

## DESARROLLO SUSTENTABLE. CASO VENEZUELA

### VIABLE DEVELOPMENT. VENEZUELA CASE

José Herrero N.<sup>1</sup> Ángel R. P. Paulo G. C.<sup>2</sup>

Recibido: 24-2-09; Aprobado: 27-3-09.

#### RESUMEN

Hoy en día existe especial interés en definir y conocer lo relativo al desarrollo sostenible, el desarrollo sustentable, la sustentabilidad ambiental de los proyectos, y de otros términos tales como los impactos ambientales, calidad de vida, gestión ambiental, agricultura sustentable, desafío global, entre otros.

En este trabajo documentario, descriptivo, se presenta los antecedentes y principales conceptos de desarrollo sustentable, así como la situación crítica mundial de los recursos naturales y el ambiente, la crisis alimentaria y los elevados índices de pobreza y hambre existente en gran parte de la población del planeta, y la contaminación general.

Se hace énfasis al caso Venezuela, su modelo de desarrollo endógeno, la situación general en los principales sectores de desarrollo: agricultura, industria petrolera y sus pasivos ambientales, turismo, y según opiniones y documentos de expertos, el diagnóstico ambiental 2008, la situación previsible del país para mediados del presente siglo, hacia un desarrollo sustentable con mejores condiciones de calidad de vida y conservación de los recursos naturales y su aprovechamiento racional.

**Palabras clave:** Agricultura sustentable, desarrollo endógeno, desarrollo sustentable, desarrollo sostenible, recursos naturales, sustentabilidad ambiental.

#### ABSTRACT

Nowadays special interest in defining and knowing regarding the sustainable development, the viable development, the environmental viability of the projects, and other terms exists such as the ambient impacts, quality of life, environmental management, viable agriculture, global challenge, among others.

In this documentary work, descriptive, one appears the antecedents and main concepts of the viable development, as well as world-wide the critical situation of the natural resources and the atmosphere, the nourishing crisis and the high indices of poverty and existing hunger to a large extent of the population of the planet, and the general contamination.

Emphasis to the Venezuela case, their model of endogenous development, the situation in the main sectors of development becomes: agriculture, oil industry and its environmental liabilities, tourism, and according to opinions and documents of experts environmental diagnosis 2008, the foreseeable situation of the country for half-full of the present century towards a viable development with better conditions of quality of life and conservation of the natural resources and rational advantage.

**Key words:** Endogenous development, environmental sustainability, natural resources, sustainable agriculture, viable development.

#### ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

La bibliografía disponible sobre Desarrollo Sustentable es impresionante. Ya en 1960 se identifica el aporte desde las ciencias biológicas en el contexto de recursos naturales. En 1962 aparece el libro "Primavera Silenciosa" a cargo de Rachel Carson, quien cuestiona el uso de los pesticidas organoclorados en la agricultura, lo que conllevó a la prohibición del DDT por la legislación estadounidense. En 1971 durante la reunión preparatoria para la Conferencia de Estocolmo de 1972, aparece el concepto de Ecodesarrollo. En 1972, el Club de Roma presenta el documento Los límites de Crecimiento, preparado por Meadows y por el Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT); allí se sostiene que la naturaleza es limitada tanto en los recursos disponibles como en su capacidad de amortiguar impactos ambientales.

La Declaración de Estocolmo (1972) consta de 26 principios, y como consecuencia directa surge el Plan de Acción para el Medio Humano, con 109 recomendaciones para los Estados; el establecimiento del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), creado en diciembre de ese año, con sede en Nairobi (Kenia).

En 1980, se produce la Estrategia Mundial para la Conservación, realizada por PNUMA, la Unión Internacional para la Naturaleza (UICN) y el Fondo Mundial de la Naturaleza (WWF), para orientar a todas las naciones hacia un desarrollo basado en la conservación de los recursos naturales renovables.

En ese año la UCN define el **desarrollo sustentable** como "la modificación de la biosfera y la aplicación de los recursos humanos, financieros, vivos e inanimados en aras de la satisfacción de las necesidades humanas y para manejar la calidad de vida del hombre. Para que un desarrollo pueda ser sostenido, deberá tener en cuenta, además de los factores económicos, los de índole social y ecológica, deberá tener en cuenta la base de recursos vivos e inanimados, así como las ventajas e inconvenientes a corto y a largo plazo de otros tipos de acción".

En 1981, el presidente del Banco Mundial señalaba que el desarrollo sostenible debe permitir el crecimiento económico continuo. Para el año 1982, en "La Carta de la Tierra", adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, se afirma que cada forma de vida es única, por lo tanto

merece respeto independientemente de su beneficio para el hombre. Al siguiente año (1983), la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU estableció la noción de **desarrollo sustentable** como necesidad política mundial frente al consumismo y capacidad de depredación y deterioro ambiental de los países desarrollados en correspondencia con el empobrecimiento de los países depredados.

En 1987, la Comisión Brundtland de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (WCED) presentó el estudio "Nuestro Futuro Común" donde se define el **desarrollo sustentable** como "el proceso destinado a satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer a su vez sus propias necesidades".

En el año 1991, en el documento "Cuidar la Tierra", preparado por la IVCN, PNUMA y WWF, se define el **desarrollo sustentable** como la mejora en la "calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan". Aquí aparece la "economía sostenible". También aparece la agenda "Ya Wananchi", aprobada en el encuentro internacional "Raíces del Futuro", en la cual se plantea como manejar los recursos naturales para alcanzar el más efectivo desarrollo sustentable en las esferas sociales, económicas y físicas.

En 1992, se presenta la propuesta del suizo Stephan Schmidheiny apoyada por el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible, "Cambiando el Rumbo: Una perspectiva global del empresario para el desarrollo y el medio ambiente". También en este año, uno de los eventos claves fue "La Cumbre de Río" o "Cumbre de la Tierra", en la que se trataron los temas de Medio Ambiente y desarrollo sostenible, con los documentos: Agenda 21, la Declaración de Principios Forestales, la Convención para un Marco de las Naciones Unidas en el Cambio Climático, la Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad biológica, y la Declaración de Río sobre Medio Ambiente. Esta cumbre, Río-92 institucionaliza conceptos como "desarrollo sostenible", y principios como "el que contamina paga", el de

<sup>1</sup> Ing° Geó°, MEng. Profesor Titular UDO. e-mail: joseherreron@hotmail.com

<sup>2</sup> Ing° Min°, MSc. Profesor Agregado UDO. e-mail: arppgc@hotmail.com

“precaución”, y la “internalización de las externalidades” de la Agenda 21 y la Carta de la Tierra.

La Cumbre Mundial de Desarrollo Social 1995 (Copenhague) trató temas de gran importancia: pobreza, desempleo, subempleo y desintegración social. Sus resultados más trascendentales fueron: eliminar la pobreza es una prioridad; reconocimiento de que sin las mujeres no hay desarrollo; el pleno empleo es una necesidad básica; los programas de ajuste estructural deben ser replanteados; los derechos humanos son elementales para el desarrollo; pero los asistentes no aceptaron gastar menos en las armas para incorporar más en las personas; los países ricos no quisieron comprometerse a dar más ayuda a los países pobres, y no acordaron condonar la deuda externa.

La Conferencia de Beijing (1995), con la asistencia de 189 Jefes de Estado, trató los temas de la pobreza, educación y formación, salud, violencia, conflictos armados, economía, toma de decisiones, mecanismos institucionales, derechos humanos, medios de comunicación, medio ambiente y los niños. Un resultado positivo fue: “garantizar la plena aplicación de los derechos humanos de las mujeres y las niñas como parte inalienable, integral e indivisible de todos los derechos humanos y libertades”.

El año 2002, fue, igualmente muy fructífero con el Manifiesto por la Vida: “Por una ética para la sustentabilidad”, elaborado en el marco del Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, en Bogotá, en el que se plantea “El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio...”. Este documento presenta la diferencia entre el discurso del desarrollo sostenible y el desarrollo sustentable.

Se celebró también la Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible en Johannesburgo, cuyos documentos tuvieron escasos compromisos de cumplimiento por los asistentes.

En el año 2005 se celebró la Cumbre Mundial-ONU. Nueva York, con los aspectos: el derecho, la paz y los derechos humanos, el ambiente, arribando al reconocimiento de los graves retos del cambio climático, la creación de un sistema mundial de advertencia temprana para todos los desastres naturales, y en salud, ampliar respuesta contra al VIH/ SIDA y otras enfermedades que azotan al mundo de hoy.

### LA CONSTITUCIÓN BOLIVARIANA Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela existe el compromiso de propiciar un desarrollo sustentable y en la Ley Orgánica del Ambiente (Gaceta Oficial N° 5.883, año 2006) se define como “proceso de cambio continuo y equitativo para lograr el máximo bienestar social, mediante el cual se procura el desarrollo integral, con fundamentos en medidas apropiadas para la conservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico, satisfaciendo las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las generaciones futuras”. Según el artículo 128, el Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas... El artículo 310 señala que “el Turismo es una actividad económica de interés nacional, prioritaria para el país en su estrategia de diversificación y desarrollo sustentable...” y

el artículo 326 comprende “la seguridad de la Nación se fundamenta en la correspondencia entre el Estado y la sociedad civil para dar cumplimiento a los principios de independencia, democracia, igualdad, paz, libertad, justicia, solidaridad, promoción y conservación ambiental...”.

En el Portal de Desarrollo Sustentable de la Fundación Tierra Viva se concibe como camino, que acerca la teoría a la práctica en este tema, con información, experiencias e investigaciones, además de una sección dedicada a la Educación Ambiental, tanto de organizaciones no gubernamentales como iniciativas socio-productivas de Venezuela.

### Las necesidades humanas y el Desarrollo Sustentable

La dimensión del desarrollo encierra el cambio que todo ser humano aspira para mejorar cada vez más su nivel de vida, a través de su esfuerzo, tanto actuando sobre la naturaleza para producir riqueza (interacción entre el capital y la fuerza de trabajo) como la de poder satisfacer sus necesidades esenciales. Sobre esta última dimensión se han definido cuatro indicadores básicos de este desarrollo: el Producto Interno Bruto (PIB) que expresa la riqueza del país, la Esperanza de Vida al nacer (EVN), que expresa el estado de salud de la población, la Tasa de Alfabetismo (ALF), que expresa el nivel de educación formal de la población, y el índice de libertades y derechos humanos en el país (Núñez, 2002).

En la figura 1, Romenezky (1992), establece que el concepto de calidad de vida guarda estrecha relación con las capacidades y voluntades que tienen los integrantes de las diversas familias de una comunidad para satisfacer todas sus necesidades (carencias e indispensabilidades).

### Objetivos del Desarrollo Sustentable

Entre los objetivos particulares que se deben perseguir se encuentran (Maser et al., 2000):

Asegurar la satisfacción de las necesidades humanas esenciales, comenzando por las necesidades de los más pobres.

Promover la diversidad cultural y el pluralismo.

Rehacer las desigualdades entre individuos y el pluralismo.

Conservar y aumentar la base de recursos existentes.

Aumentar las posibilidades de adaptación a las perturbaciones naturales y antropogénicas.

