

# Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable.

## Origen, evolución y diferencias conceptuales

Dr. Víctor M. López López\*

### A manera de introducción

En las últimas décadas se ha extendido e intensificado el interés del público en general por la trascendencia y repercusión de los temas ecológico y ambiental y, más recientemente, por la relación que existe entre las actividades económicas que realiza la sociedad y los impactos al medio ambiente que éstas propician; así como el uso irracional de los recursos naturales, lo cual ha conducido al surgimiento de un nuevo paradigma llamado *sustentabilidad*.

La relevancia de ese interés se puede constatar observando que los términos sustentabilidad y desarrollo sustentable (que en ocasiones son utilizados erróneamente como sinónimos), son constantemente abordados por los medios de comunicación masiva, haciendo eco del discurso político y de las discusiones académicas. No hay un significado único de sustentabilidad, pues éste varía en función de las necesidades, características y prioridades de las diferentes naciones que pueblan la tierra; empero, existen coincidencias entre la mayoría de los autores relacionadas con la común preocupación por la capacidad finita de las fuentes de recursos naturales, la insuficiencia de la biosfera para asimilar los residuos que generan las actividades humanas y la necesaria equidad intra e intergeneracional (actual y futuras generaciones, respectivamente).

El concepto de sustentabilidad surgió cuando se comprendió que el desarrollo debe centrarse en los seres humanos

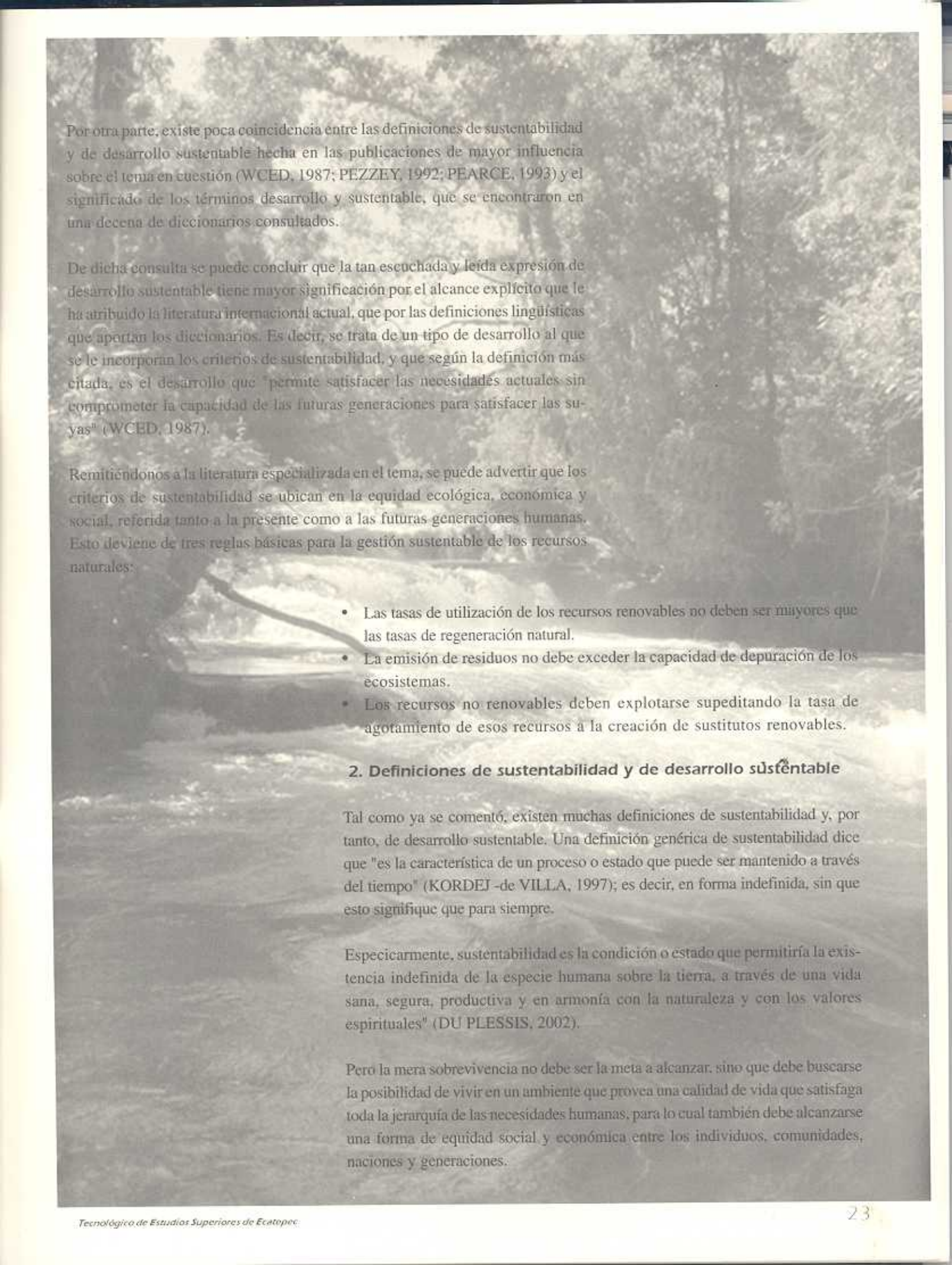
y no sólo en índices económicos, que se ha tomado prestada la tierra de nuestros hijos y de los hijos de nuestros hijos, y se les debe entregar en condiciones razonablemente utilizable. Esto ha conducido a una noción de sustentabilidad que apela a la voluntad de heredar suficientes recursos y orden natural, para asegurar a las futuras generaciones una calidad de vida, al menos, similar a la que tenemos hoy día.

