



## El desarrollo sostenible y la agenda 21

### Sustainable Development, Agenda 21

Carlos Bustos Flores\* y Galia B. Chacón Parra\*\*

#### Resumen

La depredación del ambiente ha llegado a tal extremo que de seguir a este paso durante el siglo XXI, podríamos enfrentar la desaparición masiva de especies animales y vegetales, la contaminación general del planeta y la notable disminución del mantenimiento de la vida en el mundo. Desde 1972, año en que fue publicado el *Los límites del crecimiento*, el conocido reporte del Club de Roma, ya se advertía que los recursos de la tierra son agotables y perecederos. Esto debería imponer límites a la actividad económica que se incrementó vorazmente a partir de la aceleración de la industrialización justo después de la Segunda Guerra Mundial. En junio de ese mismo año, se celebró en Estocolmo la Conferencia sobre *Medio Ambiente Humano*, la cual expresa en sus seis primeros principios la importancia de los recursos naturales (renovables y no renovables) para los seres humanos, quienes deben preservarlos para las presentes y futuras generaciones. En Latinoamérica, los países con mayor contaminación para el período 1980-1995, producto esencialmente de la producción industrial, fueron México, Brasil y Argentina. El desarrollo sostenible surge en la década de los ochenta y se empieza a pregonar el cambio de la explotación destructiva por parte de la sociedad, por una explotación racional que proteja el medio ambiente. Recientemente, ha surgido un instrumento para la implementación del desarrollo sostenible: La Agenda 21, que conjuga en forma integral las tres dimensiones del desarrollo sostenible (ecológica, económica, y social) y garantiza que ningún enfoque prevalezca sobre otro.

**Palabras clave:** Medio ambiente, contaminación, desarrollo sostenible, Agenda 21.

Recibido: Octubre 2008 • Aceptado: Junio 2009

\* Profesor de la Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Mérida. E-mail: carlosbu@ula.ve.

\*\* Profesora de la Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Mérida. E-mail: gbchacon@ula.ve

### **Abstract**

The environmental depredation has reached such extreme proportions that if it continues unabated during 21st century, we could face the massive disappearance of animals and vegetables species, the widespread contamination of the planet, and the remarkable diminution of the life maintenance in the world. Since 1972, when was published the *The limits to growth*, the well-known Club of Rome report, it was warned that the Earth resources are exhaustible and perishable. This would have to impose limits to the economic activity that was increased voraciously with the acceleration of industrialization just after World War II. In June of that same year, it was celebrated in Stockholm the Conference on Human Environment, which expresses in its six first principles the importance of the natural resources (renewable and non-renewable) for the human beings, who must preserve them for the present and future generations. In Latin America the country's highest level of contamination during 1980-1995, due essentially by the industrial production, were Mexico, Brazil and Argentina. The sustainable development emerged in the eighties and it was beginning to proclaim the change of the destructive exploitation on the part of the society, for a rational exploitation that protects the environment. Recently, an instrument for the sustainable development implementation has arise, the Agenda 21, that conjugates integrally the three dimensions of the sustainable development (ecological, economic and social) and guarantees that any approach prevails among them.

**Key words:** Environment, contamination, sustainable development, Agenda 21.

### **Introducción**

El hombre en su persistente carrera por tratar de conquistar la naturaleza siempre ha actuado de forma egoísta, considerando que alrededor de él debe girar todo lo demás; es hora de que finalice esa carrera, es hora de colocar la naturaleza como el centro fundamental de nuestro desarrollo. La depredación del ambiente ha llegado a tal extremo que de seguir a este paso durante el siglo XXI, podríamos enfrentar la desaparición masiva de especies animales y vegetales, la contaminación general del planeta y la notable disminución del mantenimiento de la vida en nuestro único mundo.

De ahí que en el presente artículo, se pretende describir las posibles causas de la problemática ambiental y las probables soluciones a ella desde la perspectiva del desarrollo sustentable en el marco de la Agenda 21, como respuesta a la insostenibilidad del actual sistema de producción y consumo de bienes y servicios.

### **La Crisis Ambiental**

La conquista de la naturaleza es para el hombre una meta prácticamente alcanzada. La tierra, durante el siglo XX, sufrió el impacto del hombre más que en todos los siglos anteriores. En efecto, se produjo un crecimiento explosivo de la población acompañado de nuevos procesos industriales (en particular en los paí-

ses desarrollados), lo cual a su vez ha dado origen al desplazamiento de las personas del campo a los centros poblados y al consumo excesivo de energía.

El crecimiento de la población mundial es algo asombroso. La población mundial para el año 2040 alcanzará los 15.100 millones de habitantes, es decir, más del doble de la población actual. La tarea de alimentarla, vestirla y darle empleo será titánica (Frejka, citado por Henry y Heinke, 1999). La Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2005) estima que la población de la Región de América Latina y el Caribe ha tenido un aumento considerable en las últimas décadas pasando de 209 millones en 1960 a 518 millones en el año 2001.

De acuerdo con el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), en Venezuela la tasa promedio de crecimiento demográfico para el quinquenio 2000-2005 fue de 2,02% y la proyección 2005-2010 indica una tasa de 1,63% mientras que en los países desarrollados para los mismos períodos se han calculado en 0,2% y 0,1%, respectivamente (United Nations Population Division, citado por Francés 1999).

A partir de la segunda mitad del siglo XX ha habido un acelerado crecimiento urbano<sup>1</sup> a nivel mundial, es decir, es un fenómeno global. En los países más desarrollados el incremento de la población urbana ha sido en promedio del 2% y en los países menos desarrollados el aumento ha alcanzado el 4%, esto es, el doble (Henry y Heinke, 1999).