Desarrollar tecnología eficientes y de bajo consumo de recursos, adoptadas a las circunstancias socioecológicas locales y que no signifiquen riesgos importantes para las generaciones presentes y futuras.

Generar estructuras productivas de distribución y consumo que brinden los servicios y bienes necesarios, propicien el empleo total y el trabajo con sentido, con la finalidad de mejorar las capacidades de desarrollo de los seres humanos.

Las estrategias, según las líneas de trabajo, difieren ser de tipo correctivo (proceso de desarrollo sustentable sin alterar el *status quo*, o transformadoras, que se basan en un cambio profundo en las instituciones, patrones de uso de los recursos y políticas actuales.

Se ha afirmado que el Desarrollo Sostenible admite varias modalidades de planificar la direccionalidad para su logro (Méndez, 1996), con objetivos afines (Figura 2). Así, “la

planificación del desarrollo puede entenderse como un proceso y una política de Estado para conocer e intervenir las condiciones y cualidades económico sociales de una realidad geográficamente referenciada...”; en cuanto a la ordenación del territorio, “es la estructura y dinámica de las relaciones sociedad-naturaleza (de carácter socio-territorial)...”, y como proceso consustancial con los anteriores, la planificación ambiental, como política de desarrollo sostenible, “es un proceso que parte de la noción de comprometer a la sociedad con la comprensión de que sus posibilidades de trascender exigen tener como centro de atención la armonía con el patrimonio natural y el respeto al entorno vital”.

Los objetivos superiores encuentran su razón de ser en la calidad de vida y el bienestar social, el desarrollo económico sostenible, en identidad cultural y la preservación de la base de sustentabilidad ecológica.

De acuerdo a esto, la planificación ambiental (MARN, 1980), comprende los principios: conservación (manera racional), defensa (control, restricción y protección), aprovechamiento (manejo adecuado) y mejoramiento (cambios favorables).

### METODOLOGÍA

Es del modelo de investigación explicativa o estudio explicativo (Sampieri, H. et al., 1998, 1991) y a la vez en otros aspectos seguidos, del modelo de investigación exploratoria (Castañeda, J., et al., 2002). Se obtuvo y revisó la documentación de algunas publicaciones, estudios, artículos y opiniones de expertos, disponibles en páginas Web sobre desarrollo sostenible, sustentabilidad y desarrollo sustentable, sus modelos indicadores y análisis general de las principales actividades productivas que configuran la base del desarrollo de la producción de bienes y servicios, las cuales pueden afectar la capacidad del patrimonio natural como fuente de recursos (agricultura, industria, minería, turismo), y se hizo énfasis en el caso de Venezuela, destacando comparativamente hasta donde fue posible, con otros países y situaciones, sus fortalezas y debilidades, en cuanto a los recursos naturales disponibles e impactos generados, los pasivos ambientales, de su explotación y aprovechamiento.

### CALIDAD DE VIDA Y CALIDAD AMBIENTAL

Estos conceptos constituyen herramientas indispensables en los programas políticos y sociales y en la consecución de una eficiente gestión pública (Cartay A., 2004).

El mejoramiento de la calidad de vida que se plantea como principal objetivo del desarrollo social, económico y cultural pasa por la búsqueda necesaria entre la población y los recursos, así como la protección de los seres humanos. Para conceptuar el nivel de vida de las personas, se han ideado términos, tales como desarrollo humano, ecodesarrollo, desarrollo sustentable y otros.

El concepto de bienestar humano debe suponer lo material e incluir lo ambiental, así, llegándose a proponer: bienestar humano=nivel de vida + cultura + medio ambiente.

La ONU (2004), referente a los indicadores del Desarrollo Sustentable, incluye como Indicadores Sociales los aspectos de Equidad (Pobreza y Género); de Salud (Nutrición, Mortalidad, Saneamiento, Agua potable,

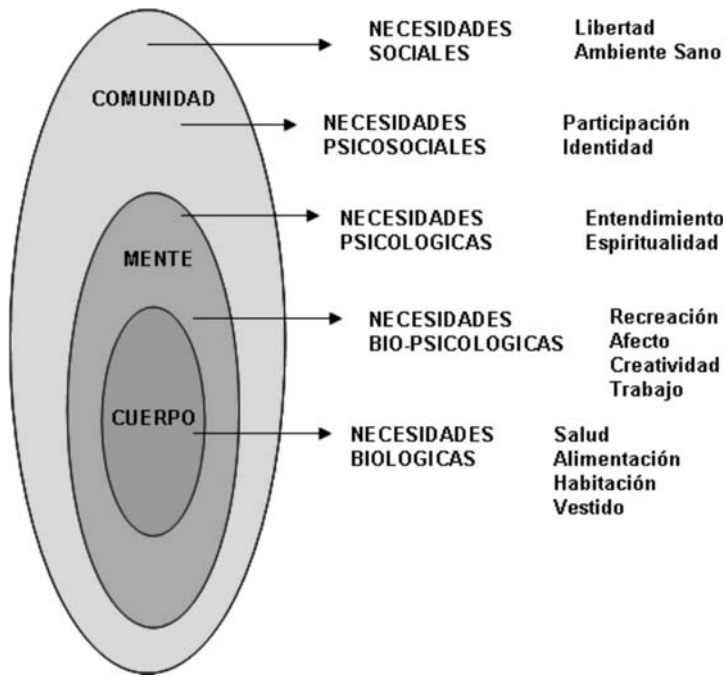


Figura 1. Necesidades humanas desde la perspectiva del Desarrollo Sustentable.

Fuente: Komenetzky, 1992

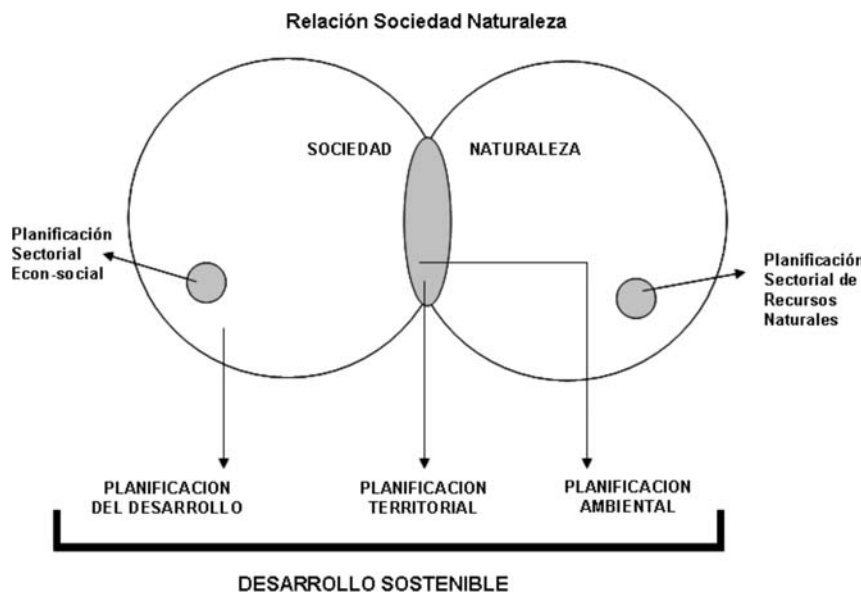


Figura 2. Modalidades de planificación para el desarrollo sustentable.

Fuente: Méndez (1996)

Atención médica); de Educación (Nivel educacional); de Asentamientos humanos (Población urbana, condiciones de vida, seguridad), y de Población (Cambio poblacional). Como Indicadores Económicos enumera la Estructura económica (Desempeño de la economía, importaciones y exportaciones y políticas internas conexas, estatus financiero); de Evolución de las modalidades de consumo (consumo de recursos, uso de energía, generación de recursos, transporte).

Sobre los Indicadores Ambientales, la ONU presenta lo correspondiente a los temas de Atmósfera (Cambio climático, capa de Ozono, calidad del aire); de Tierra (Agricultura, Bosques, Desertificación, Urbanización y Ordenamiento territorial); de Océanos, Mares y Costas (Zona costera); de Montañas (Zonas montañosas); de Agua dulce (Cantidad de agua, calidad del agua); de Biodiversidad (Ecosistemas, Especies); de Residuos (Residuos domésticos, Residuos peligrosos, Productos Tóxicos); y de Biotecnología (Biotecnología).

Para todos estos temas y subtemas enumerados propone una larga lista de indicadores (tasas, porcentajes, índices, relaciones, estados, pesos, población, gastos, productos, balances, inversiones, intensidad de utilización, valor añadido, duración, consumo, comisiones varias, utilización de diferentes recursos, superficies y variaciones, cambios de uso, ordenaciones de recursos, uso sostenido de recursos, reservas, técnicas de tratamiento de recursos, importaciones, exportaciones, reglamentaciones existentes, etc., que constituyen la manera de medir/monitorear el progreso y tener un panorama más completo de lo que ocurre con el desarrollo.

**EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD**

Es reto que enfrenta la discusión sobre desarrollo sustentable, y particularmente la que se refiere a la agricultura sustentable, en la de diseñar marcos operativos que permitan evaluar de manera tangible la sustentabilidad de diferentes proyectos, tecnologías o agrosistemas (Masera, O. et al., 2000). Pero promover el manejo sustentable de los recursos naturales es una tarea impostergable con nuevos enfoques y estrategias. En casi todas las definiciones se mencionan los elementos: el mejoramiento y conservación de la fertilidad y de la productividad del suelo, la satisfacción de necesidades humanas; la viabilidad económica, la aceptabilidad social (equidad y mejora de la calidad de vida), la adecuación ecológica, la durabilidad del sistema.

En el marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) propuesto por Masera et al. (2000) se proponen siete atributos básicos: productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, adaptabilidad, equidad y autodependencia o

autogestión, en términos sociales.

El MESMIS, entre otros materiales, incluye un manual en donde se detallan los aspectos más operativos de la evaluación, y un compendio sobre evaluación de proyectos e indicadores de sustentabilidad en el que se concentran una serie de artículos claves sobre la temática de sustentabilidad e indicadores.

Por otra parte, El índice de calidad de vida de las ciudades es un indicador corrientemente empleado para informar a los agentes económicos transnacionales y gubernamentales sobre las condiciones de vida en las principales ciudades capitales (Gainza, 2006). Es calculado por la empresa Mercer Human Resources Consulting y se basa en una encuesta realizada anualmente, considerando 39 criterios, que se agrupan en las siguientes categorías: entorno político y social, entorno económico, entorno socio-cultural, seguridad personal y servicios de salud, servicios escolares y de educación, servicios públicos y de transporte, recreación, bienes de consumo, vivienda y ambiente natural. Se le atribuye a la ciudad de Nueva York un total de 100 puntos y las demás serán clasificadas con referencia a ésta. Luego de que cada una de las 350 ciudades estudiadas tiene su puntaje, se realiza un "ranking" general que los compara. Así, para el año 2005, Zurich (Suiza) fue la ciudad que brindaba mejor calidad de vida; dentro de las 30 ciudades con mejor calificación, la mitad pertenecen al continente europeo. En Latinoamérica la ciudad mejor posicionada fue Montevideo (puesto 76) con 88,1%, Sao Paulo en el lugar 108, Caracas (140), Bogotá (143), Pto. Príncipe (202), La Habana (187), Bagdad (350), entre otras.

