

# La gerencia ambiental como metodología integradora del conocimiento para la administración y gestión del ambiente

Cáceres Fernández, Gladys<sup>1</sup>

## Resumen

En el área de estudios ambientales confluyen diversas disciplinas que van desde las ciencias biológicas, económicas, administrativas, sociológicas, jurídicas, entre otras, con diferentes planteamientos que, en general, se reducen al interés de cada materia en particular. Por otra parte, en la actualidad se cuenta con gran cantidad de investigaciones que han sido publicadas en diferentes medios como revistas especializadas, publicaciones universitarias, libros, Internet. Asimismo, existen un sinnúmero de instituciones privadas y públicas, fundaciones, organizaciones no gubernamentales, y centros de investigación que se preocupan por el aspecto ambiental. Sin embargo, se observa el fraccionamiento del conocimiento y una aplicación de políticas y programas de diferente índole en forma sectorial. Lo anterior se contrapone a la naturaleza misma del ambiente en el sentido que está constituido por múltiples variables y elementos íntimamente relacionados que no pueden ser desligados unos de otros. Aunque asistimos a la introducción de nuevos conceptos y tecnologías que podrían ser muy útiles en la preservación, conservación y administración de los recursos naturales, aún no contamos con una metodología que permita gestionarlos de manera eficiente y eficaz. Este artículo pretende mostrar la importancia de la gerencia ambiental cuyo propósito general es definir

---

1 Profesora de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, Mérida, Edo. Mérida, Venezuela. Doctora en Socioeconomía del Desarrollo de la Sorbona, París, Francia. Investigadora adscrita al Grupo de Investigación sobre Agricultura, Gerencia y Ambiente, GISAGA. Correo electrónico: gladysca22@yahoo.com

y desarrollar un sistema de gestión que incluya herramientas gerenciales idóneas para la administración de los recursos naturales y, por consiguiente, del ambiente.

**Palabras clave:** ambiente, gerencia ambiental, herramientas gerenciales, desarrollo sustentable, indicadores ambientales, educación ambiental

## **Abstract**

### **ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AS KNOWLEDGE INTEGRATION METHODOLOGY FOR ENVIRONMENT ADMINISTRATION AND MANAGEMENT**

*The environmental studies area is itself a convergence of multiple subjects, because it meets diverse disciplines as Biological Sciences, but also Agronomy, Geology, Economics, Administration, Sociology, juridical, among others, each one with its own approach, but, generally, confined to its particular interest. On the other hand, nowadays there is a great amount of available investigations that have been published in different media as specialized magazines, university publications, books, Internet. Likewise, there are an endless number of public and private institutions, foundations, nongovernmental organizations, and research centers which are focused on the environment. Nevertheless, it is observed a fragmented knowledge and a sectorialized implementation of policies and programs, which is contrary to the environment nature that is constituted by multiple variables and intimately related elements that cannot be separated from each other. Although we are witnessing the introduction of new concepts and technologies that could be very useful for the preservation, conservation and administration of natural resources, there is not yet a methodology to its efficient and effective management. This article tries to show the importance of the environmental management, whose main purpose is to define and to develop a management system that includes suitable managerial tools for natural resources administration, and therefore, for the environment.*

**Key words:** *environment, environmental management, managerial tools, sustainable development, environmental indicators, environmental education*

## 1. ¿Quién va ganando la carrera en el deterioro del ambiente?

El ser humano proviene de la naturaleza tal como otras especies, sin embargo, es la única especie que puede alterarla e intervenirla mediante la producción, la transformación y manipulación de los recursos naturales. Estas alteraciones muchas veces son provocadas por acciones deliberadas en contra de su propio ambiente vital, haciendo que “el hombre sea el único agente de regresión evolutiva entre todas las especies”, tal como lo mencionara Arturo Eichler (1972).

El problema reside en que los seres humanos, están orientados al desempeño económico y a la acumulación de riquezas olvidando que las fuentes de estas últimas provienen de la misma naturaleza. Esta forma de pensar y actuar respecto a los recursos naturales, se ha desarrollado porque los gobiernos poderosos del planeta han promovido la economía como una acelerada carrera de la producción y el crecimiento, con criterios de productividad, rentabilidad y competitividad de los capitales invertidos. En el transcurso de esta carrera en la cual se compromete a la sociedad, la interacción entre productores y consumidores ha convertido al mundo en una fuente creciente de desigualdades, aumento de la pobreza<sup>2</sup>, incremento desproporcionado de los desechos sólidos, de la contaminación de lagos, ríos, cuencas, suelos, aire, sónica, entre otros efectos que desajustan los mecanismos reguladores de la biosfera.

La promoción de este modelo occidental surge de la filosofía del desarrollo y crecimiento económico, promovida después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se declaró como un mandato que todos los pueblos del mundo tenían derecho a desarrollarse en sociedades sin distinción de razas, religión, sexo etc. Este desarrollo se fundamenta principalmente en los paradigmas del crecimiento y el desarrollo económico, que han permitido el avance tecnológico, el incremento de la producción y el consumo que se incentivan masivamente por medio de diversas técnicas publicitarias en los diferentes medios de comunicación.