En este artículo se realiza un análisis para aclarar la diferencia conceptual que existe entre los términos de sustentabilidad y de desarrollo sustentable, así como los orígenes y la evolución de dichos conceptos.

### 1. Precisiones y diferencias conceptuales entre sustentabilidad y desarrollo sustentable

Se argumenta que en el idioma español es más pertinente utilizar la palabra sustentable que sostenible porque aquella tiene mayor similitud con *sustainable*, que es su correspondiente en inglés, en cuyo idioma se empezó publicitar masivamente el término en cuestión; no obstante, ambas se mencionan a menudo indistintamente. En Latinoamérica se usa con mayor frecuencia el concepto sustentable; en tanto que en España, lo común es utilizar sostenible, palabra que también hace suya la prensa internacional. Para los fines del presente artículo la utilización de cualquiera de las dos palabras tendría el mismo resultado, aunque en este caso se adopta el sustantivo sustentabilidad y su adjetivo sustentable. Sin embargo, se enfatiza que ambos términos tienen el mismo significado y pueden usarse indistintamente.

\*Director Académico del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.  
vmlopez@tese.edu.mx / dvictor@hotmail.com



Por otra parte, existe poca coincidencia entre las definiciones de sustentabilidad y de desarrollo sustentable hecha en las publicaciones de mayor influencia sobre el tema en cuestión (WCED, 1987; PEZZEY, 1992; PEARCE, 1993) y el significado de los términos desarrollo y sustentable, que se encontraron en una decena de diccionarios consultados.

De dicha consulta se puede concluir que la tan escuchada y leída expresión de desarrollo sustentable tiene mayor significación por el alcance explícito que le ha atribuido la literatura internacional actual, que por las definiciones lingüísticas que aportan los diccionarios. Es decir, se trata de un tipo de desarrollo al que se le incorporan los criterios de sustentabilidad, y que según la definición más citada, es el desarrollo que "permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas" (WCED, 1987).