En cuanto al Índice de Costo de Vida, calculado por la misma empresa, igualmente atribuye a Nueva York 100 puntos, y contempla los precios en

dólares de más de 20 rubros, subdivididos en más de 200 productos. Los cálculos consideran tres índices sobre el costo de Vida: índice promedio a promedio, índice de eficiencia o rendimiento e índice de conveniencia que contempla un menos experimentado comprador. Los índices están compuestos por las siguientes categorías: alcohol y tabaco, vestimenta y calzado, servicio doméstico, comida en el hogar, comida afuera, salud y cuidado personal, electrodomésticos, deportes y ocio, transporte y bienes. Los resultados que se obtienen de la combinación de estos valores son varios: tablas de ingresos netos, normas de alojamiento en el país de origen, tablas de costos de hospedaje de expatriados, tablas de costos educativos, tablas de gastos de viajes de negocios, lista de precios actualizados.

La clasificación (*ranking*) de algunas ciudades para el año 2005 fue: Tokio (126 puntos), San Juan (Pto. Rico, 74), Ciudad de México (95), Sto. Domingo (100), Brasilia (103), Bogotá (133), Caracas (138).

#### GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL ISO 14001

La sensibilidad que la sociedad ha desarrollado hacia el medio ambiente, ha provocado que el entorno empresarial esté cada vez más concientizado de la necesidad de desarrollar procesos productivos que minimicen el daño al ambiente, y de esta manera fomentar la calidad medioambiental, la cogestión empresarial responsable. La certificación ambiental se traduce también en ahorro de costes para la empresa y en un incremento de la capacidad competitiva y beneficios.

La Norma o Estándar ISO 14001, en Asia y América, es la herramienta más utilizada, especialmente por las industrias manufactureras y de procesos. Estudio realizado por Villegas, Lewis et al. (2005) sobre la Gestión Ambiental ISO 14001 en Venezuela, en 73 grandes empresas nacionales concluye que un grupo importante de grandes empresas comienza a involucrarse en la temática ambiental; el parque industrial venezolano parece estar aún lejos de incorporar realmente la preocupación ambiental como actividad sistemática en su práctica gerencial; las empresas multinacionales tienden a cumplir en mayor medida con las normativas ambientales que las empresas nacionales y en promedio presentaron un mejor desempeño (transferencia de la cultura ambiental de las Casas Matrices); las que cuentan con un certificado de gestión ambiental no son necesariamente las que presentan una gestión y un desempeño más avanzado, y finalmente, la adopción correcta de la norma ISO 14001 representa una gran ayuda en la definición de un camino hacia el aseguramiento de la calidad ambiental, pero la certificación del SGA por sí misma no garantiza la excelencia ni la sostenibilidad de la empresa".

#### CRITERIOS Y PRINCIPIOS INDICADORES LOCALES DE SUSTENTABILIDAD

Según algunos autores los indicadores de sustentabilidad son variables que miden la distancia entre el estado inicial del sistema (escenario real local) y el estado de transición del sistema a otro escenario posible sustentable. Una definición de tantas existentes sobre Desarrollo Sustentable es "Proceso de mejoría económica y social que satisface las necesidades y valores de todos los grupos interesados, manteniendo las opciones futuras y conservando los recursos naturales y la

diversidad" (UICN, 1990). Y por otra parte, "El Desarrollo Sostenible es el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras" (FAO, 1997).

Sobre esta materia, numerosos son los obstáculos discursivos, entre ellos: que la sustentabilidad debe darse en el tiempo- "sustentable" o "sostenible", que una potencialidad de carácter técnico, independientemente del sistema social y económico en cada país; que requiere del crecimiento económico, que dependen del tipo de recurso y de la evolución de la tecnología, que el crecimiento poblacional y la inequitativa distribución de los recursos constituyen un serio problema, y que no existe conflicto por el uso de los recursos, sino falta de consideraciones éticas y de irrispeto a las normas.

Los indicadores locales para la sustentabilidad son herramientas idóneas para el monitoreo, evaluación y proyección de estrategias que permitan alcanzar las metas construidas por las comunidades locales, a los efectos de ir trazando los estilos de desarrollo sustentable en esos territorios. Entre los síntomas de insustentabilidad se pueden enumerar: degradación de ecosistemas y agotamiento de recursos naturales, la contaminación atmosférica-hídrica, el creciente e intenso cambio global con desequilibrios naturales, los niveles crecientes de pobreza y exclusión, la homogeneización cultural y la crisis en la representatividad política.

Entre los objetivos del escenario local sustentable pueden citarse: mejoramiento de la calidad ambiental del territorio y de vida, satisfacción igualitaria de las necesidades humanas y colectivas, respeto para la diversidad biológica y cultural, aprovechamiento del potencial ecológico de los territorios, entre otros más.

Los principios de sustentabilidad presentan los criterios de que las actividades humanas no superen la capacidad de los ecosistemas; que los esfuerzos y beneficios de la actividad económica se distribuyan equitativamente entre los grupos sociales, regiones y distintas generaciones; que la satisfacción de las necesidades humanas se realice con un máximo de eficiencia (mínimo desperdicio), y que el desarrollo sustentable sea participativo por todos los actores sociales hacia la sustentabilidad. Los fines de los indicadores son de carácter ecológico, económico, político y social.

#### SITUACIÓN ALIMENTARIA MUNDIAL

El encarecimiento de los alimentos (2007-2008) ha provocado que el número de personas que padece la lacra del hambre se haya incrementado de 800 a 900 millones, y según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en los países en vías de desarrollo, había 148 millones de niños y niñas desnutridos. Según el proyecto Hambre de la ONU, alrededor de 24.000 personas mueren de hambre cada día o de causas relacionadas con ella, y un 75% son niños menores de cinco meses. Es pertinente recordar las hambrunas en la Unión Soviética en el invierno de 1932 y 1933, cuando murieron 3.5 millones de personas, y en 1970, la sequía afectó a Etiopía que provocó cerca de 300.000 muertes y en 1980, un millón de fallecidos.

La Tierra contará con 9.000 millones de habitantes en el 2050, y para hacer frente a ese aumento de la población y al desafío alimentario resultante, la agricultura tendrá que duplicar su producción en un periodo de 40 años. Pero este desarrollo sólo podrá ser sostenible si se toma en consideración los retos medioambientales presentes: cambio climático, desertificación, degradación de los suelos, reducción y contaminación de los recursos hídricos, destrucción de cientos de miles de hectáreas de bosques, extinción acelerada de especies animales y vegetales, entre otros. Objetivos de la Cumbre del Milenio (sept. 2000) pretenden reducir a la mitad, de aquí a 2015, el porcentaje de personas que viven en condiciones de extrema pobreza y que padecen hambre crónica. En la Declaración, 190 países miembros de NNUU convierten el desarrollo en un derecho.

Según la FAO existe una gran preocupación mundial por los precios de los alimentos y las incertidumbres en el mercado. El alza se produjo por la creciente demanda, tanto por consumo humano como por la producción de biocombustibles. Así, entre 2006 y marzo 2007 tuvo un aumento del 82%, lo cual perjudica los ingresos, nutrición y salud de las comunidades pobres. El trigo aumentó 152% y el maíz 122%; el precio de la carne de vacuno: 20% y el de las bananas: 24%. Según el Banco Mundial, la producción de etanol consumirá el 30% de los cultivos de maíz de Estados Unidos en 2010. Más de 40% del aumento en el consumo mundial de maíz entre el período 2000-2007 se debió al uso de biocombustibles en ese país.

#### PROBLEMÁTICA DEL AGUA EN EL MUNDO

Los parámetros mundiales para la evaluación de la disponibilidad de agua son categoría alta (+10.000 m<sup>3</sup>/hab/año), ejemplo, Canadá y Brasil; media (5.000-10.000 m<sup>3</sup>/hab/año), caso Estados Unidos; baja (1.000-5.000 m<sup>3</sup>/hab/año), como México y Turquía, y muy baja (<1.000 m<sup>3</sup>/hab/año), Norte de África. (ONU, 2006).

Actualmente, más de la mitad de los países del mundo tiene una disponibilidad promedio baja y prácticamente la tercera parte de ellos ya padece escasez. Mil cuatrocientos millones de personas no tienen acceso al agua potable. Dos quintas partes de la humanidad están fuera del saneamiento básico, según el II Foro alternativo Mundial del agua, celebrado en Ginebra (2005). Por otra parte, la Amazonia posee en su red fluvial más extensa y caudalosa del mundo (aprox. 100.000 m<sup>3</sup>/s en su desembocadura en el Atlántico, el 27% del agua dulce del planeta y cuenta con ocho millones cuadrados de bosques, pero durante la década 1996-2006, diez millones de hectáreas han sido destruidas para la cría de ganado, y el gobierno brasileño busca doblar exportación de carne de vaca en un 60% para el año 2015 (Rocha, A., 2008).

Algunas cifras relevantes ilustran lo vital, estratégico e importancia del agua: desde 1945 se han construido 45.000 grandes presas que generan el 29% de la electricidad mundial; el consumo mundial de agua aumenta anualmente entre un 2% y un 3%; China sólo puede surtir de agua potable a la mitad de su población. El 75% del agua que consume el planeta está destinada a labores de agricultura y el abastecimiento de agua potable en las ciudades supone el consumo del 10% de este recurso; en fabricación de un kilo de plástico PET conlleva la utilización de 17,5 kilos de agua; la explotación de oro ocasiona el vertimiento anual de 100 toneladas

de mercurio al río Amazonas. Sólo el 2,5% del agua es dulce y el 97,5% es salada del agua que cubre 75% de la superficie terrestre, y sólo el 0,3% del agua dulce del mundo se encuentra en los ríos y lagos. Para uso humano, se puede acceder a menos del 1% de agua dulce superficial subterránea del planeta. Dos millones de niños mueren cada año por enfermedades producidas por falta de agua potable. En el año 2032, el 60% de la población en el mundo vivirá en regiones con falta de agua. El 70% de agua se emplea en la producción de alimentos y 968 millones de personas carecen hoy día de agua potable y 1000 millones carecen de acceso frecuente al agua limpia. Por otra parte, la industria química consume el 10% del agua del planeta y el 7% de la energía. Entre el 25% y el 50% de los humedales de la tierra han sido desecados para usos productivos, con más de 1000 especies de aves al borde de la extinción. Se prevé que 56 países padecerán de escasez de agua en el año 2025.

Para Venezuela es materia estratégica hacer gran esfuerzo e inversión para la transformación y procesamiento de agua de mar en agua potable, compromiso para su uso racional y penalizar su uso irracional, necesidad de utilizar plantas de tratamiento de aguas residuales en los procesos productivos.

Arnoldo Gabaldón (2003) destaca que en las próximas cuatro o cinco décadas, para abastecimiento humano se necesitará aumentar la oferta de agua potable en aproximadamente 2.5 a 3 veces y considera como un reto técnico y financiero el mantener una calidad aceptable del recurso en los ríos y cuerpos de agua, tales como los lagos de Valencia y Maracaibo y de las aguas costeras litorales.