---

2 Hoy en día se considera que la pobreza hacen parte de los problemas ambientales que deben enfrentar las sociedades.

Actualmente estos paradigmas continúan vigentes pero se les ha sumado componentes cada vez más virtuales y un manejo de la información y la comunicación a velocidades jamás imaginadas. En otras palabras, los intercambios en el mercado, los procesos de innovación tecnológica y la organización de las empresas se tornan más eficientes y hasta más ahorrativos. Por ejemplo, muchas empresas ya no mantienen un stock de mercancía, pues esta información se solicita a través de la interconexión de las redes de empresas que facilitan información para el uso de cada factor a lo largo de toda la cadena productiva; los procesos de innovación tecnológica son estimulados por altas inversiones en ciencia y tecnología de la información y de la comunicación; además, el manejo eficaz de los esquemas gerenciales y organizacionales se fundamentan en criterios de productividad y eficiencia.

Así, esta elite productiva encabeza la carrera, dejando atrás a los rezagados y sin preocuparse por las condiciones de agotamiento en que quedan las sociedades que ocupan los últimos lugares y, sin embargo, cabe preguntarse ¿quién demanda más recursos y quiénes son los que le hacen más daño a la biosfera?

Al mismo tiempo, en los países no industrializados las metas establecidas por estos paradigmas de desarrollo y crecimiento económico se ven cada vez más difíciles de lograr, y se hace mayor la brecha con quienes llevan la delantera. En ese afán por remontar el espacio perdido, en estos países se han adoptado diversas políticas económicas en que se basa el supuesto desarrollo, sin tener en cuenta sus realidades socio-culturales, lo cual se comprueba en una serie de indicadores que demuestran que, además de no lograr los niveles de desarrollo previstos, también se han destruido gran cantidad de ecosistemas sin tener una visión de sustentabilidad. Venezuela se encuentra bien lejos de la cabecera de la pista, no obstante en la carrera del deterioro ambiental también ocupa un lugar importante.

Es importante conocer ahora la diferencia que existe entre desarrollo económico y desarrollo sostenible y, por otra parte, cómo se reflejan estos paradigmas en nuestro propio país.

Podemos definir al desarrollo económico como un proceso permanente y acumulativo de cambio y transformación de la estructura económica y social con el objeto de alcanzar principalmente, una mejor y más equitativa distribución del ingreso; mayores niveles de empleo; infraestructura educativa y de transporte; seguridad agroalimentaria; eficientes servicios de salud y recreación, en pocas palabras, el fin último es que se provea a los miembros de la sociedad calidad de vida y bienestar social.

Sin embargo, predomina una mala o inadecuada gestión en lo social, en lo económico y en el manejo de los recursos naturales con lo cual se generan deudas biofísicas, ocupacionales y de calidad humana (Parra Bernardo, 1999). Dichas deudas se manifiestan en agotamiento de la biomasa, contaminación de suelos y ríos, erosión, deforestación, desempleo, desnutrición, rancherización, violencia, delincuencia, ausencia de valores en las relaciones humanas sobre todo desde el punto de vista ético. En resumen, el desarrollo se sigue aplicando como una representación del modelo de los países industrializados, se concibe como un problema técnico que debe confiarse a profesionales especializados, las políticas de desarrollo ignoran el valor directo e indirecto del capital natural, tanto en el proceso de crecimiento económico, como en el sostenimiento del bienestar humano.

Por otro lado, el desarrollo sustentable se define como un proceso permanente de conservación recuperación y mejoramiento en el manejo racional de los recursos naturales y del ambiente en general. Como se puede apreciar, la aplicación de este concepto de desarrollo demanda un cambio de paradigmas que hasta el momento ha sido difícil de lograr. En lo que se refiere a la demanda y al comportamiento de los consumidores se requiere, entre otros aspectos, la reducción de los estándares de consumo; ahorro de recursos; aceptación de la sustitución progresiva del consumo de elementos y productos contaminantes y de automóviles individuales por transporte masivo; mejor integración de las economías locales, regionales y nacionales dentro de los contextos culturales, éticos, institucionales y políticos. Respecto a la oferta y al comportamiento de los productores, es indispensable promover el ahorro de energía de recursos; diseño de productos y procesos que no produzcan contaminación o impacto ambiental; encontrar la forma de

utilizar los recursos con el concepto económico valor de uso-valor de consumo; uso de tecnologías con poco desperdicio o generación de desechos; disminución del uso de la energía que utiliza minerales fósiles. En resumen, desde el punto de ambiental, el esfuerzo productivo y el consumo, deberían constituir un conjunto coordinado y articulado con actividades y de espacios locales, nacionales e internacionales.

