naturaleza** y considerarla como una forma de **capital** son conceptos hermanos, y la sustentabilidad débil los refuerza. En realidad el **capital natural** no es perfectamente sustituible con el capital de origen humano. Incluso en la perspectiva de sustentabilidad fuerte, aunque se reconoce las particularidades del **capital natural**, el usar el concepto de capital para el ambiente parece injustificable en tanto se autolimita a un visión mercantil. La adjudicación de precios presupone que la **naturaleza** es un objeto al servicio humano, negándose que ésta sea sujeto de valor. A esa perspectiva se puede oponer una que reconozca valores intrínsecos en el ambiente, los que son propios de los elementos naturales y por ello independientes de la evaluación que de ella hacen los seres humanos. Estos aspectos hacen insostenible el uso del concepto de **capital** como elemento fundamental de descripción y valoración del conjunto de elementos y procesos en la **naturaleza**; apenas podría ser utilizado como un indicador más entre otros tantos.

En la postura que aquí se sigue se da un paso más, y se considera que el concepto de **capital** no puede ser aplicado a los elementos de la **naturaleza**. Con ese fin se debe apelar al concepto de patrimonio. Recordemos que el término **patrimonio** hace referencia tanto a los bienes que se heredan, como a los legados que se dejan a los hijos. Asimismo, el concepto alude a bienes que antes estaban recubiertos de valores espirituales y hoy son capitaliza-



dos. Todas esas características se aplican a la **naturaleza**, y permiten mantener tanto las exigencias con el legado ecológico de nuestros países como los desafíos de la preservación hacia las generaciones futuras. También, permite ir más allá de las valuaciones económicas y rescatar la pluralidad de valores y concepciones sobre el ambiente. En efecto, existe una pluralidad de valores, además del económico, por los cuales se puede valorar el ambiente (ecológicos, estéticos, religiosos, históricos, otros). Cada uno de ellos atiende a intereses, prospectivas y preocupaciones distintas. No son igualables, ni reductibles a una misma escala susceptible de cuantificación. No son reductibles a un precio, y a lo sumo, se podría intentar compararlos. Este concepto ofrece enormes aportes, tanto en la gestión ambiental al promover una discusión política, como en las tareas educativas al requerir un análisis sobre los valores. ■

# Ecología, desarrollo y educación



## **Julio Escalona**

*Economista. Director de la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad Central de Venezuela.*