Es notorio destacar que además de exceso de consumo, la región Norte de Venezuela presenta graves problemas de contaminación de fuentes de agua. La extracción de petróleo, el procesamiento de alimentos, las industrias textiles y la industria pesada de hierro y aluminio, son y han sido actividades productivas altamente contaminantes en Venezuela y los sistemas de tratamiento de desechos tóxicos han sido implantados sólo de manera parcial (González, M., Ángel, J, 1996).

#### OSCURECIMIENTO GLOBAL

La atmósfera del planeta está cubierta por partículas de hollín, ceniza y sulfatos, despididos por las industrias y el transporte, capa de smog que hace de las nubes una suerte de espejos que devuelven al espacio la radiación recibida.

Entre 1960 y 1990 la radiación solar que llega a la superficie terrestre ha decrecido en un valor de 4%. Este fenómeno, provoca un descenso de la temperatura y de la actividad fotosintética de las plantas; produce, además, una reducción de la velocidad de evaporación del agua, traducida en disminución de las lluvias y aumento de la desedificación, tal como parece haber acontecido durante la década de los 70-80 en el África Subsahariana. El planeta, como paradoja, vive ambos efectos simultáneos: el oscurecimiento y el de invernadero, solo que el efecto del segundo prevalece en magnitud sobre el enfriamiento.

#### DEFORESTACIÓN

Desde Platón, quien se preocupó por la devastación de los bosques mediterráneos; Cicerón en su segunda filosófica, asegurando: "Los destructores de bosques son los peores enemigos del bien público", Nietzsche afirmó: "la sabiduría de la naturaleza puede superar todas las posibilidades de la ciencia"; hasta nuestros días, las advertencias no han servido para detener los embates contra las selvas tropicales, localizadas en su mayoría en América del Sur y Central y el Sudeste asiático. Cada minuto que pasa queda arrasada una superficie de selva equivalente a la de un campo de fútbol. Las dos grandes causas que ocasionan esta grave situación medioambiental: la demanda de madera y la transformación de los bosques en superficies dedicadas a la agricultura y ganadería. Aunque sólo ocupan el 14% de la superficie terrestre, las selvas contienen el 60% de las especies animales y vegetales vivas del planeta. En consideración de que las potencias industriales emiten 2.200 millones de toneladas de bióxido de carbono, procedente de la quema de combustibles fósiles, mientras otros lanzan a la atmósfera otras 1300 millones de toneladas por año como subproducto de los incendios masivos de bosques, si se toma en cuenta que 1 ha de bosque tropical puede neutralizar unas 10 t de estos gases de efecto invernadero al año, para cubrir el déficit de campos verdes habría que crear un bosque de 3 millones de Km<sup>2</sup>. Por otra parte, factores tales como el excesivo bombeo de las napas freáticas, los cultivos mal drenados sobre sustratos salados, abuso de pesticidas y abonos, contribuyen a la desertificación, y el proceso de degradación de los suelos y los ecosistemas reduce a la miseria a millones de personas por el problema erosivo. El humus desaparece y los desiertos se extienden aumentando su superficie en más de 6 millones de hectáreas (60.000 Km<sup>2</sup>) al año.

El estado actual de los bosques mundiales es crítico y preocupante: han desaparecido el 50% y de los que aún quedan, el 60% está degradado en forma significativa y sin protección: se pierden 26 millones de hectáreas al año; entre el 50 y 90% de las plantas y animales del planeta dependen de los bosques. De protegerse sólo el 10% de ellos, el 50% de su biodiversidad se extinguirá. El 75% de los bosques se encuentran en tres regiones: Amazonia, Rusia y Canadá, pero al ritmo de deforestación actual podrían desaparecer en la próxima década, pues en la primera de ellas se ha incrementado en un 34% desde 1992 (cerca de 15.000 Km<sup>2</sup>), en Rusia desaparecen 1 millón de hectáreas al año, y en la Columbia británica (zona con mayor diversidad biológica de Canadá) sólo el 6% está protegido. En Sudamérica, la superficie de las 2.000 áreas protegidas no alcanza el 10% de su territorio y en ellas hay 34 regiones naturales con especies y características únicas sobresalientes en el mundo.

En América Latina aún quedan unos 500 pueblos indígenas con 43 millones de miembros que son el 6,7% de la población del Continente. Se calcula existen, según la ONG Survival, 40 de estos grupos en Brasil, unos 15 en Perú y 1 en Paraguay. Ellos llevan miles de años conviviendo en armonía con la naturaleza, pero la tala y minería amenazan su supervivencia.

Otra secuela es la agudización del problema de la sequía y la desertificación, que está afectando a más de 110 países (1.200 millones de personas) y se están perdiendo 6 millones de hectáreas de tierra productiva al año, siendo urgente tomar medidas para impedir que nuestras masas de bosques y vegetación se pierdan y en su lugar tengamos extensos desiertos.

Las causas son la erosión por la pérdida de suelos, debido al aprovechamiento minero y forestal, la explotación insostenible de los recursos hídricos, incluida la contaminación química, la salinización y el agotamiento de los acuíferos; la pérdida de la cubierta vegetal debido a los incendios forestales (mayoría provocados), la concentración de las actividades económicas en las zonas costeras debido al crecimiento urbano, las actividades industriales y el turismo de masas. Las personas más pobres del mundo son también las que sufren directamente los efectos de la desertificación, pues dos terceras partes de ellos viven en tierras áridas, alrededor de la mitad habita en zonas donde la degradación ambiental amenaza la producción agrícola de la que dependen para poder subsistir.

Las reservas forestales de Venezuela cubren 12 millones de hectáreas, forman parte de las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). El país, según VITALIS, posee una de las tasas de deforestación más altas de América Latina, debido a la expansión de las fronteras agropecuarias, el crecimiento incontrolado de las zonas urbanas, las invasiones y la actividad minera y de aprovechamiento forestal que se realiza sin mayor control (Reserva Forestal Imataca, Reserva del Caura, Parque Nacional Canaima, principalmente). Según César Centeno, basado en las estadísticas de la FAO, durante la década de los años 90, Venezuela perdió alrededor de 245 mil hectáreas de bosque, por año, cifra que se incrementó a un promedio de 600 mil hectáreas a mediados de los 80. Según la FAO, entre 1990 y 1995, los bosques venezolanos desaparecieron a razón de 500 mil hectáreas por año (1 ha/min).

Guatemala es considerado país pionero en Centroamérica en contar con certificación forestal del organismo "Alianza para bosques", siendo el promedio de deforestación entre 2002 y 2007 de bosques certificados y que están en concesión, también ha sido 20 veces más bajo que el porcentaje registrado dentro de las zonas protegidas, en donde la extracción de madera está prohibida.

En los últimos años en América Latina y el Caribe se han perdido aproximadamente 4.7 millones de hectáreas de bosques, lo que la hace responsable del 65% de la deforestación mundial. Colombia tiene una de las cinco mayores tasas de deforestación cocalera. Pasó de 37.500 ha (principio 1991) a más de 100 mil ha en 1999. También en la Amazonia brasileña la devastación entre agosto y diciembre 2008 alcanzó una superficie de 7.000 Km<sup>2</sup>.

Según investigación realizada por Guzmán (2009) más de 20.000 ha de bosques se perdieron en la cuenca del bajo Caura entre los años 1975 y 2005 y, además, esta región contribuyó en la década 1995-2005 con 16.630 casos de malaria. En el año 2007, el estado Bolívar representó el 72% de los 41.570 casos de malaria diagnosticados en el país, con una incidencia parasitaria de 19,3 casos por cada 1000 habitantes.

Este proyecto, llamado "Wesoichay", demuestra la relación existente de la deforestación con el repunte de la malaria, al alterar el suelo, la vegetación, la cantidad de cuerpos de agua, así como la temperatura del ambiente, creando condiciones propicias en los criaderos para la reproducción de mosquitos Anófeles.

## DESAFÍO ACTUAL DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Hoy día la sociedad mundial enfrenta dos grandes situaciones: las apremiantes necesidades de una población creciente y la degradación del ambiente y de los recursos naturales. La clave de un crecimiento sostenible no es producir menos, sino hacerlo de forma diferente. Así, el desarrollo sostenible se propone como el mecanismo que puede evitar tal conflicto y permitir a la población actual y futura mantener y/o elevar su calidad de vida, y conservar y restaurar los recursos naturales.

Esta visión del desarrollo, tomando en consideración los enfoques económico, ecológico y el político-social, pretende, principalmente: mantener los procesos ecológicos básicos, satisfacer las necesidades básicas y mínimas, redistribuir los medios de producción y reducir los desequilibrios regionales, entre otros.

El término "sustentabilidad" fue introducido en la literatura ecológica en las década '80 y '90, para calificar al desarrollo y el crecimiento económico, especialmente referido a los países en vías de desarrollo, sensibles a los problemas de índole ambiental.

## DESARROLLO SUSTENTABLE EN VENEZUELA

Venezuela requiere de la inversión en el desarrollo del capital humano y dar un importante respaldo al desarrollo sostenible. Tiene el tercer índice más elevado en Latinoamérica de población urbana a rural, con un estimado del 87% de la población localizado en las áreas urbanas. Para superar esta situación, de acceso a las tierras, mercados, educación, salud, agua potable, transporte y otros servicios públicos, se requerirá aumentar la productividad de la agricultura, aumentando su competitividad, lograr mayor capacidad institucional, profundizar cumplir los procesos de planificación y descentralización, entre otros.

Según la Fundación Polar y Provita (2000) en su libro "Conservación de Humedales en Venezuela", cuyo inventario cubre nueve regiones de acuerdo a sus cuencas, clasificados en 24 categorías, existe un total de 158 humedales, de especial relevancia por su valor económico, social, cultural o ecológico. En los humedales costeros del país han sido identificadas más de 470 especies de aves y en la Guayana Venezolana, se han inventariado más de 9.400 especies de plantas.

Todavía la pobreza en el país sigue siendo un problema social importante, a pesar que según trabajo del Center for Economic and Policy Research (Cepr), Weisbrot et al. (2006), los índices de pobreza en Venezuela pasaron de 1999 (1er sem.), de 42,8% hogares en situación de pobreza y 50% de personas en situación de pobreza, a 37,9 y 43,7 en 2005, respectivamente, con una reducción significativa en ambos aspectos.

Señala, además, los programas sociales establecidos desde el 2003 (cuidados médicos, alimentos subsidiados y acceso a la educación) y su impacto sobre la pobreza. Por otra parte, el gobierno incrementó el gasto social así: de 8,2% del PIB en 1998 a 11,2% en 2005.

## CONTAMINACIÓN MUNDIAL

Según la OMS <<Contaminación Mundial (2008), las enfermedades por contaminación alimenticia parecen estar en aumento tanto en los países ricos como en los pobres. Fueron

casos muy sonados, el de China, en el que más de 50.000 niños tuvieron problemas renales y cuatro murieron por consumir leche en polvo contaminada con melamina, y un brote de salmonella en Estados Unidos que enfermó a más de 1.400 personas. Alrededor del 30% de las nuevas enfermedades infecciosas se originan en bacterias, virus, parásitos, químicos y toxinas introducidos en la cadena de producción de alimentos.

Según esta agencia, alrededor de 2,2 millones de niños mueren cada año por enfermedades diarreicas, incluido el cólera, que se generan por el consumo de agua y alimentos contaminados y por la mala higiene en general. Un grave problema medioambiental es la contaminación atmosférica en todo el mundo.