En 1975 el 61% de la población de América Latina y el Caribe era urbana, sin embargo, para el año 2001 este porcentaje se incrementó a un 78,3%, lo que significa que aproximadamente 406 millones de personas viven en ciudades. Esta región es una de las más urbanizadas del planeta y su población aumenta en 8,4 millones por año. El porcentaje más alto de urbanización se observa en América del Sur (83%), seguido de América Central (62%) y el Caribe (56%). En la región, el 47% de la población urbana vive en ciudades pequeñas y medianas de menos de 500.000 habitantes. Durante las últimas dos décadas, las ciudades medianas han tenido altas tasas de crecimiento y algunas de estas ciudades han empezado a tener los mismos problemas de las ciudades grandes (como el manejo de los desechos sólidos) debido a su mayor actividad económica y las presiones demográficas presentes en ellas. Se estima que para el 2015, el 80% de América Latina será urbana (OPS, 2005).

En Venezuela, es a partir de 1936 que se produce el éxodo de la población rural a las ciudades, producto de la explotación petrolera. Esta migración supuestamente le traería a la gente mayores oportunidades de empleo y beneficios socioeconómicos, pero no ha sido así, al contrario ha creado cordones de miseria en las ciudades, mayores dificultades para conseguir empleos dignos, viviendas, ser-

1 La urbanización es un fenómeno relacionado con el movimiento de personas que emigran de pequeños asentamientos a ciudades y pueblos con la consecuente disminución de su calidad de vida.

vicios de salud, etc. Según la OPS (2005) para diciembre de 2001 el 87,1% de la población era urbana. Para el CELADE la mayor tasa de crecimiento urbano en Venezuela comprendió los años 1970-1975 con 4,41%, seguido por el quinquenio 1975-1980 con 4,32% y desacelerándose hasta llegar a 1,88% entre 2005-2010. Aunque ha habido un decrecimiento en la población urbana durante los últimos años, el panorama para la población rural no es nada alentador porque según estimaciones del CELADE para el quinquenio 2005-2010 la tasa crecerá negativamente en un -4,4%, en consecuencia, continúa la emigración.

Por otra parte, tenemos que el consumo de energía mundial para 1991 en forma de petróleo sin refinar alcanzó los 10,4 millones de metros cúbicos por día, en gas natural 69,4 billones de pies cúbicos, en carbón 3,6 millones de toneladas y en energía hidroeléctrica  $6,7 \times 10^{12}$  Kwh. Solamente los Estados Unidos de Norteamérica consumió para ese año aproximadamente 2,6 millones de metros cúbicos por día, es decir, el 25% del consumo de todo el planeta (Henry y Heinke, 1999).

Al observar el Cuadro 1 y compararlo con el Cuadro 2, vemos que el consumo per cápita de petróleo para Venezuela (20,81 BBLD) es mayor que el correspondiente a Latinoamérica (14 BBLD) de la cual forma parte, además está muy cercano a los valores para el Medio Oriente (23 BBLD) y la Federación Rusa (26 BBLD). Adicionalmente, se observa que el consumo para Venezuela con respecto a América del Norte es mayor al 35% (20,81 BBLD / 59 BBLD) y su población escasamente es el 6% (26.577.000 BBLD / 433.280.399 BBLD); con respecto a la Unión Europea el consumo representa más del 50% (20,81 BBLD / 36 BBLD) y su población es algo más del 5% (26.577.000 BBLD / 456.791.700 BBLD). A lo anterior debemos añadir que Venezuela es un país caribeño y, por tanto, no posee las cuatro estaciones típicas de Norteamérica, Europa, Rusia, etc.

**Cuadro 1**  
**Consumo de Petróleo Per Cápita. Año 2005**

<b>Región</b>	<b>Población</b>	<b>BBLD*/1000 Hab.</b>
América del Norte	433.280.399	59
Pacífico**	197.897.755	43
Unión Europea	456.791.700	36
Federación Rusa	145.470.197	26
Medio Oriente	259.166.000	23
América Latina	361.342.713	14

Fuente: AIE (2005) Agencia Internacional de Energía.

\*Miles de Barriles de petróleo por día.

\*\*Japón, Australia, Nueva Zelanda y Corea del Sur.

**Cuadro 2**  
**Consumo Energético Per Cápita para Venezuela. Año 2005**

Consumo de Petróleo (MBBD*)	Población (Hab.)	BBLD/1000 Hab.
553	26.577.000	20,81

Fuente: Cálculos propios utilizando datos del BP Statistical Review Full Report Workbook, 2006 y proyecciones de la población en el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2007).

\*Miles de barriles de petróleo por día.

Ahora bien, entre los factores más importantes que se relacionan con el problema ambiental tenemos la pobreza, donde las inestables condiciones en que vive la población con menos recursos hace que sus prioridades se inclinen a tratar de cubrir sus necesidades básicas y valorar poco, incluso obviar, las cuestiones ambientales como la contaminación generada por los desechos, deforestación y quema indiscriminadas, etc., muchas veces poniendo en riesgo hasta su propia vida.

La UNESCO en un estudio sobre la erradicación de la pobreza en América Latina, señala que el aumento de la violencia y la distorsión de sistemas educativos que fomentan prejuicios contra los sectores más pobres son consecuencia de la pérdida del sentido de dignidad y de pertenencia a una comunidad, del respeto por sí mismo y de un sistema de valores (Cañado, citado por Regardía, 2004).

La reducción de la pobreza ya no es sólo un propósito social y ético de primer orden, sino un requisito necesario para el desarrollo económico y político de América Latina. Todos los mecanismos de política pública y soporte financiero en la región deben tener como objetivo la rápida y firme reducción de la pobreza. Es el más grande desafío al que se enfrenta América Latina y el Caribe en los inicios del siglo XXI (Yamada, 2002).