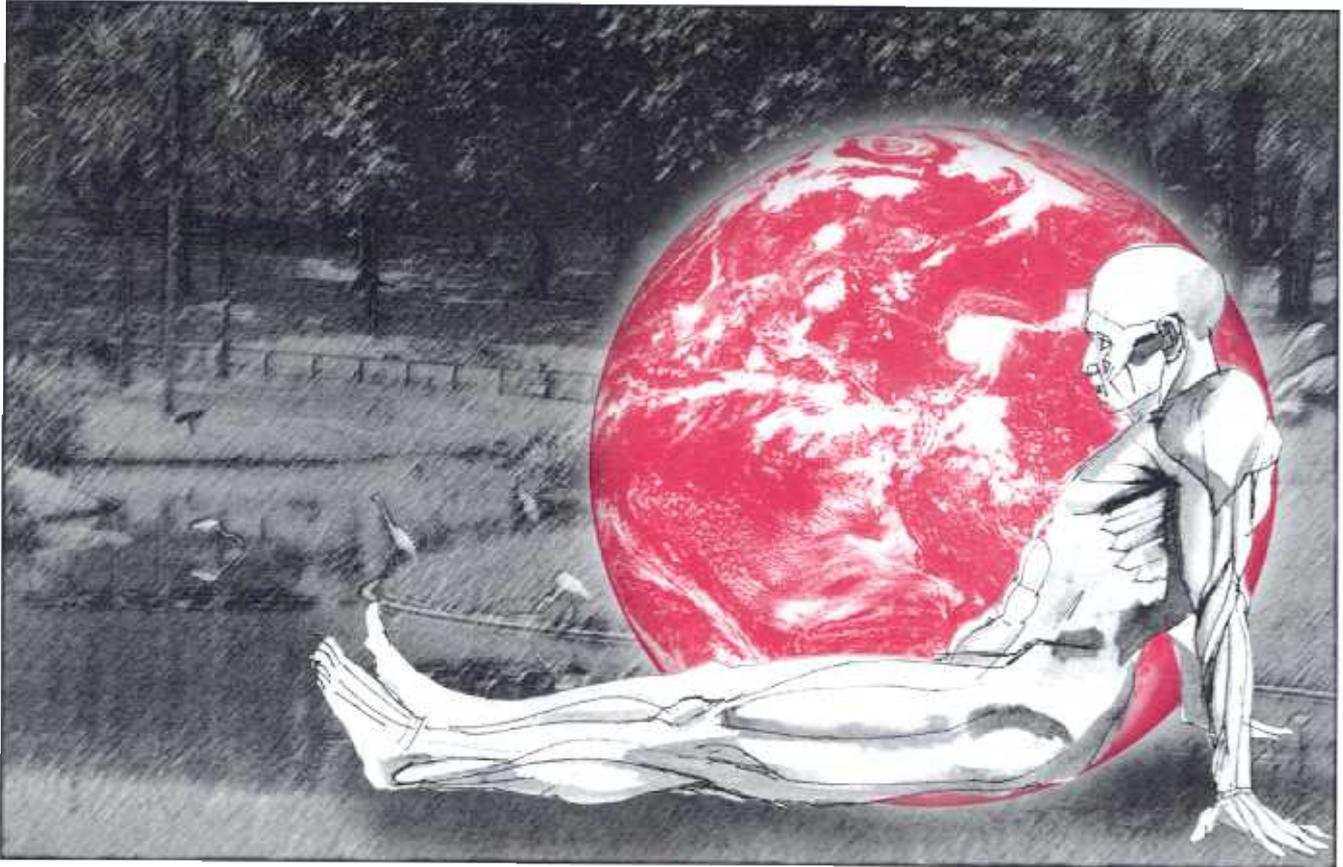
## *Ecología y calidad de vida*

Cuando hablamos de ecología nos referimos al conjunto de relaciones e interrelaciones existentes en el planeta Tierra y entre éste y el universo. O sea de las relaciones entre espíritu, mente, cuerpo y naturaleza y en general, suponemos que en nuestro planeta y en el universo todo está vivo, es decir, que la vida está mucho más allá de lo que la visión antropocéntrica del mundo nos ha señalado. Se trata de madurar una visión y una solución de conjunto en la que el eje transversal es la vida, en la que se le da privilegio a la visión de totalidad.

El planeta Tierra es un gran ecosistema y como tal funciona de manera óptima, cuando el conjunto de los subsistemas de vida que lo constituyen vive de manera relativamente equilibrada. Lo que significa una mayor calidad de vida para los mares, los ríos, los bosques, la atmósfera, las llanuras y todas las especies que lo habitan, incluida la especie humana.

Bien sabemos que cuando hacemos referencia a un bosque, no nos expresamos simplemente de los árboles. Hablamos de la luz del sol, del régimen de lluvias, de los insectos que lo habitan, de la circulación de los vientos, de la calidad de los suelos, de las temperaturas que se generan, de la acción de los seres humanos sobre el bosque, de la influencia de las aguas cercanas (ríos, lagos o mares). Es decir, explicamos un conjunto de interrelaciones y equilibrios, algunas muy frágiles, que si se interrumpen así sea temporalmente, pueden provocar efectos graves no sólo para el entorno inmediato, sino para el conjunto del planeta.

Esta es la manera como la vida existe interconectada, entrelazada –de forma tal– que todas las formas de vida están permanentemente dando cuenta las unas a las otras. Si vamos a hablar de progreso, habrá que decir que éste es fundamentalmente, el de la interrelación, para que se manifieste permanentemente la plenitud de la vida.



Ahora bien, no se trata de que los seres humanos no pueden intervenir en la naturaleza. Los humanos son ellos mismos naturaleza. Quizás la forma de vida natural más desarrollada, más perfeccionada.

De hecho, desde el mismo momento en que los seres humanos aparecieron sobre la Tierra, comenzaron a intervenir la naturaleza. Una de las formas más radicales de intervención está representada por la aparición de la agricultura en el período neolítico. Por ejemplo, cuando el hombre decidió que en una determinada extensión de tierra sembraría sólo trigo, descartó a otras especies vegetales dándole prioridad a una sola de ellas. Sin embargo, no por eso colapsó la vida. Por el contrario, ello permitió un mayor bienestar.