Podemos observar que los retos que impone el enfoque del desarrollo sustentable, implican grandes esfuerzos económicos, productivos, sociales, culturales, políticos, científicos y hasta en la concepción individual de lo que debe ser la vida cotidiana. Es decir, se requiere integrar diversas disciplinas y el saber acumulado en una concepción holística para mirar los problemas ambientales, lo cual quiere decir que para dar solución a cualquiera de ellos, se requiere utilizar todas las capacidades del ser humano, desde las puramente racionales (visión positivista tradicional) hasta las sensitivas e intuitivas (visión humanística).

Lo anterior nos hace ver la complejidad de las tareas involucradas en la conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente y, por otro lado, en la necesidad de afrontarlas no sólo con una visión fraccionada de lo económico y social o ambiental, como hasta el momento se ha venido haciendo, sino con una conciencia universal de un desarrollo sostenible. Este debe ser visto como un proceso permanente para el manejo integral y racional de los recursos naturales orientado a una gestión, holística e integral que vaya más allá de lo institucional o político. La idea es que se enraíce en los seres humanos como un mandato obligatorio para salvaguardar el planeta y la vida misma.

## 2. Gerencia ambiental, una aproximación metodológica

### 2.1. Antecedentes

El tema ambiental, empezó a ser debatido más ampliamente a nivel mundial después de la aparición, en 1970, de *Los límites del crecimiento*, estudio que plantea un modelo global computarizado en el que se incorporan las interconexiones esenciales existentes entre el uso de los recursos, las magnitudes económicas, el cambio demográfico y la contaminación y, en sus resultados se subraya el agotamiento de los recursos por causa de la superpoblación.

Además, la preservación del ambiente ha sido objeto de una permanente preocupación por parte de organismos internacionales y la Organización de Naciones Unidas que se ha expresado en la realización de foros y consultas tales como la Primera Conferencia de la ONU sobre Ambiente y Desarrollo Humano en Estocolmo, 1972, en la que se proclamaron 26 principios para inspirar y guiar a los pueblos del mundo en la preservación y mejoramiento del ambiente humano; la Reunión de Nairobi, Kenya organizada por la misma ONU, en 1982, para celebrar el 10º Aniversario de la Conferencia anterior, que urgió a intensificar los esfuerzos a escala mundial, regional y nacional para proteger y mejorar el ambiente y resaltó la promulgación de la legislación ambiental en muchos países en los cuales adquirió rango constitucional; la Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro, en 1992, en la que se amplió significativamente la agenda ambiental al incorporar materias de orden social, la pobreza crítica, la salud, el deterioro de los ecosistemas y la estrecha relación entre el desarrollo y el ambiente; la Conferencia de Kyoto, en 1997, dedicada a debatir el cambio climático y el recalentamiento global.

Así, encontramos hoy en día una amplísima bibliografía sobre diversos trabajos e investigaciones relativos al tema ambiental. La actividad académica e intelectual durante todo este tiempo ha sido muy intensa y se han sumado al interés por el ambiente, diferentes especialistas de una gran diversidad de disciplinas.

Pero por otro lado, en un espacio no precisamente académico, en los medios de comunicación se registra, con una frecuencia cada vez mayor, información no sólo sobre las investigaciones y sus resultados, sino también acerca de los impactos en el ambiente, producto de desequilibrios en los ecosistemas. Sin embargo, existe la idea generalizada que sólo se describen los problemas, se advierten o se denuncian y, las autoridades correspondientes realizan las acciones consecuentes que no van más allá de atender las tragedias ambientales con un criterio de inmediatez, hasta que vuelven a producirse y, en consecuencia, se vuelve a repetir este mismo ciclo.

## **2.2. Surgimiento de una nueva disciplina**

En consecuencia, si realmente quisiéramos ver resultados en cuanto a la preservación, conservación mejoramiento de los recursos, tendríamos que entrar a revisar cómo se debe manejar la problemática ambiental. En este sentido, existe la necesidad de recurrir a una metodología sistemática que facilite la planeación, dirección, toma de decisiones y evaluación del ambiente como un sistema susceptible de ser administrado y gestionado.

La gerencia ambiental, concepto relativamente nuevo, que se ha habido venido considerando como una alternativa viable para la administración eficiente de los recursos naturales y del ambiente en general, ha dejado de ser una mera inquietud, para convertirse en una disciplina. En diferentes países latinoamericanos (Costa Rica, Colombia, Ecuador y Chile) ya se está trabajando con esta metodología y diferentes instituciones académicas, no precisamente venezolanas, ofrecen programas específicos para la formación profesional en esta área.

Por otro lado, quienes toman las decisiones en el sector público o privado, se han dado cuenta que las prácticas que no consideran al ambiente, no son sostenibles en el tiempo y que su supervivencia institucional, está estrechamente asociada con el desarrollo de una conciencia ambiental. Están descubriendo que actuar antes de que ocurran los problemas ambientales, mejora la competitividad, reduce los costos y que las inversiones para lograr competitividad ambiental, deben pasar por el mediano y el largo plazo. Lo anterior se debe,

entre otras razones, a que existe en la actualidad no sólo una mayor consciencia en la sociedad, sino un conjunto de normas nacionales e internacionales cuyo cumplimiento obligatorio o voluntario traen como consecuencia, evidentes ventajas y beneficios para unos y otros. Entre otras, podemos mencionar:

- La acción legislativa y gubernamental, para generar, clarificar y reforzar políticas, leyes y regulaciones ambientales.
  