Se estima que alrededor de unos 150 millones de personas, o cerca de uno de cada tres individuos, se encuentran bajo la línea de pobreza en América Latina y el Caribe. El componente de pobreza extrema o indigencia afecta a cerca de la mitad de los hogares en situación de pobreza y es la región con la distribución de los ingresos más desigual en el mundo. Así lo refleja el coeficiente de Gini<sup>2</sup>, el cual para 1999 alcanzaba una puntuación de 0,64 en Brasil, 0,57 en México, 0,57 en Colombia y 0,44 en Uruguay. Los pobres y, especialmente, las mujeres y niños son los que más sufren las consecuencias del manejo inadecuado de los residuos sólidos o la ausencia del mismo. Tanto las malas condiciones viales y de la vivienda como la falta de infraestructura para el almacenamiento y la recolección de los residuos hacen que los servicios de recolección en las áreas más pobres tengan

2 Indicador que mide el grado de desigualdad en los ingresos, cuanto mayor sea el coeficiente mayor el grado de desigualdad.

baja prioridad con respecto a otras áreas. Además, los pobres por necesidad se ven obligados muchas veces a sustentarse económicamente de la basura sin ningún control sanitario, viéndose expuestos a una serie de riesgos a la salud y actuando ellos mismos como vectores de enfermedades (OPS, 2005).

Venezuela es un país con una gran desigualdad entre su población. Una estimación de las desigualdades se puede ver con el coeficiente de Gini que se ubicó en 0,48 para el año 2003, según el Instituto Nacional de Estadísticas de Venezuela (INE), para el primer semestre del año 2004 el 60,1% de los hogares estaban en pobreza<sup>3</sup> y 28,1% de los hogares presentaban pobreza extrema<sup>4</sup> (Maingón, 2006). Estos resultados reflejan una gran cantidad de población con ocupaciones informales y se reafirma el círculo perverso: pobreza – contaminación ambiental – pérdida de calidad de vida (Cáceres et. al., 2004).

La contaminación definida como “un cambio indeseable en las características físicas, químicas o biológicas del aire, el agua o el suelo que puede afectar de manera adversa la salud, la supervivencia o las actividades de los humanos o de otros organismos vivos” (Henry y Heinke, 1999: 2), es consecuencia de la inadecuada utilización de los recursos en la producción de bienes y servicios y de la forma de vida consumista y vilipendiosa de nuestras culturas.

Algunos de los principales contaminantes atmosféricos que se conocen son: Óxidos de Nitrógeno (NOX), Anhídrido Sulfuroso (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono o Anhídrido Carbónico (CO<sub>2</sub>), el Ozono, el Plomo (Pb), el Mercurio (Hg) y los Hidrocarburos (HC). Estos contaminantes pueden ser primarios o secundarios, los primarios se originan directamente de las fuentes y los secundarios son los que se forman en la atmósfera por combinación de los primarios con componentes atmosféricos normales (García y Martínez, 1978).

La contaminación por algunas de estas sustancias, en la mayoría de los casos, afecta directamente la salud del ser humano y sus consecuencias pueden ser muy severas, como por ejemplo, el Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) que irrita los pulmones causa bronquitis, neumonía y disminuye la resistencia a las infecciones respiratorias; el Ozono que reduce la función pulmonar y posiblemente causa tos, estornudos, dolor en el pecho y asma; el Plomo (Pb) el cual, en bajas concentraciones, puede causar trastornos a nivel del sistema nervioso central de niños, bebés y fetos, pero en altas concentraciones puede causar retardo mental; el Monóxido de Carbono (CO) el cual disminuye la percepción visual, la destreza manual y la capacidad mental (Henry y Heinke, 1999).

3 Hogares cuyo ingreso por persona no es suficiente para cubrir sus necesidades de alimentación (canasta de alimentos básicos) y servicios básicos como salud y educación.

4 Hogares cuyo ingreso por persona es menor que el valor de la canasta que únicamente cubre sus necesidades básicas de alimentación.

Según la British Broadcasting Corporation (BBC, por sus siglas en inglés) para 1990 los principales países / regiones más contaminantes a nivel mundial eran: Estados Unidos (36,1%), Unión Europea (24,2%), Federación Rusa (17,4%), Japón (8,5%), Canadá (3,3%) y Australia (2,1%).

A nivel de Latinoamérica entre los países con mayor contaminación para el período 1980-1995, producto esencialmente de la producción industrial, fueron: México, Brasil y Argentina. Sin embargo, el mayor generador de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) para 1998, según el banco mundial fue Venezuela con 8 toneladas métricas per cápita, seguido por México, Argentina y Chile entre 3 y 4 toneladas (Schatan, 1999).

En Venezuela la contaminación ambiental se origina principalmente por las siguientes actividades (Regardía, 2004):

- Agrícolas y forestales, las cuales han implicado el uso de agroquímicos – como fertilizantes y plaguicidas – y la deforestación de miles de hectáreas de bosques para fines agrícolas y pecuarios en el piedemonte andino, los llanos, el sur del Lago de Maracaibo, el litoral del oriente venezolano; el aprovechamiento forestal en las reservas forestales de Turén, Ticoporo, Caparo, San Camilo y Río Tocuyo.
- Mineras, debido fundamentalmente a la explotación minera ilegal en los estados Bolívar y Amazonas que ocasiona deforestación no controlada y contaminación de los ríos por los sólidos en suspensión generados y el uso del mercurio. También la explotación del carbón en los estados Táchira y Zulia causan daños de gran magnitud a los ambientes naturales.
- Industriales, siendo una de las principales la industria manufacturera que se concentra en los estados Aragua, Carabobo, Miranda y Distrito Federal. La contaminación de los ríos y lagos causada por esta actividad es de considerable dimensión, destacándose el río Tuy (Miranda) y el Lago de Valencia (Carabobo). La industria manufacturera también genera desechos sólidos y agrava el problema de la inexistencia de políticas asociadas al tratamiento de los residuos industriales y a la promoción del reciclaje.

### **Desarrollo Sostenible**

El desarrollo concebido como la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos se puede instaurar bajo cuatro formas o estilos (Castilla, 2005).

- Desarrollo Tradicional: Explotación del sector primario de la economía. Ecológicamente sostenible. Socialmente Injusto (Insostenible).
- Desarrollo Moderno: Industrialización. Ecológicamente Insostenible. Incorpora Mejoras Sociales.
- Desarrollo Postmoderno: Globalización Neoliberal. Ecológicamente Insostenible. Socialmente Injusto (Insostenible).

- Desarrollo Sostenible: Mezcla de Valores y Ética. Ecológicamente Sostenible. Socialmente Justo (Sostenible).