La conclusión es la siguiente: los equilibrios ecosistémicos, como cualquier forma de armonía, supone los desequilibrios y dentro de ciertos límites ellos poseen fuerzas integradoras, que van corrigiéndolos y produciendo nuevos equilibrios que pueden representar nuevas realidades. Es decir, la vida está cambiando permanente-

mente para darle continuidad y para poder seguir siendo esencialmente la vida..

El cambio es una constante de la vida e implica desequilibrios y conflictos, sin los cuales los procesos de transformación serían inexistentes. Como bien sabemos, sin transformación la vida puede dejar de ser. Como lo expresa Gregory Bateson, la vida cambia para seguir siendo la vida. La vida cambia para que unas constantes puedan permanecer y de esa manera permanezca la vida. Para él, eso es la evolución.

Es decir, la evolución es fundamentalmente un sistema de cooperación sumamente complejo, que supone el conflicto y la competencia entre las especies, pero que básicamente es un sistema de colaboración para que la vida se perpetúe. Es como la poda de la hierba o de los árboles que bien hecha, realizada en el momento oportuno, en una conjunción de energías y fenómenos naturales y espirituales, permite que la hierba y los árboles se perpetúen. Cuando la hierba es muy alta, ella misma impide la entrada de la luz hasta al suelo, hasta todas sus hojas y ello atrofiará su crecimiento. Cuando dos árboles están

como superpuestos el uno sobre el otro, la poda oportuna de sus ramas los convertirá de competidores por la luz y por los nutrientes, en cooperantes que pueden crecer fuertes y más sanos que cuando están compitiendo por los dones de la naturaleza. Por supuesto, esa poda requiere la intervención humana, de esa sabiduría que puede estar al servicio del bien o puede convertirse en pura inteligencia depredadora (la pura inteligencia no es suficiente. Recordemos que el prefijo IN tiene una connotación negativa. En consecuencia, la sola inteligencia podría significar gente negativa. Por tanto, la inteligencia debería estar fundada en la sabiduría, no simplemente en el conocimiento).

La evolución no es pues esa simple visión decimonónica (que se extiende hasta hoy), basada en una suerte de guerra de interespecies, de todos contra todos por la supervivencia de los más aptos. Visión tan decisiva para algunos economistas, tanto que de ahí se dio un gran salto a las teorías sobre el mercado y a una determinada visión sobre la eficiencia económica y la eficiencia social. Tan apreciado por las visiones racistas y genocidas que maduraron en el siglo XX.

Otro ejemplo útil sobre los equilibrios y desequilibrios en nuestro planeta, es el efecto invernadero. El efecto invernadero fue una de las condiciones para el surgimiento de la vida en la Tierra. Mediante él fue posible que se equilibrase una temperatura favorable para el surgimiento de distintas formas de vida. Sin embargo, a partir de la revolución industrial, los gases de invernadero han ido saturando progresivamente a la atmósfera y anulando la capacidad de ésta para recuperarse y renovarse hasta tal punto que esos gases se han convertido en una amenaza para la vida.

Por tanto, una calidad de vida fundada en la ecología es una de las condiciones para que nuestro planeta siga existiendo. Esto significa que la producción económica no es en sí misma, la base para el desarrollo y el progreso.

Para que así sea, la producción económica tiene que ser ecológicamente sustentable. Todo intento para incrementar el producto interno bruto (PIB), que rompa con los niveles de calidad de vida de ese gran ecosistema llamado planeta Tierra, está condenada a largo plazo a generar pobreza para los seres humanos en la medida en que se va destruyendo al planeta. Cuando el erial sea nuestra heredad, las campanas estarán doblando por el fin de la vida, de toda la vida, no importa los records o éxitos que se hayan podido alcanzar en relación con el crecimiento del PIB. Desde el punto de vista de producción global (de producción óptima del ecosistema planetario), la producción se habrá hecho decreciente, la pendiente de la curva se habrá tornado negativa. En esas condiciones, las cifras optimistas de la economía, serán pura ficción, pura ilusión. Además, es muy probable que desde el punto de vista de la composición del PIB, los "males" podrían estar predominando sobre los "bienes". Es decir, podría haber crecido la producción de armamento sofisticado, de productos transgénicos, de productos no biodegradables, de energías fuertemente contaminantes (como el petróleo), de abonos químicos, de tecnologías inhumanas, y otras.