Remitiéndonos a la literatura especializada en el tema, se puede advertir que los criterios de sustentabilidad se ubican en la equidad ecológica, económica y social, referida tanto a la presente como a las futuras generaciones humanas. Esto deviene de tres reglas básicas para la gestión sustentable de los recursos naturales:

- Las tasas de utilización de los recursos renovables no deben ser mayores que las tasas de regeneración natural.
- La emisión de residuos no debe exceder la capacidad de depuración de los ecosistemas.
- Los recursos no renovables deben explotarse supeditando la tasa de agotamiento de esos recursos a la creación de sustitutos renovables.

## **2. Definiciones de sustentabilidad y de desarrollo sustentable**

Tal como ya se comentó, existen muchas definiciones de sustentabilidad y, por tanto, de desarrollo sustentable. Una definición genérica de sustentabilidad dice que "es la característica de un proceso o estado que puede ser mantenido a través del tiempo" (KORDEJ-de VILLA, 1997); es decir, en forma indefinida, sin que esto signifique que para siempre.

Específicamente, sustentabilidad es la condición o estado que permitiría la existencia indefinida de la especie humana sobre la tierra, a través de una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza y con los valores espirituales" (DU PLESSIS, 2002).

Pero la mera sobrevivencia no debe ser la meta a alcanzar, sino que debe buscarse la posibilidad de vivir en un ambiente que provea una calidad de vida que satisfaga toda la jerarquía de las necesidades humanas, para lo cual también debe alcanzarse una forma de equidad social y económica entre los individuos, comunidades, naciones y generaciones.

Por su parte, el desarrollo sustentable no es simplemente un tipo de desarrollo que puede ser prolongado en el tiempo, sino el instrumento programático que se requiere para tratar de alcanzar el estado de sustentabilidad. No es una meta propiamente, sino un procedimiento metodológico para mantener un balance dinámico entre la demanda de equidad, una mejor calidad de vida y lo que es ecológicamente posible.

Expuesta de esta manera, la sustentabilidad es un concepto más amplio que el de desarrollo sustentable y puede ser aplicada a diferentes escalas, desde la sustentabilidad de una familia, de un proyecto o de una industria, pasando por el uso sustentable de recursos y de fuentes de materiales, hasta la sustentabilidad sectorial, regional y global.

Como antes se anotó, sustentabilidad y desarrollo sustentable pueden definirse a través de múltiples variantes; quizá la propia Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (en inglés: *World Commission on Environment and Development*, WCED), propició esa amplitud conceptual a través del informe denominado "Nuestro Futuro Común" –del cual se hablará más adelante en este artículo–, en el que se incluyen al menos diez definiciones, aunque matizadas y provenientes del mismo tronco común conformado por la interrelación de los principios económico, social y ambiental. La apertura de ese abanico semántico también incluye aspectos y principios tales como ética, educación, cultura, y en ocasiones se le añaden salud, justicia, paz y seguridad.

Un reporte hecho para el Departamento del Medio Ambiente del Reino Unido contiene trece páginas de definiciones (PEARCE, 1993), sin llegar a concretar al menos una definición universal.

Otro trabajo, del Banco Mundial (PEZZEY, 1992), cuyo objetivo específico era analizar el concepto desde diferentes puntos de vista, contiene una gran cantidad y variedad de definiciones, y destaca 27 de las más relevantes que han sido hechas por economistas, académicos, científicos, dirigentes de alto nivel, organizaciones e incluso un Premio Nobel.

Desde el punto de vista empresarial, el *International Institute for Sustainable Development de Canadá* (IISD, 2002), sostiene que, para la iniciativa privada, sustentabilidad significa "emprender estrategias y actividades en los negocios que

resuelvan las actuales necesidades de las empresas y de sus clientes, al tiempo que protejan y mejoren los recursos humanos y naturales que serán requeridos en el futuro".

En tanto que el *World Business Council for Sustainable Development*, que es una coalición de 160 empresas transnacionales de 30 países, declara escuetamente estar comprometido en busca del desarrollo sustentable a través del crecimiento económico, el balance ecológico y el progreso social.