Desde 1972, fecha en que fue publicado el libro *Los límites del crecimiento* por el Club de Roma ya se advertía que los recursos de la tierra son agotables y perecederos. Esto debería imponer límites a la actividad económica que se incrementó vorazmente a partir de la aceleración de la industrialización, justo después de la segunda guerra mundial. En junio de ese mismo año, se celebró en Estocolmo la Conferencia sobre *Medio Ambiente Humano*, la cual expresa en sus seis primeros principios la importancia de los recursos naturales (renovables y no renovables) para el hombre, quien debe preservarlos para las presentes y futuras generaciones.

El Desarrollo Sostenible<sup>5</sup> surge en la década de 1980 y pregona el cambio de la explotación destructiva por parte de la sociedad a una explotación racional que proteja el medio ambiente. El Informe Brundtland, editado por La Organización de las Naciones Unidas (1989), lo define como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de cubrir sus propias necesidades”. Este informe, además, plantea dos premisas básicas para el manejo sostenible de los recursos de la tierra: atender con carácter prioritario las necesidades básicas (alimento, ropa, vivienda y trabajo) de los pobres en el mundo y resaltar que los límites del desarrollo no son absolutos sino que están condicionados por: el estado de la tecnología en el momento, la organización de la sociedad, el impacto sobre el medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los impactos de las actividades del ser humano.

Según el Consejo Internacional para las Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI, por sus siglas en Inglés) el desarrollo sustentable también puede ser definido como “desarrollo que entrega servicios ambientales, sociales y económicos a toda una comunidad, sin afectar la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los cuales depende la provisión de esos servicios” (ICLEI, 2005).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) el Desarrollo Sostenible es “la gestión 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 de las generaciones presentes y futuras. Este desarrollo sostenible..., es ambientalmente no degradante, técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable” (FAO, citado por Gutiérrez, 1999).

Por tanto, la sustentabilidad se debe identificar a partir de la fusión de tres dimensiones y términos de sistemas con sus correspondientes procesos: sistema ecológico, como fundamento elemental de la vida (incluyendo la humana); siste-

5 Algunos autores utilizan el término Sustentable.

ma económico<sup>6</sup>, que engloba la producción de bienes y servicios materiales; sistema social, a modo de organización de la sociedad y las instituciones (Sierra, 2002). Una cuarta dimensión en el nuevo paradigma del Desarrollo Sostenible es la cultura, de la cual se deriva la conducta humana. Desde el punto de vista legal, las constituciones y leyes contemplan el desarrollo sustentable, pero en la práctica la conducta humana es influenciada por intereses personales o de grupo, haciendo que las comunidades se alejen del camino hacia el desarrollo sustentable.

Desde la década de los años noventa se han venido perfeccionando dos tipos de estrategias para alcanzar el desarrollo sustentable: las basadas en la firma de acuerdos y tratados internacionales, en función de los cuales se supeditan los programas nacionales de sustentabilidad, y las que partiendo de las realidades locales tratan de concertar actividades, que intentan incidir en el ámbito nacional y regional (De Lisis, 1999). Aunque los acuerdos y tratados internacionales pueden ayudar en algunos puntos específicos, la solución de los problemas y realidades locales son los que pueden influenciar a las políticas regionales y nacionales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Aragón et. al. (2003) realizaron un estudio sobre lo que las personas entienden por desarrollo sostenible, con el objetivo de indagar cuáles son las dimensiones que subyacen en el concepto y verificar en qué medida éstas son articuladas tanto por la ideología política como por la forma de concebir la relación entre naturaleza y desarrollo sostenible. El estudio fue realizado a 213 personas del sexo femenino, estudiantes de psicología y de diferentes tendencias políticas. La definición solicitada fue contestada por 132 mujeres y entre los resultados más importantes tenemos: un porcentaje superior al 50% de las respuestas resaltaron el concepto en los términos de "Antropocentrismo-Naturaleza", un 19% destacaron el término "Antropocentrismo", un 14% el término "Naturaleza" y el resto se situaron en posiciones intermedias a éstas<sup>7</sup>.

Por los resultados obtenidos en esa investigación vemos que el concepto de desarrollo sostenible puede tener varios matices e interpretaciones.

6 Tradicionalmente el Crecimiento Económico se toma como indicador de los procesos de desarrollo, y se refiere al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). El indicador asociado al PIB es la Renta per Cápita que es el PIB dividido entre el número de habitantes.

7 Aragón et. al. (2003: 223) definen el Antropocentrismo-Naturaleza como el "equilibrio entre el derecho del ser humano a progresar y mejorar su calidad de vida y el de la Naturaleza a perdurar como bien en sí misma", el Antropocentrismo como el factor en que "prima el interés por el hombre y su progreso, tanto económico como de calidad de vida" y la Naturaleza como el aspecto en el que "se muestra un interés especial en la conservación de la Naturaleza por encima de cualquier otra actividad de los seres humanos. Predomina el derecho de los espacios naturales y la obligación de las personas de velar por su mantenimiento".

En el informe del Banco Mundial sobre el desarrollo mundial 1992, Desarrollo y Medio Ambiente<sup>8</sup>, se establecen condiciones para la sostenibilidad, es decir, la relación entre el medio ambiente y su explotación. Estas condiciones son las siguientes (Robert, citado por Francés, 1999):

- Restricciones para la extracción de minerales y combustibles fósiles, los cuales no deben ser extraídos a una tasa mayor que la de su reabsorción en la corteza terrestre.
- La eliminación progresiva de la producción de sustancias artificiales a la naturaleza, y en todo caso, su tasa de producción debe ser menor a la de su desintegración y absorción por la corteza terrestre.
- No se deben reducir las áreas productivas de la naturaleza, ni cosechar más de la naturaleza de lo que ésta pueda dar. Esto implica un cambio en la explotación de la agricultura, ganadería, pesca, bosques y en la planificación social.
- Atención de las necesidades humanas con los métodos más eficientes en el uso de los recursos y con equidad para lograr una estabilidad social. Esto conlleva a un incremento de la eficiencia organizacional del mundo y donde, incluso, hasta lo más adinerados llevarían un estilo de vida más modesto.