### *El rumbo hacia la paz entre los seres humanos y la naturaleza*

Se ha hablado y escrito desde diversos puntos de vista sobre los problemas generados por el desarrollo y el progreso. Hay un cierto consenso sobre la necesidad de modificar el rumbo productivista agresivo y casi totalitario (es decir, a la idea de que la economía y el desarrollo económico lo resuelven todo). También hay un cierto consenso en que la ecología y los temas ambientales deben ser un componente básico en las estrategias y políticas de desarrollo. Esto es un gran salto para toda la humanidad. Pero hasta ahora, esto ha discurrido fundamentalmente a través de canales diplomáticos y eventos políticos institucionales nacionales e internacionales.

Es el momento en que la participación de la sociedad debe ser decisiva para que los acuerdos no vengan como impuestos, sino que siendo resultado del hacer diario, se conviertan en la cotidianidad de la vida en todos los espacios sociales y naturales. Para que sea la sociedad la que esté permeando siempre a los gobiernos y a los organismos internacionales, para que la globalización no sea simplemente esa que los grandes poderes imponen, sino esa que se va construyendo y uniendo desde las comunidades de todos los rincones del planeta.

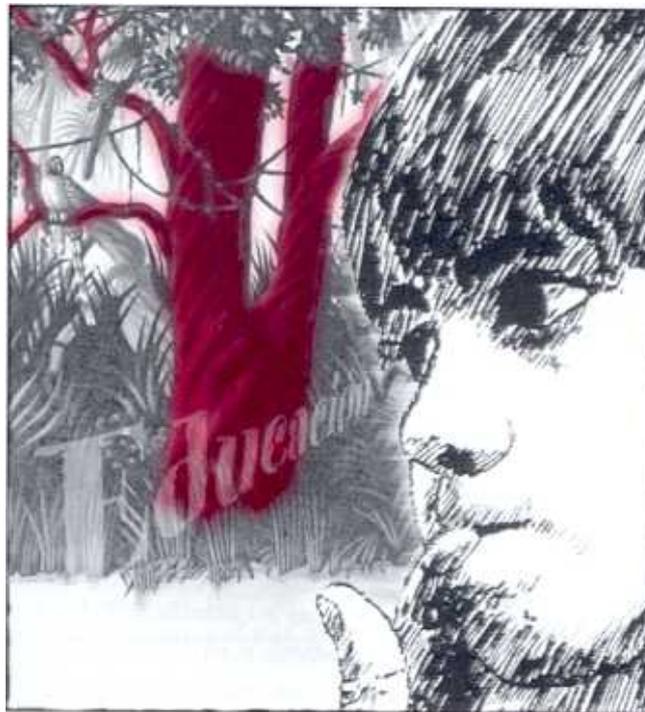
Así podremos garantizar la coexistencia pacífica entre seres humanos y todos los seres vivos, pues cuando hablemos de comunidad, no estaremos hablando solamente de la comunidad humana, sino de la comunidad de todos los seres vivos.

### *La educación es ecológica o no será*

Ya no hay alternativa. La educación es ambientalista y ecológica o no será. Es necesario ahora mismo tomar una decisión estratégica: preparar una nueva generación ambientalista, comenzando por el preescolar.

Es necesario hacer de inmediato una reforma curricular que convierta al preescolar en un centro de creación de nuevos valores y de nuevas relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, y transformar a nuestros niños en una legión para que en la escuela, en sus hogares, en los círculos de amigos, vayan difundiendo los valores de la no violencia, de la paz y la convivencia humanas, de la armonía con la naturaleza, del trabajo con nuevas fuentes de energía, del reciclaje, de la solidaridad como relación básica entre hombres y mujeres y de éstos con la naturaleza.

Una generación pionera que va a determinar que el currículo cambie en la medida que ella vaya avanzando a través del sistema educativo.