- La presión que generan instituciones como bancos y compañías de seguros, accionistas y trabajadores, consumidores, suplidores y público en general, así como organizaciones no gubernamentales.
  
- Las certificaciones internacionales requeridas para operar en algunas áreas de negocio.
  
- La imagen de empresas e instituciones ante la cada vez más fuerte presión de la comunidad sobre el medio ambiente en aspectos como cuidado del entorno y del ambiente e impacto en la sociedad.
  
- Competitividad desde el punto de vista de mercados o preferencias a las que se puede acceder si se cumplen ciertos patrones o estándares ambientales.
  
- Aspectos financieros desde el punto de vista de la vulnerabilidad que significan los costos de solucionar problemas, interrumpir operaciones o pagar indemnizaciones por motivos ambientales no considerados ni anticipados; o multas por incumplimiento de regulaciones legales que en algunos países se han incluido en las correspondientes leyes sobre le ambiente.

### 3. Estructura de la gestión ambiental en Venezuela

Si partimos de la idea que debe existir un ente coordinador de la gestión del ambiente cuya responsabilidad es, primero, generar las leyes y políticas correspondientes y, segundo, vigilar que estas sean cumplidas debidamente, este ejercicio fundamental debe estar basado en un diagnóstico de la realidad que debe haber sido realizado mediante el uso de herramientas tales como evaluación y valoración ambiental; determinación de impactos ambientales; inventario de recursos naturales; establecimiento de prioridades, objetivos e indicadores, etc. Es decir, antes de definir las regulaciones correspondientes, es necesario tener muy claro el qué, el cómo, el para qué y hacia dónde se quiere llegar. En Venezuela, tal como ha sucedido en otros países, el proceso se ha realizado al contrario, se ha empezado a definir la legislación ambiental para después “ajustarla” a una realidad y condiciones particulares.

El Estado es precisamente quien debe cumplir las tareas de coordinación, supervisión y regulación en todas las áreas, entre ellas, la que tiene que ver con el ambiente. De tal manera que, ante el cúmulo de responsabilidades que tienen que asumir, delega en entes especializados la ejecución de planes, proyectos, programas y estrategias referidos a cada área en particular.

El ente especializado en temas ambientales, según el ordenamiento institucional del país, y definido como órgano ejecutor de las políticas establecidas para el manejo del ambiente y los recursos naturales, es el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables de Venezuela (MARN).

Este Ministerio fue creado por disposición del Congreso de la República, mediante la Ley Orgánica de la Administración Central en 1976. De acuerdo con lo dispuesto en dicha ley le corresponde:

...la planificación y realización de las actividades del Ejecutivo Nacional para el fomento de la calidad de vida, del ambiente y de los recursos naturales renovables; la elaboración y ejecución de los programas de conservación, defensa, mejoramiento, regulación, aprovechamiento y uso de las aguas, de los bosques,

de la tierra y de los suelos; el catastro; la conservación, defensa, mejoramiento y regulación de la fauna, la flora silvestre y los parques nacionales.<sup>3</sup>

Esta descripción de funciones generales asignadas al MARN permite ver la amplitud de la responsabilidad y la gran diversidad de áreas relacionadas y, por otro lado, muestran que el sistema sobre el cual se van a llevar a cabo diferentes actividades de administración y gestión, incluyen una gran variedad de variables interrelacionadas entre sí y con otros sistemas. Esto muestra que el ambiente es un sistema muy complejo, difícil de delimitar, medir y definir.

Por ejemplo, la calidad de vida, uno de los conceptos en que se basa el desarrollo sostenible y que investigadores y expertos de las ciencias biológicas, sociales y económicas han tratado de definir, es un concepto muy ambiguo y difícil precisar porque, entre otras razones, existe una concepción para cada persona en particular. Variables como la fauna, la flora, los bosques, suelos y aire, por sus mismas características y ubicación espacial, constituyen unidades del sistema ambiental difíciles de administrar.

En Venezuela durante las últimas décadas, el aspecto ambiental ha suscitado un gran interés y se han realizado los esfuerzos necesarios para establecer el marco jurídico y el ordenamiento institucional para que sea el sector público el responsable de su manejo. No obstante, hasta el presente esta función se ha realizado de manera sectorial sin coordinar sus acciones con todos los sectores económicos y sociales del país. Además, tampoco se han tenido en cuenta aspectos esenciales como:

- El medio ambiente, tal como lo afirmamos antes, es un sistema abierto y complejo y, al centralizar la política ambiental en un solo sector sin existir una transversalidad ni interrelación con los planes y proyectos de otros sectores —sean estos públicos o privados—

---

3 Véase artículo 36 de la Ley Orgánica de la Administración Central, 1976. Citado por Buroz, E. en *La gestión ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental*, 1998, Fundación Polar.

la implementación de las políticas y de las acciones realizadas, tienden a perder sus efectos y a que no tengan la repercusión necesaria en el corto y en el largo plazo.