De acuerdo a una interpretación amplia del Desarrollo Sostenible si se pudiera contar al menos con una base global de recursos equivalente a la actual, integrada por los recursos naturales, la infraestructura y el acervo de conocimientos, entonces, algunos recursos naturales podrían agotarse sin peligro, porque el producto de su explotación se invertiría en acumular otras formas de capital productivo. Por ejemplo, un país podría optar por reducir las masas de zonas forestales e invertir los recursos obtenidos de la explotación maderera en educación a nivel superior, es decir, el capital humano podría sustituir a los recursos naturales (Banco Mundial, 1999).

Este enfoque, bastante contradictorio con respecto al desarrollo sostenible encierra varias interrogantes: ¿la sustitución de un recurso natural es una solución viable?, ¿se tiene la certeza de que la eliminación de un recurso natural traería mayores beneficios para la humanidad que su conservación?, ¿los efectos de eliminar algún recurso natural serán irreversibles? Con respecto a la primera interrogante se puede decir que la sustitución no siempre es posible, además, el capital producido por el hombre nunca podrá sustituir a un recurso natural. En los beneficios inmediatos – en su mayoría económicos – de la utilización de un recurso natural, estos se pueden conocer con un grado razonable de certeza, como por ejemplo en la eliminación progresiva de la selva amazónica, pero los beneficios que se derivarían de la conservación de la selva – genéticos, biológicos, medicinales, recreacionales, etc. – tienen un grado de

8 El Medio Ambiente “es el hábitat físico y biótico que nos rodea; lo que podemos ver, oír, tocar, oler y saborear”. Se emplea para incluir toda clase de aspectos sociales, económicos y culturales (Henry y Heinke, 1999: 2).

incertidumbre que proviene de la espera necesaria (mediano o largo plazo) para el disfrute de estos beneficios (Banco Mundial, 1999).

En cuanto a la irreversibilidad de las acciones y efectos sobre el medio ambiente como la destrucción de la diversidad biológica, ecosistemas, etnias y culturas, extinción de especies, contaminación persistente, etc. los costos que se generan para la humanidad son de naturaleza infinita, lo que nos lleva a la necesidad de evitar toda acción que origine irreversibilidades y como contrapartida, los beneficios que se generan de la conservación del medio ambiente son también de naturaleza infinita (Castilla, 1992).

### **La Agenda 21**

Recientemente, ha surgido un instrumento que permite aplicar los principios de la declaración de la Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro – Brasil en 1992, se trata de la Agenda 21, la cual, se define “como un conjunto de políticas y programas relacionados con el concepto del desarrollo sostenible cuyo ámbito de aplicación es la esfera local” (Aguado y Echebarria, 2003: 22).

Entre los principios sobre los que descansan los acuerdos de la Agenda 21 tenemos (De Lisio, 1999):

- La aceptación de la problemática ambiental no sólo a escala mundial, sino también la interacción compleja y dinámica entre los diferentes elementos ambientales en el que se incluye tanto a los ecosistemas naturales como a las personas.
- Las causas del cambio climático, la reducción de la diversidad biológica, la degradación de la capa de ozono y la acumulación de sustancias peligrosas recae esencialmente en las actividades humanas.
- La autodeterminación de cada Estado nacional para la explotación de sus propios recursos naturales y en la aplicación de su propia política ambiental, sin embargo, se recalca que esta autodeterminación queda sujeta a la condición de no producir efectos perjudiciales a otras zonas geográficas situadas fuera de la jurisdicción nacional.
- El mejoramiento del conocimiento de los ecosistemas, del clima y de la importancia de los diversos procesos naturales, económicos y sociales que tiene efecto sobre la atmósfera o que se ven influidos por la misma.
- Los diferentes grados de responsabilidad para los países desarrollados y los de menor desarrollo en lo que respecta al ambiente y el establecimiento de la equidad en el uso de los recursos de acuerdo a las necesidades de desarrollo.
- La restricción en el uso de los recursos naturales, tanto para su sustitución y diversificación como para el incremento de la eficiencia en el rendimiento insumo / producto. Se hace especial énfasis en la importancia de la valoración de los recursos naturales en el sistema de cuentas nacionales de los países.

### *El desarrollo sostenible y la agenda 21*

- La aplicación de nuevas tecnologías ambientalmente adecuadas, vale decir, caracterizadas por el uso de recursos naturales renovables de manera sostenible; el reciclaje de sus desechos y productos y la disposición final de los residuos en forma ambientalmente adecuada.

La Agenda 21 conjuga en forma integral las tres dimensiones del desarrollo sostenible (ecológica, económica, social) y garantiza que ningún enfoque prevalezca sobre otro, por ejemplo, las políticas económicas deben contemplar las repercusiones ecológicas y los programas ecológicos deben garantizar el desarrollo económico y el bienestar social (Barrutia et. al., 2007).

En su primera sección (capítulos 1 al 8) hace especial énfasis sobre la lucha contra la pobreza, las modalidades de consumo y la salud de los seres humanos, siguiendo inmediatamente en los capítulos 9 al 22 (sección II) con el tema de los recursos naturales de la tierra y la biosfera, su explotación y conservación, los ecosistemas, la biodiversidad, los residuos sólidos y los desechos peligrosos. La sección III (capítulos 23 al 32) versa sobre el fortalecimiento de los grupos y organizaciones (indígenas, no gubernamentales, sindicatos, autoridades locales, el comercio y la industria, los agricultores y la comunidad científica y tecnológica) que pueden hacer posible un desarrollo sostenible, así como, consideraciones especiales para la mujer, la infancia y la juventud. Los capítulos 33 al 40 (sección IV) se refieren a la transferencia de tecnología, financiamiento, instrumentos jurídicos, fomento de la educación, capacitación y conciencia ciudadana.