Nuestra salud depende, en gran medida, del aire que respiramos, en las grandes urbes éste se encuentra altamente amenazado. Los agentes más contaminantes en nuestras ciudades son el transporte, las fábricas y el tabaco. Las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) se han cuadruplicado en los últimos 50 años y las micropartículas de metal y carbono suspendidas en la atmósfera amenazan con llegar al sistema respiratorio de los pobladores urbanos.

Las partículas en suspensión (PM) consisten en una mezcla compleja de partículas líquidas y sólidas de sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en el aire. Se clasifican en función de su diámetro aerodinámico en PM10 (partículas con un diámetro inferior a 10 µm) y PM2,5 (diámetro inferior a 2,5 µm). Estas últimas suponen mayor peligro porque al inhalarlas pueden alcanzar las zonas periféricas de los bronquiolos y alterar el intercambio pulmonar de gases. Los valores recomendados para PM2,5 y PM10 son 10 y 20 µg/m<sup>3</sup> de media anual, respectivamente. La OMS estima que si se reduce la contaminación de partículas PM10, de 70 a 20 µg/m<sup>3</sup>, se puede evitar el 15% de las muertes relacionadas con la calidad del aire.

El ozono a nivel del suelo es uno de los principales componentes de la niebla tóxica. Se forma por la reacción con la luz solar (fotoquímica) de contaminantes como los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) procedentes de las emisiones de vehículos, los disolventes y la industria. El exceso de ozono en el aire puede producir problemas respiratorios (asma, reducir la función y originar enfermedades pulmonares). El límite fijado de 100 mg/m<sup>3</sup> de media en 8 horas se establece en base a la relación concluyente, entre el nivel de ozono y la mortalidad diaria en concentraciones inferiores a 120 mg/m<sup>3</sup>.

Otro contaminante atmosférico es el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), fuente principal de los aerosoles de nitrato, que constituyen una parte importante de las PM2,5 y, en presencia de luz ultravioleta, del ozono. Las principales fuentes de emisiones antropogénicas de NO<sub>2</sub> son los procesos de combustión (calefacción, generación de electricidad y motores de vehículos y barcos). En concentraciones de corta duración superiores a 200 mg/m<sup>3</sup> es un gas tóxico que causa inflamación de las vías respiratorias. La OMS para proteger a la población de los efectos nocivos del NO<sub>2</sub> establece un valor actual de 40 µg/m<sup>3</sup> de media anual. Finalmente, el gas SO<sub>2</sub> que se genera con la combustión de carbón y petróleo y la fundición de menas que contienen azufre, es la fuente principal antropogénica de generación de este tóxico que puede afectar al sistema respiratorio, provocando tos, secreción mucosa

y agravamiento del asma y la bronquitis crónica. En combinación con el agua, el SO<sub>2</sub> se convierte en ácido sulfúrico, que es el principal componente de la lluvia ácida que causa la deforestación.

La concentración de SO<sub>2</sub> en periodos promedio de 10 minutos no debería superar los 500 µg/m<sup>3</sup>. Los valores de concentración de SO<sub>2</sub>/día, se han establecido en 20 µg/m<sup>3</sup>.

## PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE VENEZUELA

Venezuela está clasificada como uno de los seis países "megadiversos" de Latinoamérica y considerado entre los diez más importantes del mundo para la conservación de la biodiversidad (González y Ángel, 1996). Sin embargo, los problemas ambientales que afronta y las políticas seguidas sobre esta materia, dejan mucho que desear.

La contaminación del agua perjudica a las actividades pesqueras y turísticas; la salinización y erosión de los suelos disminuye grandemente la productividad de los mismos.

Es notorio el contraste existente entre la mayor concentración poblacional y gran parte de la actividad industrial con su localización en regiones con pocas fuentes naturales de agua. Es conocido que, sin incluir el estado Amazonas, dos tercios del agua existente en el país, se encuentran en los estados Bolívar y Táchira. La región, Norte de Venezuela presenta graves problemas de contaminación de fuentes de agua. Bien conocido es que la extracción de petróleo, el procesamiento de alimentos, la textilera y las industrias del hierro y aluminio, constituyen actividades productivas muy contaminantes. Los sistemas de tratamiento de desechos tóxicos no han sido implantados en la mayoría de los casos.

Dos ejemplos de gran problema de contaminación son los del Lago de Maracaibo y del Lago de Valencia. El primero de éstos debido a: extracción y transporte del petróleo y carbón, desagües municipales e industrias, tales como las petroquímicas; el dragado del canal, que ha contribuido con la salinización, dañando la actividad pesquera. El otro, el Lago de Valencia, con la concentración de industrias, con escasa eficacia en el tratamiento de sus efluentes, falta de drenaje, el exceso de afluencia del río Cabriales desviado hacia el lago, presenta un altísimo daño ecológico, difícil y costoso de su recuperación.

La minería, principalmente la de oro y diamante en la región Guayana, ha generado una significativa contaminación mercurial, y daño a la vegetación e impacto a los cuerpos de agua y suelos.

Por otra parte, la deforestación en la búsqueda de terrenos para la cría de ganado, caso frecuente en el piedemonte andino, así como la actividad forestal poco planificada, y en general, con escaso control, y falta de visión de futuro, destruyen estos recursos naturales y causan serios agravantes al ambiente en general.

Es deseable que las políticas ambientales deban ir a la par de las económicas para que el desarrollo sea sustentable. Es bien conocido que Venezuela dispone de legislación adecuada sobre esta materia, pero la política ambiental debe orientarse hacia la vigilancia, control y creación de incentivos de mercado y uso de técnicas productivas y de investigación más ecológicas.

## DESARROLLO ENDÓGENO

Según un artículo de Camila Piñeiro Hanecker titulado "The New Cooperative Movement in Venezuela's Bolivarian Process", publicado en *Monthly Review* (Dic. 2005), señala que el modelo de desarrollo, conocido como Desarrollo Endógeno se apoya en gran medida en las ideas de Oswaldo Sunkel contenidos en el "Desarrollo desde dentro: un enfoque neoestructuralista para América Latina". Un folleto publicado por el Ministerio de Comunicación e Información (octubre de 2004), nos dice: "El Desarrollo Endógeno significa desarrollo desde adentro. Es un modelo socioeconómico en el que las comunidades desarrollan sus propias propuestas". Así, "Desarrollo desde adentro" es una imitación a retomar el desafío de la industrialización, pero esta vez, orientando el esfuerzo hacia los mercados externos, promoviendo la generación de progreso técnico pero tomando en consideración las capacidades propias de la región. Sunkel en entrevista hecha en Caracas para la revista *Cuadernos Cendes*, Año 22, N° 60, pp. 155-170) afirmaba: "Exportar o morir, sigue siendo nuestra penitencia" (p. 164). Vera (2006) señala que este modelo productivo es justamente Estado-céntrico, que el tejido productivo asociado al modelo exhibe una muy baja densidad tecnológica y como consecuencia de lo anterior, "carente de un nivel crítico de innovación es muy difícil que el modelo productivo pueda generar un mecanismo endógeno de acumulación y de mejoras en la productividad que hagan a ese tipo de "economía alternativa" una fuente de crecimiento de largo plazo".

Las piezas que ensamblan este modelo de desarrollo son el "núcleo endógeno básico" o sea, las conocidas industrias de producción primaria, y los "núcleos endógenos micros" o las formas de propiedad empresarial: cooperativas, las empresas de producción social (EPS) y las empresas cogestionadas promovidas en una alianza con las empresas básicas del Estado. La tercera pieza fue la creación de la "Misión Vuelvan Caras" con programa "orientado a construir nuevas capacidades humanas promoviendo la adquisición de nuevas habilidades para el trabajo y preparando a la gente para su entrada a nuevas relaciones productivas a través de cursos de cooperación y auto-gestión". Así, Vuelvan Caras es un programa de capacitación que se enlaza con las Cooperativas. Según Balance de Gestión Vuelvan Caras (septiembre 2005) fueron financiadas 4.036 cooperativas a las cuales se le entregó un monto de 574 millones de bolívares, para incorporar a la actividad productiva del país a 264 mil 720 lanceros y lanceras.

Desde mediados de 2003 el Gobierno Bolivariano comenzó a implementar las llamadas "misiones educativas" (Robinson 1 y 2, Ribas y Sucre), y con la creación de la "Misión Vuelvan Caras" estas misiones educativas vienen incorporando una parte de sus egresados a estos programas de adquisición de habilidades y capacitación para el trabajo en cooperativas.

En relación a las posibles fallas del modelo, Vera (2006), señala que por ser el sector primario exportador petrolero la pieza fundamental del circuito de financiamiento, miles de estas cooperativas sobreviven de la contratación con las empresas del Estado y otros entes de la administración pública, estando subordinadas a vicisitudes que no controlan; además, por ser organizaciones de baja densidad tecnológica, con bajos eslabonamientos verticales, sin economías de escala y con escasas ganancias de productividad.

Por otra parte, la evidente improvisación y la conformación irregular de un gran número de empresas mercantiles bajo la figura de cooperativas, falta de autofinanciamiento, entre otros despropósitos, las convierte en organizaciones de elevado riesgo, fomentando el clientelismo político y la búsqueda de rentas.

Otra opinión, Alex Fergusson plantea la cuestión ambiental y el Desarrollo Endógeno, que debe apuntar al logro de una dinámica socioeconómica, cultural y política de la que permita alcanzar sustentabilidad ecológica, económica y social, y que este desarrollo constituye una opción alternativa al modelo neoliberal, y que los argumentos que soportan sus planteamientos se basan en que "todo desarrollo económico depende, en última instancia, de los recursos naturales, los cuales constituyen su base material", y que "ningún modelo de desarrollo económico y social que reduzca los recursos de los cuales depende, sin tomar provisiones para su reemplazo, y que no promueva el desarrollo humano, puede sostenerse por mucho tiempo".

Considera al Desarrollo Endógeno como un proceso en donde se pueda identificar las dimensiones económicas, socio-cultural y la política. En tal sentido, transitar hacia un desarrollo endógeno exige, en el orden práctico, acciones relativas a la "planificación y diseño de políticas para la evaluación y el mejoramiento de la calidad ambiental y para la valoración previa del impacto ambiental de las actividades y proyectos del desarrollo"; "la educación para la sustentabilidad ambiental y social..."; "el fomento e intercambio de información y la cooperación científico-técnica entre los diferentes actores", "el desarrollo de la capacidad

humana..." y "el fortalecimiento de las instituciones y las organizaciones populares capaces de apoyar y ejecutar estas acciones"

## LA AGRICULTURA SUSTENTABLE

De sus valiosas diez reflexiones para el debate, Núñez (2006) sobre la Agricultura Social en el siglo XXI se puede destacar los aspectos de la inconveniencia del monocultivo transgénico y alta dependencia de alimentos importados; además del latifundio, la propiedad, el manejo y control eficiente, eficaz y efectivo de los medios de producción son ahora factores determinantes en el proceso productivo; una agricultura sustentable amerita cambiar la visión economicista del proceso de producción actual, haciendo énfasis en el carácter social del proceso y del necesario incremento de la productividad, en la cual el campesino y productor debe orientarse en base a la economía social y solidaria; la imprescindible valoración por el campesino / productor del análisis de contrastes entre la agricultura convencional (dependiente de agroquímicos) frente a la agricultura sustentable. Para avanzar en la recuperación de suelos, cosecha de agua y rescate de las semillas agroecológicas, el impulso del desarrollo endógeno debe tener una visión estrictamente ambiental y agroecológica, consolidando las distintas iniciativas de los diferentes impactos productivos, sociales y comunitarios.