- Los enfoques de desarrollo e industrialización y fenómenos tales como la urbanización, han hecho que la gestión gubernamental se reduzca exclusivamente, en general, a fiscalizar el proceso de desarrollo. Con mucha frecuencia sus acciones son abiertamente antagónicas a las políticas y proyectos de otros sectores que, aunque generen crecimiento económico, afectan al medio ambiente. Por consiguiente, algunos sectores ven el aspecto ambiental más bien como un obstáculo del progreso y el desarrollo. Estas circunstancias han influido para que en nuestro país, el ente encargado de la gestión ambiental se vea restringido para participar más decididamente en el proceso productivo y de desarrollo.

- La existencia en una sociedad de diferentes organismos públicos y privados, ONGs, grupos de investigación e instituciones académicas, dedicadas al tema ambiental, sin articular sus acciones y propuestas y duplicando los esfuerzos, constituye un altísimo costo económico y social, dado que, mientras más tiempo se demoren las soluciones de los problemas ambientales, su reversión será infinitamente costosa, además de afectar directamente el desempeño social y económico del futuro.

#### **4. El conocimiento de las características del sistema ambiental como base primordial de su administración y gestión**

De acuerdo a la experiencia acumulada, nadie podría disponerse a administrar y gestionar un recurso, un negocio, una empresa o un sistema, sin conocerlo íntimamente en toda su dimensión y características. Conocer el sistema en cuestión es vital para diseñar planes, estructura organizacional, objetivos y estrategias para realizar una gestión eficiente. Es por esto que se mencionarán diversas definiciones del ambiente que,

desde diferentes puntos de vista, nos permitirán visualizar el reto que significa la gerencia del equilibrio ambiental.

Según la legislación ambiental, por la cual se rige el MARN, el ambiente se define como totalidad dependiente que permite el desarrollo de la vida formando parte de él los recursos naturales renovables y no renovables, las distintas especies animales y vegetales que conviven en el planeta incluyendo al hombre y a todo el sistema ecológico. El ambiente está integrado también por el patrimonio histórico cultural, paleo-ecológico, arqueológico, arquitectónico y espeleológico (Arteaga A. Luzardo A. 1996).

Por otra parte, el Proyecto del Código del Ambiente (Art. 2, Constitución Nacional; 1999) entiende por ambiente el medio físico y geoquímico y el componente biológico expresado en la diversidad genética de especies de ecosistemas y culturas.

Algunas de las críticas realizadas por diferentes expertos a estas definiciones, han sido en, primer lugar, que hay una ausencia de la propuesta del hombre como beneficiario del derecho ambiental; segundo, que se sitúan dentro de la perspectiva ecologista del ambiente priorizando la conservación de la naturaleza y no al derecho humano.

Hasta ahora no existe un consenso generalizado sobre cuál ha de ser el concepto definitivo del ambiente y, aunque el objetivo de esta ponencia no es establecer un concepto unificador, a continuación se presentan otras definiciones<sup>4</sup> que podrían ayudarnos a entender aun mejor el sistema ambiental.

*Visión técnica:* Desde el punto de vista físico-biológico es el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua, aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de de la tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

---

4 Grimaldo, J. y Duque, A. (1994). La biosfera como un sistema ecológico-económico. ULA, FACES, mimeo.

*Visión socioeconómica:* Una nueva visión de la relación hombre-biosfera. Una integración armónica de niveles de vida, condiciones de vida y la calidad del ambiente natural como fuente de recursos. Los ecosistemas tienen límites en cuanto a su vida útil y una capacidad de sustentación ante transformaciones tecnológicas. Las formas de producción y consumo sin control, los estilos de vida materialistas y la desigualdad en la distribución del ingreso, generan pobres condiciones de vida, problemas de salud y nutrición, pérdidas y agotamiento de recursos y suelos improductivos.

## 5. Principios básicos para la gestión del ambiente

Todo sistema susceptible de ser administrado y gestionado tiene características propias, que determinan unos principios básicos para ser tomados en cuenta en las actividades y funciones relacionadas con su administración y gestión; a continuación reseñamos brevemente aquellos relacionados específicamente con el ambiente.

*Desarrollo sustentable.* Aunque los conceptos de protección, conservación y mejoramiento del ambiente hayan surgido en una sociedad que se mueve bajo los paradigmas económicos de producción, consumo y crecimiento, estas intenciones chocan precisamente con el sistema imperante. En respuesta a esta incompatibilidad surgió el concepto de desarrollo sustentable que fue definido por la Comisión Brundtland en 1987 como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

El gran interrogante que surge es cuál es el modelo de desarrollo que se debe elegir, un proceso de *desarrollo económico* con un alto valor económico y de crecimiento de capital de formación humana (maquinarias, equipos represas) o un *desarrollo sostenible* con énfasis en el crecimiento del capital natural con poco valor económico (dada la gratuidad de los recursos), aunque en la

práctica Herman Daly dice que aplicar un desarrollo sostenible tiene que ver más con un uso racional de los recursos que con un crecimiento económico sustentable (Díaz Pineda, 1996).