Al respecto, en nuestro país el Consejo Coordinador Empresarial adopta la definición de desarrollo sustentable de la WCED, y declara a través del Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES, 2002), que el mencionado término significa el "aprovechamiento y transformación racional de los recursos naturales y una protección generalizada del medio ambiente, (que) propicie a las generaciones futuras un nivel de vida tal, en lo económico y en lo social, que satisfaga sus necesidades básicas y les permita en forma progresiva acceder a niveles crecientes de salud, educación, bienestar y calidad de vida". Todavía se podrían citar varias definiciones más; pero en esta ocasión es preferible analizar las raíces históricas de la sustentabilidad para su mejor comprensión.

### 3. Evolución histórica

La esencia de la sustentabilidad no es nueva, en realidad es un antiguo precepto de la cultura humana y del comportamiento de los animales. Aun antes de la aparición del hombre sobre la tierra, los herbívoros y rapaces se alimentaban sin sobre-explotar sus territorios de los cuales dependía su vida.

En sus inicios, la humanidad incorporaba naturalmente los principios de sustentabilidad, pues el crecimiento demográfico y la capacidad tecnológica para el consumo de recursos eran muy limitados en las primeras civilizaciones.

Había actitudes claramente sustentables, como la de los indígenas de Norteamérica que bautizaron a uno de sus lagos con un nombre –nada corto– que significaba: "Nosotros pescamos en nuestro lado, ustedes pescan en el suyo y en el medio no pesca nadie". Esta franja en donde no pescaba nadie, garantizaba mantener la pesca dentro de los límites de la regeneración y el crecimiento natural, lo que propiciaba una pesca sustentable.

Pero también ocurrieron explotaciones insustentables que propiciaron consecuencias desastrosas para las siguientes generaciones, como el caso de las reservas forestales del Mediterráneo aniquiladas por los Fenicios y otros grupos que utilizaban grandes cantidades de madera para la construcción de naves. Groenlandia fue descubierta y poblada por los Vikingos, llegó a tener miles de habitantes, pero entre los años 1 400 y 1 500 la población desapareció de la isla al parecer por la sobre-explotación de los recursos naturales, los cuales no pudieron renovarse con la rapidez con que se consumieron debido al clima extremo.

Ubicados en nuestro país, una hipótesis dice que el esplendor de la civilización Maya decayó al rebasarse los límites sustentables de la selva que mantenía a la población.

A finales del siglo XIX el interés por la conservación fue convergiendo con los propósitos de la nueva ciencia del momento: la Ecología. Sin embargo, cuando se llevó a cabo la conferencia de Bretton Woods en 1944, para establecer el sistema financiero y monetario de la posguerra y, un año más tarde, cuando se dio el primer paso para fundar lo que posteriormente sería la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la agenda política internacional no se incluyó el tema ambiental, aun cuando la preocupación relativamente reciente por el medio ambiente se derivó del daño causado por el rápido crecimiento económico ocurrido después de la segunda guerra mundial.

En los años sesenta del siglo recién concluido, un número considerable y cada vez más creciente de autores en las ramas de la economía y la planeación del desarrollo, trabajaron tratando de armonizar los conceptos de crecimiento económico y equilibrio ecológico, y con esa finalidad añadieron adjetivos a los términos de crecimiento y desarrollo.

#### 4. Conferencia sobre el Ambiente Humano

Continuando con la evolución histórica de la sustentabilidad, se refiere que del 5 al 16 de junio de 1972, la comunidad mundial se reunió en Estocolmo, Suecia, para llevar a cabo la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano.

El objetivo central de la Conferencia de Estocolmo era establecer un criterio y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo, inspiración y guía para preservar y mejorar el ambiente humano.

En la sesión plenaria celebrada el último día, se dio a conocer la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Ambiente Humano, en cuya proclama se destacaba: "Hemos llegado a un momento en la historia en que debe-



mos orientar nuestros actos en todo el mundo, atendiendo con mayor cuidado las consecuencias que puedan tener para el medio ambiente (...) la protección y mejoramiento del ambiente humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero; es un deseo urgente de toda la sociedad y un deber de todos los gobiernos".