No se trata de que no se vayan implementando cambios desde ahora en los demás niveles educativos. Los cambios deben ir avanzando de manera generalizada. Se trata de crear una base sólida desde el preescolar para que los cambios curriculares no aparezcan como algo repentino, sino como algo que avanza con los niños, jóvenes y adultos.

Se trata de crear la generación del siglo XXI, la del nuevo mundo, la de la nueva civilización, utilizando el proceso educativo como el eje de los cambios, como el eje del porvenir. Un futuro que no estará simplemente escrito en papeles, sino fundamentalmente en el corazón y en la conciencia de los seres humanos que van llegando, que van naciendo como germen de los nuevos tiempos.

Es imprescindible, en términos inmediatos, tomar varios planteles como centros piloto ubicados estratégicamente en las principales ciudades del país, los que puedan considerarse como una fase de las **escuelas bolivarianas**, en las que se va a realizar un trabajo integral con los padres, madres y representantes, con los docentes y con los alumnos. Algo así como las **escuelas bolivarianas ambientalistas**, aquellas encargadas de ser la vanguardia, las que señalarán el rumbo de lo que será la edu-

cación venezolana del siglo XXI, en las que la principal semilla que se sembrará será el surgimiento de personas (no simplemente individuos) que sean realmente semillas de la nueva civilización. Se trata, parafraseando a Pío Gil, de orientar una educación para producir a los nuevos, los descontaminados, aquellos que no hemos visto, pero que hemos podido intuir.

Unas escuelas ambientalistas donde los niños, los jóvenes, los maestros y profesores, los padres, madres y representantes, pueden aprender física, química, biología y todas las asignaturas, cursando y haciendo ecología. Es decir, construyendo biodigestores a partir del reciclaje, construyendo celdas solares para producir energía, produciendo abono orgánico a partir de la basura, utilizando ese abono orgánico para sembrar plantas ornamentales y plantas alimenticias, usando los juegos pedagógicos para crear armonía y solidaridad y nuevas formas de aprendizaje, pensando con cabeza propia para aprender sobre la autogestión y cómo hacer las cosas por sí mismos en lugar de pedirlos o de limitarse a esperar por ellas, en fin, para convertir a la escuela verdaderamente en un centro para la generación de nuevos valores.

Es probable que si no cambia la educación no cambie la humanidad, y se impongan los estereotipos de la cultura de la globalización fundamentalmente mediática y depredadora, no sólo de la naturaleza sino principalmente del corazón y los sentimientos de la humanidad, muy especialmente de los niños y los jóvenes.

Propongo que en términos inmediatos el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, designe un equipo de trabajo, para elaborar una propuesta que promueva la creación de las **escuelas bolivarianas ambientalistas**, y sea presentada ante el Ministerio de Educación como proyecto piloto que comience a ser ejecutado en varios lugares del país. A esto debería dársele la máxima prioridad.

### *Escuela y producción:*

Desde la visión que tenemos de la educación, muy influida por los conceptos de la economía, los millones de niños y jóvenes son considerados como una población improductiva, es decir, no produce bienes y servicios que sean colocados en el mercado a un determinado precio. Dependen, por tanto, de los recursos que el Estado suministra y de lo que sus familias, que si participan de diversas maneras en el mercado, les puedan suministrar. Esta visión debe ser modificada.

Puede demostrarse que esos millones de jóvenes pueden constituir verdaderas comunidades productivas, tanto de valores de uso, como de valores de cambio.

Lo primero que debemos examinar es el significado de producir. Para ello, es necesario trascender el concepto que tiene la ciencia económica. No porque éste sea equivocado, sino que para la visión de la ecología y la educación ambiental, este concepto es limitado.

La producción es creación de la vida y en este sentido, las palabras producción y creación son sinónimas. Producir es, básicamente, generar afectos, tejido social, solidaridad, o crear a los seres humanos simientes, instaurar el futuro, una nueva cultura y, por supuesto, bienes y servicios tal como lo señala la economía.

Desde este punto de vista, las colectividades educativas deben ser comunidades productivas por excelencia. Los niños y los jóvenes aprenderán creando-haciendo-participando-compartiendo, entre otras cosas, creándose y recreándose ellos mismos de manera permanente. Pero esto depende tanto de sus familias como de sus maestros y profesores, que son los modelos inmediatos que ellos poseen, por lo que las familias y los docentes deberán también estar creándose y recreándose a sí mismos en forma constante. De ahí la importancia de un proyecto piloto inmediato para el desarrollo de las **escuelas bolivarianas ambientalistas**. ■

---

# BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

## *La Capitalización de la Naturaleza y las Estrategias Fatales de la Sustentabilidad*

Baudrillard, J. (1974), *Crítica de la Economía Política del Signo*, Siglo XXI, México.