Después de analizar las debilidades, errores, que hoy día afectan el área agroalimentaria del país, señalar las ventajas de la agricultura sustentable y del uso de la semilla campesina en vez de la transgénica, concluye con la propuesta: "Necesitamos una nueva ciencia y tecnología para el gran productor agrícola, ciencia que ha de nacer en la evolución del conocimiento científico y tecnológico del pequeño y mediano productor, quien nos conecta con nuestra realidad cultural, social, agroecológica y de las bases genéticas de nuestras semillas y germoplasmas ancestrales, que son auténticos patrimonios y pilotes de arranque de nuestra soberanía agroalimentaria".

Desde la III Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible (Johannesburgo Sur África, sept. 2002) se viene reconociendo la existencia y contrastes enfrentados de las dos grandes agriculturas: la agroempresarial-corporativa-transgénica y la tradicional de los pequeños y medianos productores campesinos. Encuesta de la FAO (2002) sobre la agricultura sustentable indica que 45 proyectos en Latinoamérica, 63 en Asia y 100 en África, cerca de 8, 98 millones de agricultores han adoptado las prácticas agroecológicas y los principios de la agricultura sustentable cubriendo 28,92 millones de hectáreas.

## EL TURISMO EN VENEZUELA

En la búsqueda de consenso para convertir el Turismo en una importante estrategia para el desarrollo sostenible de Venezuela, la Universidad Simón Bolívar (2004) destaca en su presentación la geografía diversa y privilegiada que tiene el país, con sus abundantes recursos y monumentos naturales, escasos o únicos en el planeta, las bondades del Turismo como instrumento de desarrollo económico y social, con capacidad de generación de inversiones y empleo a nivel mundial, considerando así, de ser concebido como una política de Estado, con un marco legal e institucional que ofrezca seguridad jurídica, concientizando y capacitando a las comunidades para que puedan participar en su propio desarrollo de la zona que habitan. Para ello es muy necesario profesionalizar la gerencia de la actividad turística y conocer los productos que se puedan ofrecer en todos los ámbitos, de forma auténtica y competitiva, ofreciendo servicios básicos de calidad y en forma continua.

Impulsar, así, la descentralización y desconcentración del Estado, con el desarrollo local (Municipal) para la recreación popular, el turismo internacional receptivo, para generar imagen positiva en el exterior y lograr el ingreso de visitas.

Ello sin duda, permitirá lograr objetivos, tales como: el desarrollo regional y local, sensibilizar a la población para que participe activamente; generación de inversiones, ocupación y empleo, el aprovechamiento racional de nuestras reservas naturales, con el consiguiente mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Entre los problemas y soluciones que deben emprenderse se pueden enumerar: omisiones e inconsistencias en la actual Ley Orgánica de Turismo y sus reglamentos, inadecuada estructura del organismo rector y de los órganos de apoyo, descoordinación entre los entes del Estado vinculados a la actividad del turismo; ausencia de ordenación y asignación de usos de los espacios; inseguridad de los núcleos receptores y de su entorno, baja calidad ambiental y deterioro de las áreas turísticas, falta de sensibilidad y capacitación de los recursos humanos; baja estándar de calidad de los servicios públicos y turísticos; falta de incentivos para los inversionistas y emprendedores; dificultades de acceso de la población de menores recursos a la recreación y al turismo;

inadecuada ordenación y utilización de los parques nacionales; falta de planes de ordenamiento urbano local y planes municipales de turismo.

El sector de viajes y turismo representa aproximadamente el 10% del PIB mundial, con más de 250 millones de empleos y el más alto índice de crecimiento de la economía; permitiendo recaudación de impuestos superior a los 350 millones de dólares.

Los países más atractivos para el turismo son Suiza, Austria, Alemania y en la región, Costa Rica. Los puestos que ocupan, según su competitividad, de algunos países, se encuentran en América Latina: Costa Rica (44), Uruguay (47), Brasil (49), Argentina (58), Colombia (71), Venezuela (103). México ocupa el N° 55. Según la oficina mundial de Turismo, Francia es el país más visitado, España, el segundo lugar, Japón y China (4° lugar) avanzaron despegando 14% y 10%, respectivamente como destino turístico. En 2007 el turismo creció 6,2% con 898 millones de llegadas de turistas internacionales. Su evaluación hacia el año 2020 sería Europa la que tendría más visitas (217 millones de visitas), Asia Pacífico (397 millones), y el Continente americano que pasaría de 110 millones en 1995 a 282, con un crecimiento anual del 5.4%.

En el caso de Venezuela, el turismo receptivo en el año 2008, con 124.451 turistas, bajó en un 18% respecto al año anterior, el emisoro alcanzó a 312.974 turistas, y el interno o doméstico fue de 4.143.837 visitas. La procedencia del turismo internacional fue: USA 19%, Italia y Francia 19%, Colombia 14%, España 11%, y 37% otros países.

Entre las propuestas para solucionar los problemas existentes se pueden enumerar: realizar los cambios necesarios a la Ley Orgánica de Turismo y sus reglamentos; creación de los decretos necesarios para impulsar este sector; identificación de proyectos y oportunidades de negocios pro financiamiento de los organismos multilaterales, creación de una cartera de proyectos y bolsas de negocios anuales, desarrollo de programas de saneamiento ambiental en áreas turísticas; mejora de la seguridad de la población en el disfrute de las actividades de recreación y turismo y descentralización del estudio y aprobación de proyectos turísticos mediante comités estadales mixtos a nivel regional.

## DESARROLLO SUSTENTABLE-INDUSTRIA

En la Agenda 21-Decálogo de Río 92, se plantea la necesidad de preservar y cuidar los recursos naturales y energéticos y reducir la generación de residuos y desechos que representen una amenaza a la salud y la conservación del planeta. Ello supuso, según Mercado et al. (2002), elaborar acuerdos para que los países disminuyeran los impactos generados por las actividades productivas. Tratando de dar respuesta a la grave situación en diferentes latitudes, en el seno de diversos sectores industriales se desarrollaron normativas de actuación hacia una actitud más responsable con el ambiente.

La situación en los noventa llegó a ser severa debido a la globalización de la economía, que por la necesidad de ser más competitivos, se registraron recortes de "gastos" en áreas claves (disminución en el empleo, eliminación de lo "superfluo" en la estructura de costos), entre ellas las actividades de investigación y desarrollo I+D) y gestión ambiental. La

evolución del problema ambiental-industrial conllevó a la adopción de proposiciones más éticas por parte de las empresas, que vislumbraba la emergencia de un nuevo paradigma en la producción, denominada productivo-ambiental.

Debido a las inconsistencias de definir el desarrollo sustentable, la mancomunidad australiana acuñó el siguiente: "el desarrollo ecológicamente sustentable (EDS), concebido como el uso, conservación y ampliación de los recursos de la comunidad, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos de los cuales depende la vida, que permitan incrementar la calidad de vida, ahora y en el futuro" (Deville y Turpin, 1997, en Mercado et al., 2002).

Se plantea nuevamente, que no tiene mucho sentido hablar de sustentabilidad productiva, o de forma más general, económica, sin que exista sustentabilidad ambiental; pero nada de lo anterior es viable si no existe sustentabilidad social, garantizando las necesidades básicas de la población, o sea, equidad elemental.

En cuanto al significado de la evolución tecnológica, caso ilustrativo del campo de la energía, se tiene que en los últimos treinta años se han desarrollado tecnologías de producción más limpias, y es previsible que en los próximos lustros continúe avanzando una actividad innovadora en procura de tecnologías más eficientes capaces de generar impactos ambientales significativamente bajos.

Hiroshi, Komiyama (2001) de la Universidad de Tokio, citado por Mercado et al., (2002), usando modelos matemáticos ha desarrollado la proposición "Visión 2050": Technology for the sustainable Globe" sustentada en las tres presunciones básicas:

- La construcción de un sistema productivo basado en el reciclaje de materiales.

- Incremento de la eficiencia energética en un factor de tres.

- Usar "energías naturales" con un nivel de eficiencia dos veces superior al actual.

Afirma este investigador que en el ritmo de avance de la tecnología esto es posible de alcanzar, inclusive para el caso de recursos no renovables no energéticos (p.e. materiales metálicos); indica que es factible mantener el ritmo de desarrollo económico actual con el uso de los materiales ya extraídos, sin necesidad de explotación de nuevos recursos naturales, satisfaciendo la demanda de bienes de la sociedad a partir de reciclaje y mejoras en el diseño de productos.

En conclusión, visto desde la Cumbre de la Tierra en 1992, que hoy día existe mayor degradación social y ambiental, se percibe que la competitividad, entendida en una perspectiva fundamentalmente de lucro, contribuye una fuerte barrera a la sustentabilidad.

Así se observa que mientras se logran avances tecnológicos con la eficiencia y disminución de impacto ambiental muy en concordancia con la sustentabilidad, por otra parte, el hombre logra mayor dominio de la naturaleza y proliferación de megadesarrollos en los ámbitos de la producción y servicios, que apuntalan un modelo de desarrollo abiertamente no sustentable.

### Pasivos ambientales de Venezuela

Mediante el método de evaluación rápida de pasivos ambientales causados por el impacto de la actividad económica de Venezuela sobre aguas, aire y suelos, informe preparado por

Risopatron (2002) para la Asamblea Nacional, cuantifica las emisiones de contaminación en base a los coeficientes CIIV para la Industria Manufacturera del Proyecto de Proyecciones de Contaminación Ambiental (IPPS) del Banco Mundial por cada 1000 empleados de cada sector económico. Así, las emisiones dependen del uso de los insumos.

Los resultados muestran que son los sectores minero (aporta la mayor toxicidad al aire y a las aguas), actividad petrolera (mayores índices de intensidad tóxica sobre el suelo y aire) y el sector transporte, que aporta la mayor toxicidad al aire, luego de la minería, seguido por la generación eléctrica, la actividad petrolera y la industria manufacturera. Estimó una emisión anual de 7 millones de toneladas métricas de contaminantes al aire (año 2001), de los cuales, más del 27%, proviene de la actividad económica del gobierno central, y sus empresas, luego le siguen el comercio, construcción y de la agricultura, y la manufacturera (7%), sector petróleo (5%) y la minería (inferior al 1% del total). Los sectores de mayor impacto ambiental de metales en suelos son la industria manufacturera, las empresas del Estado y la minería privada.

La mitad del consumo energético de Venezuela proviene del sector industrial (petroquímica, aluminio y siderurgia), un tercio adicional es utilizada para el transporte, mientras las residencias y los servicios consumen el 16% restante. El producto interno bruto generado por unidad de uso de energía es 2.5 veces mayor que el promedio de América Latina y El Caribe.