Sin entrar en la polémica acerca de cuál debe ser el esquema de desarrollo más amable con el medio ambiente y, mientras no exista otro planteamiento, el concepto de desarrollo sostenible es una premisa indispensable para abordar la administración y gestión ambiental.

*Transdisciplinariedad.* Es el reconocimiento de la interconexión de todos los aspectos de la realidad (Janch 1980 en Novo M. 1991), es decir, en todas las circunstancias, en todos los momentos históricos, el desarrollo ha implicado procesos complejos de negociación, porque el desarrollo se genera en la interacción de las fuerzas que expresan los diferentes actores sociales. En el desarrollo sostenible, las decisiones implican sistemas complejos de negociación e interrelación. En consecuencia, es necesario tener en cuenta el principio de la transdisciplinariedad el cual significa que, respetando los espacios profesionales de cada una de las disciplinas, hay que tener una actitud de apertura para el abordaje del proceso de conocimiento del desarrollo sostenible. El desarrollo, si se quiere, es el lugar privilegiado en el cual los diferentes actores expresan su poder. Si bien esto está presente en cualquier idea del desarrollo, en el caso del desarrollo sostenible la noción de negociación es mucho más importante, en la medida en que la sostenibilidad implica sistemas mucho más complejos de aprendizaje (Pichardo, 1998).

*Totalidad.* El ambiente por ser sistema abierto y dinámico en el que cualquier acción afecta la totalidad y viceversa, debe ser coordinado de tal manera que en su gestión se incluya por igual a los seres vivos y, además tomando en cuenta, por un lado, el proceso histórico donde intervienen factores económicos políticos, institucionales y socioculturales. En segundo lugar, requiere una protección jurídica no aislada ni individual que armonice y cumpla con las funciones vitales de calidad de vida y bienestar en general.

*Continuidad.* La gerencia ambiental no debe ser un esfuerzo puntual, ni constituirse sólo para responder a situaciones de emergencia o para ejercer labores de fiscalización y control. Estas funciones deben hacer parte de un sistema de gestión de mayores alcances, ya que la misma naturaleza dinámica del ambiente exige un trabajo continuo y permanente.

## **6. Gerencia ambiental y su aplicación en el sector público**

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, existe la necesidad imperiosa de establecer un sistema de administración ambiental, que incluya todas las variables involucradas, los actores, los tomadores de decisiones; que tenga en cuenta los principios ya mencionados de sostenibilidad, transdisciplinariedad, totalidad y continuidad, así como una visión de largo plazo.

En este artículo no se establece una diferenciación entre el sector público y privado en cuanto a la aplicación de la gerencia ambiental. El interés primordial es llamar la atención en que es precisamente el sector público quien debe hacer un esfuerzo para organizar y sistematizar la gestión ambiental con criterios de eficiencia, productividad y coordinando sus acciones con todos los sectores económicos y sociales del país. En consecuencia, en adelante, cuando se haga referencia al término gerencia ambiental, estaremos considerando sólo el sector público y con mayor énfasis a escala regional, de acuerdo a la propuesta de nuestro grupo de investigación, Gisaga, que viene desarrollando diversos trabajos de investigación relacionados con valoración ambiental y este enfoque de gestión del ambiente.

Antes de precisar la esencia y naturaleza de la metodología que aquí se intenta mostrar como la más adecuada para la administración y gestión del ambiente, es conveniente comentar que la aplicación de este enfoque a cualquier sistema ambiental requiere considerar como condiciones indispensables los aspectos que indicamos a continuación:

*Sistema de indicadores.* Es imprescindible contar con una estructura organizacional que facilite el flujo de recursos e información para apoyar la toma de decisiones que asegure el cumplimiento de las políticas ambientales. Esta información debería ser expresada en un sistema de indicadores del desarrollo sostenible que debería ser integrado a los sistemas de indicadores sectoriales de otras instancias gubernamentales y privadas. Estos indicadores cobran vital importancia para el proceso de toma de decisiones, ya que éste requiere como condición, un buen juicio y conocimiento de los problemas ambientales, además del uso de las diferentes herramientas gerenciales que soporten la acción en los diferentes roles y responsabilidades que le corresponda asumir a cada uno de los actores involucrados.

*Establecimiento de alianzas.* Además, es pertinente tener en cuenta que para garantizar la aplicabilidad de cualquier sistema de gestión ambiental, es necesario establecer alianzas entre el conocimiento derivado de la investigación permanente, el saber local, las instituciones públicas y privadas y la comunidad involucrada. La integración de los diferentes agentes y factores permitirá el diseño de políticas mucho más relacionadas con los problemas y necesidades reales de cada región en particular para el cuidado de sus ecosistemas, pues su biodiversidad o fragilidad de merecen especial atención y ser estudiados en su verdadera dimensión de una manera holística e integradora para la aplicación de un modelo sostenible.