Y concluyó con el lanzamiento de la Declaración de Estocolmo, integrada por 26 principios y un programa de acción que incluía 109 recomendaciones.

Uno de los principales logros que se le acreditan a esa reunión mundial, es la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Además, la reunión fue el parteaguas que inspiró a muchos grupos ambientalistas y propició la creación de secretarías (Ministerios) y agencias ambientales en países que aún no las tenían. Fue el caso de México, donde se creó la Subsecretaría del Medio Ambiente en 1972, la cual se adscribió a la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

### 5. Génesis de la palabra sustentabilidad

Aunque en la Declaración de Estocolmo ya se perfilaban algunos temas relacionados con la necesidad de racionalizar el uso de los recursos naturales y los impactos adversos al ambiente, no se utilizó el término sustentabilidad.

La primera vez que se usó públicamente el concepto de sustentabilidad en su acepción similar a la actual, fue en el Reporte de Estudios Ecueménicos (WCC, 1974) de la reunión de *World Council of Churches*, efectuada en Ginebra en 1974. La iniciativa provino de un grupo de ambientalistas occidentales, como respuesta a las objeciones de países en vías de desarrollo de preservar prioritariamente el medio ambiente cuando su población confrontaba (confronta) condiciones de pobreza y de sobrevivencia.

Por su parte, que la frase y el concepto de desarrollo sustentable se conocieron hasta seis años más tarde, a través de la publicación *World Conservation Strategy*, hecha por la *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN, 1980). En 1983 se formó la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas y adoptó la esencia del informe de

IUCN y, en 1987, esa Comisión hizo un reporte de los trabajos que le había encargado la Asamblea General, al que popularmente se ha llamado Informe Brundtland, que convirtió al desarrollo sustentable en un instrumento conceptual para tratar de compatibilizar el medio ambiente y los propósitos del desarrollo, haciendo conocidos mundialmente los términos de sustentabilidad y de desarrollo sustentable.

### 6. El Informe Brundtland

Tal como se acaba de comentar, a finales de 1983 la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió crear una comisión especial independiente, que elaborara un programa global para el cambio. El secretario general de las Naciones Unidas pidió a una defensora del medio ambiente y de los derechos de la mujer, y ex Primera Ministra de Noruega, la Dra. Gro Harlem Brundtland, que formara y presidiera un grupo de trabajo para preparar el mencionado programa global, al que denominaron Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo.

Los objetivos básicos del programa solicitado eran:

- Proponer estrategias a largo plazo para alcanzar el desarrollo sustentable.
- Hacer recomendaciones para una mayor cooperación entre los países con diferentes niveles de desarrollo, para aspirar a propósitos comunes que consideraran la interrelación entre los hombres, los recursos naturales, el medio ambiente y el desarrollo.
- Analizar las vías mediante las que la comunidad internacional pudiera tratar con mayor eficacia los problemas relacionados con el medio ambiente, y
- Definir un programa de acción que incluyera objetivos y propuestas de solución a los problemas relacionados con la protección y mejoramiento del medio ambiente mundial.

Después de tres años de trabajo, la Comisión conformada por miembros de 21 países, concluyó que la transición a formas sustentables de desarrollo era posible, y en 1987 se publicó el correspondiente reporte denominado "Nuestro Futuro Común", mejor conocido como el "Informe Brundtland".

A la conclusión y análisis del Informe le sucedieron varias reuniones regionales que condujeron a la celebración de la Conferencia del Medio Ambiente y Desarrollo en Río de

Janeiro, ocasión que señaló el inicio del proceso de operativización de la idea de sustentabilidad.

## 7. La Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro

A veinte años de haberse llevado a cabo la Conferencia de Estocolmo sobre el Ambiente Humano, se celebró en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra (*Earth Summit*), del 3 al 14 de junio de 1992; con la asistencia de casi 30 000 personas, entre los que se encontraban más de 100 jefes de estado y de gobierno, más de 100 ministros, así como delegados y asistentes de 178 naciones.