El consumo energético del país crece mucho más que en los países en desarrollo y es altamente intensivo en petróleo (47%), gas natural (37%) y electricidad (14%), sin embargo, el consumo de energía eléctrica por habitante es 66% mayor que el promedio de la región, y pese a que sólo 25% de la generación es termoeléctrica, las emisiones de CO<sub>2</sub> por cada millón de habitantes de Venezuela son las más altas de América Latina y el Caribe, reflejando un uso ineficiente en la generación térmica.

La baja productividad de la energía es la principal fuente del impacto ambiental en el país, cuyo producto interno bruto generado por unidad de uso de energía alcanza a 2,5 \$/Kg de petróleo equivalente, en comparación con 6\$ en la región y a casi 5\$ en el grupo de países de ingreso similar a Venezuela.

El consumo de energía comercial por habitante se eleva a 2.253 Kg de petróleo equivalente por habitante (Kpeh) por año, contra sólo 1.171 Kpeh en la región y menos de 1990 kpeh para el grupo de países de ingreso similar. El subsidio a los combustibles y al consumo de electricidad es una de las causas del alto impacto ambiental en Venezuela.

Venezuela cuenta hoy, aproximadamente, 31.700 pozos petroleros casi 18.000 activos-, 6.298 terminales marítimos y lacustres, cinco refinerías, tres complejos petroquímicos y 20 plantas de distribución. Existe la idea, por parte de PDVSA en su plan 2005-2012 de incrementar sustancialmente la producción de hidrocarburos. Las labores de exploración, producción y refinación ha acumulado más de 10.000 fosas, más de 120 mil metros cúbicos de desechos peligrosos, más de 533 mil m<sup>3</sup> de lodos y 2.353 instalaciones abandonadas (Nieves, J., 2005). Según estudios de PDVSA se necesitan más de 1 billón de bolívares para resarcir los pasivos ambientales, del cual el 80% corresponde al saneamiento de fosas de



hidrocarburos, la mayoría de ellas situadas en el Oriente del país; otro de los problemas ambientales que demanda urgente tratamiento es la acumulación de desechos peligrosos (químicos, catalizadores gastados, asbestos y bifenilos policlorados), cuyo monto requerido para sanearlos es de 6,4 millardos.

El tercero de los pasivos son los lodos fuera de especificación: petrolizados con tetracloruro de plomo, mercuriales, con bario u orgánicos, que resultan de las labores de exploración y producción, y el último se refiere a instalaciones abandonadas (refinerías, muelles, terminales y ductos), cuyo costo de desincorporación y recuperación es cerca de 32 millardos de bolívares.

### COOPERATIVAS VENEZOLANAS

A partir del año 2000 en Venezuela comenzó un proceso desbordado de legalización de cooperativas sin mediar procesos educativos ni proyectos productivos, que promovió el gobierno como aspecto fundamental de sus misiones político-sociales (Portal coop, 2006).

Según la Superintendencia Nacional de Cooperativas, el número legalizadas fue entre 155.000 y 118.000 con 1.500.000 asociados. Sin embargo, el censo cooperativo de 2008 arrojó 37.552 cooperativas (no cuentan las de la misión "Vuelvan Caras", aprox. 4.000), lo que indica que subsiste un 28%.

La mayor parte de ellas están distribuidas en las zonas de la región centro-norte costera del país, desarrollando sus actividades económicas en forma subcapitalizadas por parte de sus asociados, dependiendo en su totalidad del financiamiento público, no cuentan con asistencia técnica efectiva, de proyectos productivos, de programas de educación y de entrenamiento profesional serios, de plan de negocios, ni mecanismos de comercialización de sus productos. En general, según la Ley Especial de Asociaciones Cooperativas, su forma básica está sesgada hacia un modelo cooperativo de trabajo colectivo igualitario, que no es de aceptación mayoritaria en el país, acepta el sistema de rotación diferente al personal, impone el carácter igualitario y no equitativo de los recursos económicos y permite el reparto de retornos en proporción al capital. Por otra parte, el ordenamiento jurídico no permite a las cooperativas actuar como entes aseguradores, manejar fideicomisos y obtener concesiones mineras y de operaciones en zonas francas, entre otras limitaciones. En la actualidad hay cinco modelos de cooperativas en Venezuela: a) las tradicionales (antes del 2000); b) las mercantiles (llamadas "de maletín"); c) las simuladoras (de trabajo asociado); d) las revolucionarias (para la tercerización de la prestación de servicios de baja tecnología y de alto empleo, y e) el medio agrario (colectivas para producción de recursos agroalimentarios de consumo básico).

En cuanto al fomento, el financiamiento ha sido ejecutado por diversas entidades públicas, sin una política nacional unitaria; difícil participación en licitaciones (exigencia de requisitos imposibles de cumplir), no se han desarrollado programas adecuados y masivos de educación cooperativa, con escasa colaboración ofrecida por centros universitarios de reconocida capacidad y de expertos nacionales.

Referente al control, su instrumentación como efectivo sistema de fiscalización pública, ha sido considerado como una de las debilidades estructurales, pues para el año 2006, de las 131.581 existentes sólo 3.394, o sea 2,54% de ellas, fueron supervisadas, y en este año, la certificación de cumplimiento de las condiciones para gozar de beneficios públicos, sólo alcanzó un número de 300, lo que representa el 0,22% del total de cooperativas.

### PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE VENEZUELA (2008)

Según VITALIS, basándose en la opinión de 144 expertos, la situación ambiental de Venezuela durante el año 2008, los principales problemas y acciones que pueden ser desarrolladas para promover una mayor eficiencia y eficacia en la gestión, conservación y uso sustentable de los recursos naturales y del ambiente en general, se puede resumir así: inapropiado manejo de los residuos sólidos domésticos (basura) y de los rellenos sanitarios existentes, y gran preocupación por la numerosa cantidad de vertederos operando sin criterios técnicos, sanitarios y ambientales y su pendiente transformación en rellanos sanitarios; contaminación de los cuerpos de agua (vías, riachuelos, lagunas, lagos y playas) por residuos sólidos, contaminantes orgánicos, por actividades industriales, mineras, agrícolas y urbanas; contaminación atmosférica debido a la alta densidad del parque automotor de las principales ciudades, de poco mantenimiento de los vehículos, deficiente supervisión y control por las autoridades competentes; incremento del efecto invernadero y los cambios climáticos; contaminación sónica; contaminación de playas por residuos sólidos, disposición de aguas servidas y el uso indiscriminado de combustible y lubricantes arrojados al mar; persistencia de la minería ilegal y de la lenteja acuática (*Lemna sp.*)

en el Lago de Maracaibo y crecimiento incontrolado de la Bora o Lirio blanco en La Mariposa y otros embalses; crecimiento de los pasivos ambientales, particularmente en los estados Bolívar, Zulia, Carabobo y Anzoátegui; crecimiento del comercio informal (dificultades del tránsito y paso peatonal, disposición y manejo de residuos sólidos y salud de los vendedores); proyectos agrícolas, turísticos y de infraestructuras, muchos de ellos sin evaluaciones ambientales; limitada planificación, monitoreo y conservación de Parques, Monumentos Naturales y Refugios de fauna silvestre (por escasos recursos presupuestarios destinados); mal manejo de residuos hospitalarios, tóxicos y peligrosos a nivel nacional; comercio ilegal de animales y plantas; deforestación para el desarrollo de proyectos de infraestructura y transporte sin la correspondiente reforestación de sus zonas próximas; mal manejo fitosanitario de árboles urbanos; pérdida de la diversidad biológica; degradación de algunas cuencas; limitada participación de sectores científicos, académicos, tecnológicos y las ONG en las consultas públicas; disminución del aporte de las empresas a los proyectos LOCTI; crecimiento desmedido de la construcción habitacional en zonas de protección y pulmones vegetales; invasiones de áreas silvestres; cacería furtiva; expansión energética-minera insostenible; débil continuidad de la transferencia de la prestación del servicio de Agua potable y Saneamiento al Dto. Metropolitano, municipios y mancomunidades; fragmentación de hábitats e incendios forestales; politización de algunos entes tradicionalmente técnicos en el sector ambiental; incertidumbres o desconocimiento sobre los programas de conservación, planes de manejo e iniciativas de manejo en hatos y fundos expropiados; degradación de algunos Embalses y otros Humedales (Pao, La Mariposa, Lagos de Valencia y Maracaibo, Laguna de Unare, río Manzanares, Laguna Las Delicias en San Félix); deterioro del acceso del agua potable en diversas ciudades del país; ausencia o débil actuación de la Contraloría General de la República en la Gestión Ambiental, y de la Fiscalía General y Defensoría del Pueblo frente a los ilícitos ambientales; falta de priorización del tema ambiental en la Agenda nacional; falta de Educación y Conciencia ambiental, además de desconocimiento de la Normativa ambiental; y falta de reconocimiento a la gestión conservacionista de los particulares y las ONG, y aislamiento en los esfuerzos y poca coordinación interinstitucional.

Entre los logros se pueden mencionar: promulgación de la Ley de Bosques y de Gestión forestal, así como la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica; declaratoria del primer Santuario de Fauna Silvestre como ABRAE con el nombre de Cuevas de Paraguaná en Falcón; declaratoria del Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Reserva Forestal de Ticoporo; incremento del número de publicaciones científicas y divulgativas del patrimonio natural; uso masivo de bombillos ahorradores de energía a nivel nacional; mejoramiento de la situación del parque nacional El Ávila; Plan Delta con inversiones varias; rehabilitación/ampliación del sistema de Clavellinos (agua para islas de Nueva Esparta y Coche, y estado Sucre); evaluación y control de incendios forestales; misión Ciencia; mayor acceso al agua potable y fortalecimiento de las Mesas Técnicas de Agua y nuevas Mesas Escolares; premio Nobel de la Paz, a integrantes del Panel intergubernamental de Cambio Climático (Dr. Juan Carlos Sánchez); avances en la recolección de semillas en el marco de la Reforestación Productiva; Proyecto Plaguicidas del MINAMB (almacenamiento); culminación de la reconstrucción de la presa El Guapo; proyectos de Saneamiento y Tratamiento de Efluentes (río Guaire, Lago de Valencia, Lago de Maracaibo, Pto. La Cruz, El Morro y Barcelona); continuación del desarrollo de sistemas ferroviarios (Mérida, Valencia y Maracaibo); instalación de laboratorios ambientales en algunas Universidades; continuación de los premios ambientales (BAYER, EUREKA, ADAN, QUICK PRESS y FORD); continuación de los pre y postgrados en Gestión Ambiental (UNIMET, UNELLEZ, UCV, UMC, UDO, UBV, UCT y UNEG); incorporación de 310 nuevos Ciudadanos del Mundo al programa permanente con Herat Day Network; y creación de nuevas ONG y cooperativas ambientales.

Entre los resultados más destacados de la Gestión Ambiental se tiene: Gobiernos municipales (81,58% considera muy mala); Gobiernos estatales (75%, mala o muy mala); Asamblea Nacional (90,79%, mala o muy mala); Fiscalía General (86,84%, mala o muy mala); Contraloría General (90,79%, mala o muy mala); Guardería Ambiental (64,47%, de mala a regular); Pequeña y Mediana Industria (77,63%, de mala a regular); Medios de Comunicación (75%, de regular a buena).