*Educación y capacitación ambiental.* El Estado tiene la obligación ineludible de formar una clase de funcionarios aptos para conducir su gestión ambiental hacia el desarrollo sustentable del país, asimismo, el establecimiento de las estrategias de comunicación, divulgación y entrenamiento, dirección de relaciones públicas, de relaciones institucionales o de relaciones con la comunidad. Del mismo modo, es de vital importancia la incorporación de contenidos de carácter ambiental en los programas curriculares de distintas disciplinas o el uso de módulos educativos para la educación ambiental, con una definición clara de objetivos y actividades, así como sugerencias metodológicas y pautas para

la evaluación convirtiéndolos en instrumentos eficaces para el desarrollo de la educación ambiental (Novo M., 1991). La formulación de estos objetivos ya han sido fijados por el Seminario Internacional de Educación Ambiental celebrado en Belgrado en 1975, y ratificados en la conferencia internacional de Educación Ambiental de Tbilisi en 1977 y, consisten precisamente, en ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente, a un conocimiento del ambiente en su totalidad, a que las personas tengan una mayor actitud y aptitud para resolver los problemas ambientales, y una capacidad para que evalúen las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, económicos, políticos, estéticos y educacionales con un sentido de responsabilidad y participación. No es fácil en la práctica construir una dinámica educativa basada en valores y una participación social generalizada, sin embargo, es un reto ineludible que hay que asumir desde ya, pues así lo imponen el agotamiento de los recursos, el deterioro del ambiente y el incremento de las catástrofes naturales.

## **7. Naturaleza de la gerencia ambiental**

Como toda nueva disciplina, se ha venido desarrollando gracias al aporte de diversos investigadores, quienes a su vez han intentado definir su esencia y razón de ser. A continuación mencionamos dos definiciones que, a nuestro parecer, describen en forma precisa la naturaleza de la gerencia ambiental:

Disciplina que trata sobre la aplicación de distintas herramientas, principios teóricos, técnicas y métodos establecidos por la teoría y la práctica gerencial para lograr la sinergia entre tomadores de decisiones, grupos interdisciplinarios, comunidades, organizaciones públicas y privadas, que tienen que ver con el ambiente y el manejo de los recursos, con el fin de garantizar mejores condiciones de vida y preservar el capital natural (Cáceres G.; Saavedra S. et al, 2005).

La gerencia ambiental es una aproximación sistemática al cuidado del ambiente. Incluye actividades de planificación estratégica y táctica, así como desarrollo, logro, mantenimiento, revisión e implementación de políticas ambientales (Tripier, s/f).

**Objetivos.** La gerencia ambiental debe tener dos objetivos fundamentales: conservar la calidad del ambiente y mejorar la calidad de vida de la población. Pero también debe estar orientada a conseguir los siguientes objetivos específicos: definir y desarrollar un enfoque de gestión que incluya herramientas gerenciales idóneas para la administración de los recursos naturales; establecer alianzas entre el conocimiento derivado de la investigación sistemática, el saber local, las instituciones públicas, privadas y las comunidades; integrar los diferentes actores, agentes y factores en el diseño de políticas que reflejen la realidad ambiental de la región considerada; modificar las viejas concepciones y adoptar una visión integral más gerencial, con el fin de buscar la participación y compromiso de todos los sectores.

**Funciones.** Incluir procesos de planeación, control, dirección y evaluación permanentes; conseguir, dirigir y aplicar recursos humanos, financieros y materiales para atender las expectativas de control ambiental de la población, dentro de un contexto de condicionantes tecnológicas, políticas, sociales, económicas y legales.

La eficacia del sistema de gestión, va a depender del uso sistemático de distintas herramientas gerenciales que van asegurar y garantizar su aplicabilidad y efectividad. Pero, además, dicha gestión no debe descansar en lo meramente instrumental; debe involucrar, sin distinciones, a los diferentes actores (Cáceres, G; Saavedra, S. et al., 2005).

En la ejecución de este sistema de gestión, la administración ambiental como acción operativa de la gerencia, debe enmarcarse en un contexto institucional vigoroso que garantice la puesta en práctica de políticas coherentes cuyas estrategias se orienten al uso racional del capital natural para preservar el futuro del capital humano (Azqueta, 2002).

## 8. Herramientas gerenciales

La gerencia ambiental exige el conocimiento de distintos instrumentos y adquirir la habilidad para aplicar diversas herramientas que se han venido desarrollando para expresar realidades ambientales en términos de indicadores de gestión, base esencial para el proceso de toma de decisiones. Los instrumentos y herramientas desarrolladas hasta ahora, son las siguientes:

*Valuación del impacto ambiental.* Proceso que permite advertir anticipadamente acerca del cumplimiento de las políticas ambientales, lo cual representa una herramienta preventiva, para evaluar los impactos negativos y positivos que las políticas, planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente y a su vez, propone medidas de ajuste para su aceptación (Espinoza, 2000).