Con el objetivo de mejorar y preservar la calidad del ambiente, se identificaron nueve grupos de problemas a abordar, inscritos en la idea del desarrollo sustentable:

- Protección a la atmósfera: cambios climáticos, deterioro de la capa de ozono y contaminación trans-fronteriza,
- Preservación de los recursos de la tierra: acciones contra la deforestación, la pérdida de suelo y la desertización,
- Conservación de la biodiversidad,
- Protección de los recursos de agua dulce,
- Conservación de los mares y océanos, así como la utilización racional de sus recursos vivos,
- Manejo ambiental de los desechos biotecnológicos y peligrosos,
- Prevención del tráfico ilegal de productos y residuos tóxicos,
- Mejora de la calidad de vida y de la salud humana,
- Elevación del bienestar y de las condiciones de trabajo de los estratos más pobres de la población.

Los temas que se trataron en la Cumbre de la Tierra se resumen en la Declaración de Río de Janeiro, la cual se integra por 27 principios que se refieren fundamentalmente al entorno natural y al desarrollo. Fueron firmados los tratados sobre Diversidad Biológica y Cambio Climático

por más de 150 naciones y se formalizó el programa para el siglo XXI, comunmente denominado Agenda 21.

Una característica sobresaliente de la Cumbre de Río de Janeiro es que el consenso alcanzado lo hicieron los gobernantes de las naciones, con el soporte de científicos y expertos; tratamiento que era imprescindible, particularmente en lo referente a temas ambientales globales, como el cambio climático y el deterioro de la capa de ozono.

## 8. La Agenda 21

La mayor parte del tiempo trabajado en la Cumbre de Río de Janeiro se dedicó a discutir el material que formarían el plan de acción de Río, denominado Agenda 21, que consta de 40 capítulos y está dividida en cuatro secciones que tratan aspectos sociales y económicos, medidas conservacionistas, y el fortalecimiento de grupos, enfatizando la emancipación de la mujer.

La Agenda 21 establece en el preámbulo que "La humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia. Nos enfrentamos a la perpetuación de las disparidades entre las naciones y dentro de las naciones(...) No obstante, si se integran las preocupaciones relativas al medio ambiente y al desarrollo y si se les presta más atención, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevar el nivel de vida de todos, conseguir una mejor protección y gestión de los ecosistemas y lograr un futuro más seguro y más próspero.

Ninguna nación puede alcanzar estos objetivos por sí sola, pero todos juntos podemos hacerlo en una asociación mundial para un desarrollo sustentable".

El capítulo 31 de la Agenda (La Comunidad Científica y Tecnológica) se ubica en un tema que nos debe interesar en el TESE, pues aborda la posibilidad de que la comunidad científica y tecnológica pueda hacer más abierta y efectiva su contribución al proceso de toma de decisiones concernientes al medio ambiente y al desarrollo, enfatizando que la participación de la ciencia y la tecnología en asuntos humanos tiene que ser más ampliamente conocida y mejor entendida, tanto por quienes toman las decisiones como por el público en general.

## 9. La Cumbre de Johannesburgo

Hace aproximadamente un año, del 23 de agosto al 4 de septiembre de 2002, se llevó a cabo la Cumbre de Johannesburgo (Sud-Africa) para el Desarrollo Sustentable, también llamada Río+10, en el marco de los documentos y experiencias de la Conferencia sobre el Ambiente Humano de Estocolmo y de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro.

Haciendo una abstracción, la Cumbre de Johannesburgo relaciona la sociedad humana y el ambiente a través de varios temas críticos, de los que se enfatizaron: agua y medidas sanitarias, energía, productividad agrícola, salud y manejo de la biodiversidad y de los ecosistemas. Nuestro país se comprometió con una propuesta de alto perfil relacionada con la biodiversidad.