Por otra parte, en el capítulo 28 recomienda que cada autoridad local deba iniciar un diálogo con sus ciudadanos, organizaciones locales y empresas privadas a fin de adoptar una Agenda 21 local. Los gobiernos locales pueden aprender de la comunidad a través de procesos de consultas y concertación así como obtener información para formular mejores estrategias. En esta etapa de consultas se aumentaría el conocimiento de las personas acerca del desarrollo sustentable.

En mayo de 1994, según señala el Instituto Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (IMEDES, 2003), 80 ciudades europeas acordaron firmar la Carta de las Ciudades y los Pueblos Europeos hacia la Sostenibilidad, también conocida como Carta de Aalborg. Aunque en nuestra región no contamos con un documento de esta naturaleza, si debemos estar claros en el papel que debe jugar el gobierno local en el desarrollo de un plan de acción para el desarrollo sostenible apoyado en un proceso de participación ciudadana.

De este modo, las fases para la implantación de la Agenda Local 21 en una comunidad serían (IMEDES, 2003):

- Firma de un compromiso por parte del gobierno municipal para llevar a cabo la Agenda Local 21.
- Convocatoria a los ciudadanos mediante el uso de los medios escritos y audiovisuales con el objetivo de informarles acerca de los alcances de este proyecto.

- Elaboración de un diagnóstico del municipio donde se identifiquen los problemas socio-ambientales y sus causas.
- Encontrar líderes o facilitadores dentro de la comunidad.
- Motivar a la gente de tal manera que exprese los problemas que le aqueja y sus posibles soluciones. En la mayoría de los casos la gente aporta las soluciones definitivas a sus problemas.
- Aprobación, con participación de la ciudadanía, del plan de acción local donde se esbocen los programas, proyectos y acciones a realizar.
- Evaluación de los resultados y seguimiento de todo el proceso mediante comisiones, debates e indicadores<sup>9</sup>.

En 1996 más de 1800 gobiernos locales en 64 países estaban involucrados en actividades de la Agenda 21 Local. De este número, el ICLEI confirmó que 933 municipalidades de 43 países se encontraban trabajando en la Agenda 21 Local y que ya habían comenzando otras 879 municipalidades (Montero, 2001). Las iniciativas en América Latina se han concentrado en un inicio en Bolivia, Brasil, Colombia y Perú. A partir de 1996 se han sumado países como Nicaragua, Ecuador y Chile (Coria, 2007).

Se han implementado un total de 8 proyectos de Agenda en América Latina Local 21 desde 1996 (Valenzuela, citado por Montero, 2001):

- Material de capacitación para el proyecto de planificación para el desarrollo urbano sostenible (1996 – 98) en 5 municipios en Colombia y 5 en Ecuador.
- El Proyecto Agenda Local 21 para Colombia (1998) que incluyó a 10 municipios.
- El Proyecto de donaciones de incentivos de la Agenda Local 21 (1997 – 2000) para 10 municipios en Nicaragua, Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Brasil.
- El proyecto cartas ambientales de la Agenda Local 21 (1997 – 2000) para 4 municipios en Nicaragua, Perú, Chile y Brasil.
- El proyecto de transición hacia ciudades sustentables en el cono sur, (1999 – 2000, prorrogable), iniciado en 10 municipios en la región del Bio – Bio, Chile.

9 Los indicadores son señales cualitativas o cuantitativas que pueden indicar el estado de un fenómeno o de una situación determinada. Lamentablemente en los actuales momentos, los indicadores cuantitativos están por encima de los cualitativos, es decir, las cifras, los números, los dígitos, marcan la pauta a la hora de la toma de decisiones. Por lo expuesto, la elaboración de indicadores es una tarea compleja y debe realizarse en forma multidisciplinaria e integral para evitar costosos errores.

### *El desarrollo sostenible y la agenda 21*

- El proyecto de capacitación y asistencia técnica de la Agenda Local 21 para la implementación del programa de fortalecimiento institucional (1999 – 2000, prorrogable) para la municipalidad de Río de Janeiro, Brasil.
- El proyecto red de la Agenda Local 21 para América Latina y el Caribe (2000 – 2003, primera etapa, prorrogable) para 50 municipios en 5 países, iniciado en Chile y Ecuador e incluirá a 3 países más (dentro de los posibles se encuentran Costa Rica, Colombia, Perú y Bolivia).
- El proyecto observatorio urbano global, para 4 municipios en Chile y 5 en Ecuador.

Más recientemente, según el ICLEI, en el año 2002, ya habían comenzado 6.500 gobiernos locales de todo el mundo con la Agenda 21, entre los cuales podemos citar: 5.292 en 36 países de Europa, 151 en 28 países de África, 101 en 2 países de América del Norte, 674 en 17 países de Asia y Pacífico, 79 en 13 países de Oriente Medio y 119 en 17 países de América Latina.

Al respecto, la investigación de Aguado y Echebarria (2003) tuvo como objetivo primordial estudiar la relación que tiene el destino de los fondos públicos con la implantación de la Agenda 21. El estudio se realizó en España y tuvo como escenario las comunidades autónomas de ese país. Según los resultados de la investigación, las comunidades de Euskadi, Cataluña, Baleares, Castilla y León, Navarra y Andalucía son las que están dando mayor impulso a la Agenda 21; en Galicia, Asturias, La Rioja, Madrid y Murcia le están dando un impulso medio; y en Cantabria, Comunidad Valenciana, Aragón, Castilla La Mancha, Extremadura y Canarias le están dando un bajo impulso a la Agenda 21.

En Venezuela, la implementación de la agenda 21 ha ido avanzando con muchas dificultades. Para el Comité de Enlace Regional Ambiental del Estado Lara (CELARA, 2008), entre los logros y restricciones que han conllevado el proceso podemos citar: las importantes limitaciones que aún persisten para lograr avances significativos en lo que respecta a la infancia y juventud; el fortalecimiento de las poblaciones indígenas y sus comunidades, este es quizás uno de los principios de la Agenda 21 que mayores avances ha logrado; los importantes avances en la adopción y cumplimiento de los principios de la Agenda 21 por parte de las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs); la limitada gestión de las autoridades locales en torno a la adopción y cumplimiento de los principios de la Agenda 21; las grandes dificultades para adoptar y cumplir los principios de la Agenda 21 por parte de los agricultores y demás trabajadores de la tierra; asimismo, destaca la inexistencia de una red funcional para monitorear la calidad del aire en las principales ciudades y la carencia de personal capacitado para su control.