Baudrillard, J. (1980), *Espejo de Producción: o la Ilusión Crítica del Materialismo Histórico*, GEDISA, Barcelona.

Baudrillard, J. (1993), *The Transparency of Evil*, Verso, UK.

Daly, H. (1991), *Steady-State Economics*, Island Press, Washington.

Escobar, A. (1995), *Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World*, Princeton University Press, Princeton.

Leff, E. (1994), *Ecología y Capital*, Siglo XXI/UNAM, México.

Leff, E. (1995), "De Quién es la Naturaleza. Sobre la Apropiación Social de los Recursos Naturales", *Gaceta Ecológica*, No. 37, INE/SEMARNAP, México, pp. 58-64.

Leff, E. (1998), *Saber Ambiental: Racionalidad, Sustentabilidad, Complejidad, Poder*, Siglo XXI/UNAM/PNUMA, México, 1998.

Leff, E. (2000), "Pensar la Complejidad Ambiental", en Leff, E. (Coord.), *La Complejidad Ambiental*, Colección "Aprender a aprender", Siglo XXI/CIICH-UNAM/PNUMA.

O'Connor, M. (1993), "On the Misadventures of Capitalist Nature", *Capitalism, Nature, Socialism* 4(3):7-40.

O'Connor, M. (Ed.) (1994), *Is Capitalism Sustainable?*, Guilford, New York

## *Los límites de la sustentabilidad débil, y el tránsito desde el capital natural al patrimonio ecológico*

Banco Mundial. 1997. Expanding the measure of wealth. Indicators of environmentally sustainable development. *Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs*, No. 17.

CEPAL. 1991. *El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente*. CEPAL, Santiago de Chile.

Daly, H. 1994. *De la economía de un mundo vacío a la de un mundo lleno*, pp 51-71, En: "Desarrollo económico sostenible. Avances sobre el Informe Brundtland". Tercer Mundo y Uniandes, Bogotá.

Gudynas, E. 1997. *Ecología, mercado y desarrollo. Políticas ambientales, libre mercado y alternativas*. Instituto de Ecología Política, Santiago de Chile.

Gudynas, E. 1999. *Los límites de la mensurabilidad de la naturaleza*. *Ambiente & Sociedade*, Sao Paulo, 2(3-4): 65-79.

Pearce, D. y G. Atkinson. 1993. *Capital theory and measurements of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability*. *Ecological Economics* 8 (2): 103-108.

---



**MARN**

---

La Serie está conformada por tópicos relativos a:

- Experiencias de la Dirección General Sectorial de Educación Ambiental y Participación Comunitaria
- Educación Formal
- Educación no Formal
- Comunicación Ambiental
- Participación Comunitaria
- Marco Conceptual y Metodológico de la Educación Ambiental

TITULOS PUBLICADOS:

Presente y Futuro de la Educación Ambiental y la Participación Comunitaria en Venezuela. Visión del MARNR

La Brújula del Intérprete: una guía para la Interpretación Ambiental

La Educación Ambiental. Paradigma del III Milenio

El Ambiente: eje transversal en la educación básica. Una propuesta.

Participación, Democracia y Ambiente: nuevos espacios y nuevos actores para la acción colectiva.

El Eje Transversal Ambiente: su conceptualización en Educación Básica.

Consumo y Ambiente

La Educación Ambiental no formal como ampliación del espacio educativo.

Educación Superior y Ambiente: compromiso de transversalidad hacia una ética para vivir de manera sostenible

Educación y Ambiente: bases conceptuales y filosóficas para la elaboración de nuevos enfoques y nuevos paradigmas



*“Mientras la antigua visión se centra únicamente en el hombre, el nuevo paradigma reconstruye un nuevo centro, una constelación completa de valores y percepciones que incluye al hombre y su ambiente, la humanidad y la naturaleza...”*

*Gianfranco Spavieri*