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### Situación previsible y deseable de Venezuela para mediados del presente siglo

Es muy probable que por sus grandes reservas existentes de combustibles fósiles, tendrá la producción 3-5 veces los valores actuales, principalmente de petróleo y gas, tanto en el consumo interno como en

exportaciones. La industria petroquímica tendrá una ampliación y desarrollo considerable. Las represas de Caruachi y Tocoma, con el aprovechamiento hidroeléctrico del río Caroní, y la de los ríos Uribente y Caparo en el Occidente del país, en pleno funcionamiento no ofrecerá mayores posibilidades para desarrollar otras fuentes alternas, renovables, de energía. Esto, sin duda, también propiciará que haya un mayor impacto ambiental, que ameritará un fuerte control y decidido tratamiento / soluciones a los pasivos existentes y a los que sean generados.

Se habrá logrado, de realizarse las inversiones necesarias, que la totalidad de la población cuente con agua potable y sistemas de cloacas, lo cual redundará en términos de la calidad de los ríos del país y demás cuerpos de agua, al haberse instalado un generalizado sistema de tratamiento de efluentes. También se habrá logrado tener mayor conciencia sobre la importancia de la conservación de cuencas hidrográficas, con la implantación de programas de reforestación, conservación de suelos y control de torrentes.

Es presumible, de haber reorientación del modelo de desarrollo venezolano, la posibilidad de fomentar la agricultura sustentable, con la cual se obtendrá un mejor cuidado de los suelos en franco proceso erosivo y de pérdida de fertilidad, que a su vez servirá de contención al uso indiscriminado de agroquímicos, una de las causas de contaminación de los mismos y aguas. Así, se plantea la posibilidad de un aumento sostenido de la productividad agrícola. Esto podrá significar la ampliación de la frontera ocupada en desmedro del hábitat natural y por ende, de la biodiversidad. Será ésto posible si la agricultura sustentable va acompañada de la ordenación del territorio y se articula una política agrícola sustancialmente diferente a la seguida actualmente, en la que la investigación e innovación tecnológica en particular en el campo de la biotecnología (Gabaldón, 2003) estén presentes.

La atmósfera de las ciudades venezolanas deberá estar menos contaminada que en la actualidad, pues se supone habrá cambios importantes en los sistemas de transporte, con el empleo de combustibles menos contaminantes y de motores mucho más eficientes (motores eléctricos), aunque haya aumentado sustancialmente el número de vehículos, lo cual también condiciona la construcción de nuevas vías e infraestructuras urbanas.

En las próximas 3-4 décadas, Venezuela deberá contar con un sistema nacional de áreas protegidas, lo cual será factor determinante en la conservación de la biodiversidad. Es previsible que para esa fecha se hayan preservado la mayor parte de los bosques en la margen derecha del río Orinoco y, en su margen izquierda, se habrán sembrado varios millones de hectáreas de nuevos bosques para la explotación maderera (bosques cultivados).

El sector turístico, una vez superados los elementos de inseguridad e imagen negativa del país, de inestabilidad y conflictividad política; que le dé el Estado una importante jerarquía, logre el aseguramiento de la calidad del servicio, y capacitación, organización y tecnología aplicada, con mejores infraestructuras y saneamiento ambiental, podrá representar la 3ra fuente de ingresos como determinante alternativa económica no petrolera, ya que Venezuela cuenta con una amplia gama de atractivos naturales y diversidad geográfica (mar, selva, montaña y riqueza cultural) para

constituirse en industria rentable y de alto empleo.

Grandes esfuerzos e inversiones serán necesarios y encontrar la estrategia adecuada para lograr el crecimiento económico sostenido, con la consiguiente mejoría en condiciones y calidad de vida de sus habitantes, mayor seguridad y democracia en el país.

## CONCLUSIONES

1. No puede haber desarrollo solamente con crecimiento, debe haber mayores niveles de equidad para que el desarrollo se dé.
2. El reto en el siglo XXI es darle un papel preponderante al manejo y conservación de los recursos naturales en las agendas del desarrollo.
3. El planeta en el 2050 contará con 9000 millones de individuos y la agricultura tendrá que duplicar su producción en 30 años, pero el desarrollo y la movilización de todas las formas de agricultura tanto en países del Norte como del Sur, son esenciales para responder a este reto, pero sólo será sostenible si se toman en consideración los numerosos retos ambientales actuales: cambio climático, desertificación, degradación de suelos, reducción de recursos hídricos, entre otros.
4. 923 millones de personas sufren hambre en el mundo, especialmente en las zonas rurales, crisis alimentaria debido a factores coyunturales (sequías, catástrofes naturales, bajas cosechas), y a factores estructurales (incremento demanda, crecimiento poblacional, incremento de fletes).
5. La respuesta del desafío alimentario al mundo del mañana tiene que ser global y su seguridad debe ser considerada como un bien público global, siendo la inversión en agricultura fundamental.
6. Es necesario tener una visión común regional e internacional, creando un marco internacional reforzado para que asuma el desafío alimentario, climático y energético.

## REFERENCIAS

- Cartay A., B. *Consideraciones en torno a los conceptos de calidad de vida y calidad ambiental*. FERMONTUN. Año 14-Nº 41. Sept-Dic.-2004.- 491-502, Mérida-Venezuela.
- Castañeda J. J., De la Torre, M. O., Morán R., J. M. y Lara R., L. P. (2002). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- CENTENO, J.C. (2000). *Las emisiones de carbono de Venezuela*. Disponible: <http://www.desarrollosustentable.com.ve/desarrollosustentable.com.ve>
- CIAT (1995). *Indicadores ambientales de sustentabilidad*. Disponible: <http://www.ciat.cgiar.org/indicatrs/indicadores/index.htm>
- CONTAM. MUNDIAL: OMS <<contaminación Mundial (2008). Disponible: <http://G:/OMS<<contaminacionmundial.mht>
- Coop. Ven. (Portal coop, 2006). Disponible: <http://portalcoop.com.ar/2006/lascooperativasdeVenezuela.html>
- Desarrollo sustentable / La Constitución Bolivariana. Disponible: <http://www.desarrollosustentable.com.ve>
- F A O ( 1 9 8 8 - 1 9 7 7 ) e n : <http://www.pps.fao.org/fautt.htm>.
- Ferguson, A. *El Desarrollo Endógeno Sustentable: La Revolución de las lógicas y los sentidos*. Lab. de Socioecología. Facultad de Ciencias. U.C.V. Disponible: <http://www.google.co.ve/search?hl=es&q=desarrollo+endogeno+%2B+ferguson+alex8/meta=8&q=8&q=>
- Gabaldón, A. J. (2003). Seminario "La Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe: retos y oportunidades". Foro Nacional Ambiental de Colombia, Bogotá, 6 y 7 noviembre.

- Gainza, P. Ciudades Latinoamericanas con el Índice de Calidad de Vida. CLAES D,E. 10 de mayo de 2006. Disponible: <http://www.globalizacion.org/opinion/gainzaindicocalidadvida2006.htm>
- González M. y Ángel, J. La Problemática Ambiental en Venezuela. *Revista Electrónica Bilingüe*, Nº 7. Septiembre 1966. Disponible en: <http://www.analitica.com/archivo/vam1996.09/9-96.htm> de Google.
- Hernández S., R., Collado, F., y Baptista, L., P. (1998,1991). *Metodología de la Investigación*. (2 ed.). México: McGraw-Hill Interamericana editores, S.A.
- Heredia, A. C. (1969). *Recursos Naturales Renovables*. Venezuela: Instituto Nacional de la Cultura. Editorial ElArte.
- mhtml:file://G:/Deforestacion.mht. La Deforestación y el inexorable avance del desierto.
- Masera, O., Astier, M., López-Ridaura (2000). *Sustentabilidad y manejo de Recursos Naturales*. El marco de evaluación MESMIS. Grupo interdisciplinario de Tecnología rural apropiada (GIRA, A.C.). México.
- Méndez V., E. (1966). *Planificación Ambiental y Desarrollo Sostenible*. Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial. CIDIAT. Mérida, Venezuela.
- Mercado, A. y Cordova, K. (2002). *Desarrollo Sustentable-Industria: Más Controversias Menos Respuestas*. Presentación en el Encuentro Anual de la "Alliance of Global Sustainability", San José, Costa Rica, marzo 2002
- Nebel, B., Wright, R. T. (1999). *Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo sostenible*. (6 ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Núñez, M. A. (2002). *Propuesta de Desarrollo Rural Sustentable*. Mérida, Venezuela. Pp. 152.
- Núñez, M. A. (2006). Reflexiones sobre la Agricultura Social Siglo XXI. Caso Venezuela. *Motion Magazine*, January 23.
- Pérez, J. J. *Revista de Ciencias Sociales*, V, II, n.2 Instituto de Investigación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, mayo 2005. Disponible: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-9518200500020004&script=sci\\_artxt](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-9518200500020004&script=sci_artxt) de Google.
- Rincón, S. y Urdaneta, M. (2001). Plataforma ética para el mejoramiento continuo: el caso de una empresa carbonífera en Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 6(13). Venezuela: Universidad del Zulia. pp. 143-156.
- Risopatrón, C. R. *Método de Evaluación Rápida de Pasivos Ambientales: el caso la República Bolivariana de Venezuela*. Asamblea Nacional. Oficina de Asesoría Económica y Financiera. Disponible: [www.oaef.gov](http://www.oaef.gov)
- Rocha, A. (2008). Brasil, el dominio del comercio global de carne de vacuno, pollo, azúcar y soja. *Revista Brazil*, 2 de noviembre 2008.
- Rodríguez-Mena, L. (1998). Racionalidad, mercado, espiritualidad y gerencia. *Revista Venezolana de Gerencia*. 3(6). Venezuela: Universidad del Zulia. pp. 205-219.
- Sepulveda, S., Castro, A. y Rojas, P. (1998). Metodología para estimar el nivel de Desarrollo Sostenible en Espacios Rurales. *Cuadernos Técnicos 4*. Costa Rica: IICA, pp.76P.
- Turismo Venezolano. Disponible: <http://ascanio.blogspot.com/2008/07/estadisticas-del-turismo-venezolano.html>
- [http://www.logitravel.com/BLOG/2008/04/08turismo\\_munidal\\_2020asph](http://www.logitravel.com/BLOG/2008/04/08turismo_munidal_2020asph)
- U I C N ( 1 9 9 0 ) . Disponible: <http://tecrenat.fcien.edu.uy/economia/clases/indicador%20locales>
- Universidad Simón Bolívar, Núcleo del Litoral (2004). El Turismo como estrategia para el desarrollo sustentable de Venezuela.
- Venezolana de Economía y Ciencias Sociales. 6 (2). Venezuela: Universidad Central de Venezuela. pp 53-72.
- Villegas L., Alida, Galván R., L. E., Reyes G., R. E. (2005). Gestión Ambiental bajo ISO 14001 en Venezuela. *Cielo. UCT9* (34). Venezuela.
- Vera, L. V. (2006). El Nuevo Modelo de Desarrollo Productivo: Sus bases, límites y contradicciones. *Analytica Premium*, diciembre 2006.
- VITALIS. Situación ambiental de Venezuela 2008. Disponible: [http://www.vitalis.net/Balance\\_Ambiental\\_2008.pdf](http://www.vitalis.net/Balance_Ambiental_2008.pdf)