### **Consideraciones Finales**

Para Taylor (1911) el desperdicio del esfuerzo humano el cual para él era la principal causa de la falta de eficiencia nacional y, consecuentemente, de las pérdidas económicas experimentadas por las personas y organizaciones de su tiempo, fue atacado por los principios de la administración científica y las corrientes administrativas

posteriores. Hoy nos encontramos en un mundo de organizaciones que a través de la división y especialización continúa del trabajo han explotado eficiente pero, a su vez, desmedidamente los recursos naturales en pro de la máxima prosperidad económica para los empresarios, ya sean estos particulares o los gobiernos.

Como resultado, en la actualidad, la situación se ha invertido. La preservación de los recursos naturales que en la época de Taylor era tan sólo el problema que antecedía al problema más amplio de la eficiencia nacional (Roosevelt citado por Taylor, 1911), ha pasado a ser el de mayores proporciones dado que ahora no se trata de garantizar riquezas económicas sino de alcanzar el desarrollo sostenible de las naciones para asegurar el bienestar socio-económico de las generaciones presentes y futuras. Por tanto, el reto está en resarcir al entorno con la disminución de la explotación de los recursos naturales (renovables y no renovables), la repoblación de las especies en extinción y la limpieza del planeta, en otras palabras, produciendo con eficiencia ecológica.

Los problemas de contaminación, por ejemplo, “se resolverían mediante correctivos tecnológicos que lograrían depurar los distintos medios: agua, aire, suelo y con ello se evitarían los perjuicios que causa sobre la salud del hombre la introducción de sustancias que le son nocivas por su presencia por encima de umbrales máximos permitidos” (De Lisio, 1999: 15). Sin embargo, bajo esta orientación y aunque el control de la contaminación ambiental se ha convertido en uno de los objetivos de la mayoría de las empresas y gobiernos, su minimización o mitigación se ha centrado en soluciones a posteriori, es decir, una vez que el daño está hecho.

Ahora bien, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para encarar este nuevo reto que se le impone a la humanidad ha instrumentado la Agenda 21, un documento que promueve el desarrollo sostenible y al cual deberían someterse los países del mundo. La Agenda 21 persigue los mismos objetivos múltiples del desarrollo sostenible, que son: el mejoramiento de los servicios de salud y las oportunidades educativas, la mayor participación en la vida pública, la descontaminación del medio ambiente y la equidad intergeneracional. Asimismo, busca integrar en forma coherente y coordinada las dimensiones básicas del desarrollo sostenible: ecológica, económica, social y cultural en un marco de democracia y descentralización.

En este documento también se evidencia la preocupación por la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano, principalmente en los grupos más vulnerables como pobres, niños, mujeres, indígenas y ancianos; así como, se relacionan la pobreza y la degradación del ambiente, donde la insostenibilidad de consumo y producción agravan la pobreza y los desequilibrios (Cançado, citado por Regardía 2004). Esto se debe a que el desarrollo sostenible debe abarcar el crecimiento económico, la erradicación de la pobreza y la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano. Lo que significa que un requisito *sine qua non* para lograrlo es que el hombre esté en armonía con la sociedad y el medio ambiente en el que se desenvuelve porque una sociedad en la cual persista la pobreza no ha sido capaz de conseguir el desarrollo sostenible (Francés, 1999).

Para finalizar, no cabe más que matizar la posición que ha asumido el país con respecto a la problemática ambiental, pues como parte del mundo no es ajeno a ella. En Venezuela, que como bien sabemos es un país exportador de petróleo y miembro de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), el gobierno nacional como iniciativa propia está realizando esfuerzos para combatir los problemas medioambientales.

Entre otros, está implementando algunas medidas para tratar de disminuir el consumo de energía per cápita de los venezolanos, como es la llamada “Misión Energía”, que tiene por meta sustituir la mayor cantidad posible de bombillos incandescentes por bombillos fluorescentes (ahorradores de energía), así como, está construyendo diferentes soluciones para el transporte público (ferrocarriles, metros, tranvías) en varias ciudades del país con el fin de disminuir la emisión de gases tóxicos a la atmósfera, el congestionamiento vehicular y ahorrar energía (combustible). No obstante, en lo que se refiere a la puesta en práctica de las disposiciones establecidas en la Agenda 21 progresa lentamente porque se enfrenta a muchos obstáculos, sobretodo de naturaleza cultural y de institucionalidad.

### **Referencias Bibliográficas**

- Aguado, I. y Echebarria, C. (2003). **Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en España**. Boletín Económico de ICE nº 2786.
- Aragonés, J., Izurieta, C. y Raposo, G. (2003). **Revisando el Concepto de Desarrollo Sostenible en el Discurso Social**. Revista Psicothema Vol. 15, nº 2, pp. 221-226.
- Banco Mundial (1999). **Informe sobre el desarrollo Mundial 1998-1999**. Editorial Banco Internacional. Estados Unidos de América
- Barrutia, J., Echebarria, C. y Aguado, I. (2007). **Una Red de Políticas para la Difusión de la Agenda 21 Local en Euskadi**. Revista Ekonomiaz Nº 64, 1.er cuatrimestre, pp. 214-235. Documento en línea. Disponible en: [http://www1.euskadi.net/ekonomiaz/taula4\\_c.apl?REG=843](http://www1.euskadi.net/ekonomiaz/taula4_c.apl?REG=843). Consulta: 15/02/2008
- British Broadcasting Corporation (BBC) (2005). **Las Claves de Kioto**: BBCMundo.com. Documento en línea. Disponible en: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid\\_4443000/4443708.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/specials/2005/kioto/newsid_4443000/4443708.stm) Consulta: 28/01/2008.
- Cáceres, G., Saavedra, S., Quintero, M. y Molina, O. (2004). **Herramientas Gerenciales para una Mejor Administración Ambiental Aplicables a la Región Andina**. Revista Visión Gerencial, Año 3, nº 2, Vol. 3, Julio-Diciembre, pp. 16-24. Documento en línea. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/25068/2/articulo2.pdf>. Consulta: 15/02/2008.
- Castilla, C. (1992). **Economía Ecológica: El caso de las Irreversibilidades**. Información Comercial Española, Número 711, Noviembre, pp. 69-78.