A ésta, que ha sido la mayor conferencia de la ONU de todos los tiempos, asistieron aproximadamente 65 000 personas de 174 países, incluyendo jefes de estado y de gobierno, dirigentes de empresa, sindicalistas, organizaciones no gubernamentales, representantes de la sociedad civil, entre otros. La representación oficial de México fue de 100 personas, entre las que se contó con el Presidente de la República, el Secretario de Relaciones Exteriores y el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como representantes y consejeros (JOHANNESBURG, 2002). Por supuesto asistieron muchas personas más a título personal o privado.



Se llevaron a cabo simultáneamente decenas de eventos en el área de la Ciudad de Johannesburgo, los cuales fueron convocados y coordinados por organizaciones y grupos independientes de las Naciones Unidas.

De esos eventos, destaca el llamado foro global de la sociedad civil, al que asistieron representantes de los grandes grupos identificados por la Agenda 21, tales como autoridades locales (municipales), agricultores, mujeres, empresarios, científicos y tecnólogos, jóvenes, indígenas y organizaciones no gubernamentales. De los centenares de documentos dados a conocer en esa reunión internacional, destacan el Plan de Implementación y la Declaración (política) de Johannesburgo para el Desarrollo Sustentable. Finalmente, cabe destacar el énfasis que se hizo en la necesidad del esfuerzo requerido para informar y capacitar a todos los actores sociales, para expresar los objetivos de sustentabilidad en la agenda política y de desarrollo de todos los países.

## Conclusiones

La sustentabilidad es un concepto que llegó para quedarse y ya ha penetrado los campos del saber y del hacer. En

consecuencia, es posible y conveniente que los diferentes integrantes de la comunidad del TESE aproximemos los principios de sustentabilidad a nuestros respectivos campos profesionales.

Para tratar de aprovechar ese nicho de oportunidad, debemos (al menos) relacionar nuestras acciones de trabajo con la capacidad finita que tiene el medio ambiente para proveernos de recursos (renovables y no renovables) y para asimilar los residuos que producimos (basuras, contaminantes y diversos tipos de desperdicios); así como procurar la justa distribución de esos recursos e impactos ambientales entre la presente y las futuras generaciones humanas.

Como última reflexión, puede afirmarse que la alternativa sustentable, la que puede asegurar el porvenir al planeta, no se impondrá por sí misma, pues tiene que enfrentar las múltiples ideologías que inspiran los intereses de todo tipo. Sin embargo, el despertar de una conciencia mundial para la solidaridad humana y la preocupación por la naturaleza ya ha comenzado, cuenta con el respaldo de la filosofía sustentable y empieza a tener adeptos en todo el mundo, incluido nuestro país. ☺

## REFERENCIAS

- CESPEDES (Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable) 2003, Agosto 30. Internet, URL <<http://www.ccc.org.mx/cespedes/>>
- DU PLESSIS, Chrissa, 2002. *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*.
- CSIR Building and Construction Technology, Pretoria, South Africa
- HSD (International Institute for Sustainable Development) 1998, 29 May. *Definitions and General Information*. Internet, URL <<http://iisd1.iisd.ca/>>
- IUCN (Conservation of Nature and Natural Resources), UNEP (United Nations Environment Programme), and WWF (World Wildlife Fund) (1989): *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*.
- JOHANNESBURG (Cumbre de Johannesburgo) (2002, 04 Sep). Internet, URL <<http://www.johannesburgsummit.org/>>
- KORDEJ-de VILLA, Zeljka. *Framework for Sustainable Development of Human Settlements*. Second International Conference Building and the Environment. 9-12 June, Paris, 1997.
- PEARCE, David et al. *Blueprint 3. Measuring Sustainable Development*. Earthscan Publications, London, 1993.
- PEZZEY, John. *Sustainable Development Concepts*. World Bank Environment paper number 2. Washington, D.C., 1992.
- WCC (World Council of Churches) (1974). *Report of Ecumenical Study Conference on Science and Technology for Human Development*. Geneva.
- WCED (World Commission on Environment and development) *Our common future*. Oxford University Press, Oxford, 1987.