- Castilla, C. (2005). **Material bibliográfico de apoyo entregado en el programa de Doctorado en Formación, Empleo y Desarrollo regional.** Universidad de La Laguna, España.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) (2007). **Boletín demográfico N° 63.** Documento en línea. Disponible en: <http://www.eclac.org/Celade/publica/bol63/BD6312.html> Consulta: 19/01/2008
- Comité de Enlace Regional Ambiental del Estado Lara (CELARA) (2008). **Conservación y Desarrollo Sostenible en Venezuela 1992-2002. Visión de la Sociedad Civil en la Implementación de la Agenda 21.** Artículo en línea disponible en URL: [http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones/informesEspeciales/005\\_InformesEspeciales\\_ConseccionYDesarrolloSostenibleEnVenezuela1992\\_2002.php3](http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones/informesEspeciales/005_InformesEspeciales_ConseccionYDesarrolloSostenibleEnVenezuela1992_2002.php3) Consulta: 19/01/2008,
- Consejo Internacional para las iniciativas Ambientales Locales (ICLEI). (2005). **Documentos institucionales.** Documento en línea. Disponible en: [http://www.iclei.org/documents/LACS/AL21mandato\\_act.pdf](http://www.iclei.org/documents/LACS/AL21mandato_act.pdf) Consulta: 28/01/2008.
- Coria, L. (2007). **Herramientas de Planificación Ambiental Local: Estado de Situación y Tendencias en la Implementación de los Planes de Desarrollo Local Sustentable en Noroeste Argentino.** Documento en línea. Disponible en: [www.sicbasa.com/rionda/eventos\\_virtuales/2007/6/pon/lgc.doc](http://www.sicbasa.com/rionda/eventos_virtuales/2007/6/pon/lgc.doc). Consulta: 02/02/2008
- De Lisio, A. (1999). **Desarrollo Sustentable: Opciones y Limitaciones para América Latina y el Caribe.** Revista Cuadernos del Cendes, Año 16, n° 42, Segunda Época, Septiembre-Diciembre, pp. 1-23. Venezuela
- Francés, A. (1999). **Venezuela Posible siglo XXI.** Ediciones IESA, Venezuela.
- García, C. y Martínez, M. (1978). **Técnicas de Seguridad e Higiene Industrial.** Editorial Mapfre, S.A. España.
- Gutiérrez, A. (1999). **Análisis de la Competitividad del Sector Agronegocios del Estado Mérida.** Centro de Investigaciones Agroalimentarias-Universidad de Los Andes), Proyecto ULA-PDVSA, Venezuela.
- Henry, G. y Heinke, W. (1999). **Ingeniería Ambiental,** Prentice Hall, México.
- Instituto Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (IMEDES) (2003). **La Agenda 21 Local de Hellín (Albacete).** Documento en línea. Disponible en: <http://www.hellin.net/agenda21/Agenda21yAgriculturaIso03.pdf>. Consulta: 12/11/2007
- Maingon, T. (2006). **Caracterización de las estrategias de la lucha contra la pobreza Venezuela 1999-2005.** Revista Fermentum, Año 16, n° 45, Enero-Abril, pp. 57-99. Documento en línea. Disponible en:

*El desarrollo sostenible y la agenda 21*

<https://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20722/2/articulo2.pdf>  
Consulta: 12/11/2007.

- Montero, A. (2001). **Capítulo II: Marco teórico: la Agenda 21 en América Latina** en: *Agenda Local 21: sus contribuciones y limitaciones a un desarrollo sustentable en América Latina*, Documento en línea. Disponible en: <http://biblioteca.uct.cl/tesis/alejandro-montero/capitulo-ii.pdf> Consulta: 28/02/2008.
- Organización de la Naciones Unidas (1989). **El Informe Brundtland: un Resumen del Informe de la Comisión de las Naciones Unidas para el Ambiente y el Desarrollo**. Seguros Lara, Venezuela.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2005). **Página web oficial**. Documento en línea disponible: <http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bv-residuos.shtml>. Consulta: 12/11/2007.
- Regardía, I. (2004). **Análisis del Ciclo de Vida de los Productos. Una Herramienta de Gestión Ambiental**. Centros de Estudios del Desarrollo (CENDES), Universidad Central de Venezuela (UCV), Venezuela.
- Schatan, C. (1999). **Contaminación Industrial en los Países Latinoamericanos Pre y Post Reformas Económicas**. Publicación de las Naciones Unidas, Chile.
- Sierra, V. (2002). **Desarrollo sostenible: acotaciones conceptuales y revisiones estratégicas**. Boletín Económico de ICE n° 2749. Documento en línea. Disponible en: [http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/BICE\\_2749\\_13-23\\_FA0421850A7FD777ECC14E33942A26CB.pdf](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/BICE_2749_13-23_FA0421850A7FD777ECC14E33942A26CB.pdf). Consulta: 12/11/2007.
- Taylor, F. (1911). **The Principles of Scientific Management**. Documento en línea. Estados Unidos de América. Disponible en: <http://melbecon.unimelb.edu.au/het/taylor/sciman.htm>. Consulta: 28/02/2008.
- Yamada, G. (2002). **La Reducción de la Pobreza y el Crecimiento Económico Ambientalmente Sostenible: El Caso de América Latina y el Caribe**. Información Comercial Española, Junio – Julio, n° 800, pp. 161-172. Documento en línea. Disponible en: [http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/ICE\\_800\\_161-172\\_C2B67B9BBFCA B6B30A6BBFE979726341.pdf](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/ICE_800_161-172_C2B67B9BBFCA B6B30A6BBFE979726341.pdf). Consulta: 28/02/2008.