*Valoración económica del ambiente.* Resultado de la integración armónica entre el análisis ambiental y el análisis económico. El primero estudia, analiza e identifica el conjunto de funciones del ambiente natural, para delimitar los estados viables de aprovechamiento y las restricciones que impide el equilibrio natural. Por otro lado, el análisis económico introduce y aplica herramientas econométricas como análisis costo-beneficio, disposición a pagar (DPA), curvas de demanda, excedentes del consumidor, función de utilidad y costos ambientales (Grimaldo, Sánchez, y otros, 2004). Con esta herramienta se puede ejercer un mejor control, y determinar la asignación y uso de los recursos naturales. Su aplicación está destinada a proporcionar información ambiental que se reflejará posteriormente en los informes financieros, sean éstos de instituciones públicas o privadas, utilizando para ello la contabilidad ambiental.

*Contabilidad ambiental.* Mide los fenómenos económicos y contribuye al proceso de toma de decisiones que deben realizar los diferentes usuarios de esta información, basados en un sistema de información contable que proporcione datos relativos a los costos, pasivos y activos ambientales. Esta herramienta, mide

los hechos económicos que afectan a cada unidad de análisis, brindando información confiable, relevante, oportuna y objetiva, mientras que la economía ambiental se concentra en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias en el ambiente (Azqueta, 2202).

*Costos ambientales o ecológicos.* Según García (2001:176), “son los costos relacionados con la función de eliminar los efectos contaminantes de gases, humo, ruido, descargas residuales, desechos sólidos o líquidos, etc., de la planta fabril, así como convertir los productos terminados en artículos que no dañen el medio ambiente.”

*Pasivos ambientales.* Se producen cuando las empresas o gobiernos generan obligaciones causadas por su actividad económica, como consecuencia del mal uso de los recursos naturales.

*Valoración de pasivos ambientales.* Consiste en dar un valor monetario al impacto ambiental, que debe ser reflejado en los estados financieros. La forma de cuantificarlos no está determinada con exactitud, sin embargo, existe la necesidad de cuantificarlos y valorarlos para que apoyen la planificación y la toma de decisiones que conduzcan a definir acciones que sean compatibles con el medio ambiente.

*Activos ambientales.* Están conformados por el conjunto de la diversidad biológica, entendida como la riqueza representada en plantas, animales, microorganismos, agua, aire, etc., que posee un país. En general, activo ambiental, es la cantidad de bienes y servicios ambientales que posee una entidad.

*Capital ambiental.* Concepto importante a ser considerado cuando se estudia la contabilidad ambiental como herramienta gerencial. Viene a representar el patrimonio o capital natural, es decir aquellos activos ambientales en su estado más virgen o que aún no han sido explotados.

*Legislación ambiental.* El marco legal de los pasivos, activos y capital ambiental, se encuentra consignado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su artículo No. 129 y en la Ley de Diversidad Biológica, promulgada en gaceta oficial No. 5468 del 24/05/00. Estas leyes recogen la tendencia mundial del pensamiento ecologista que se resume en este inciso: “*el aseguramiento de los recursos naturales para las futuras generaciones*” (Torres, 2001:113).

Finalmente, la información obtenida mediante estas herramientas, se expresa en los indicadores de gestión como el principal recurso para cuantificar o cualificar la relación entre dos variables que expresan una situación y, además, sirve de fundamento para tomar decisiones para una futura intervención y ajuste. Estos indicadores deberían estar conformados por diferentes variables tomadas de la realidad ambiental de la región en estudio tales como calidad de agua de las cuencas, tasas de deforestación y reforestación, cantidad fertilizantes y agroquímicos utilizados, cantidad de residuos sólidos producidos, índices de fertilidad y erosión, índices de pobreza humana, emisiones por consumo de energía, entre muchos otros.

## 9. Estrategias

Para que este enfoque de gerencia ambiental tenga aplicabilidad en la realidad espacial y socioeconómica de cualquier región, se propone incluir algunas estrategias que se describen a continuación:

*Ordenación territorial.* En el marco de una política coherente y en cualquier programa de desarrollo, implica la distribución y uso de los espacios de acuerdo a sus características, potencialidades y limitaciones.

*Educación y capacitación ambiental.* Se identifican como estrategias básicas y se definen como procesos coordinados dirigidos a la obtención de habilidades y destrezas que proporcionen el conocimiento para generar acciones a favor del medio ambiente, es decir, compensar un vacío en cuanto a la

aplicación de conocimientos técnicos y analíticos para la solución de problemas específicos. Estos deben ser procesos continuos y progresivos para lograr la formación integral del individuo quien debe ser el objetivo primordial de estos procesos. En tal sentido, la tarea fundamental de los capacitadores debe ser dirigir y organizar acertadamente las vivencias del aprendizaje, es decir que el saber no es sólo acumular información, sino también la capacidad para transferir experiencias (Cáceres et al, 2004).

## 10. Conclusiones

Cabe preguntarnos entonces, ¿se ha realizado en Venezuela una evaluación técnico-científica y socioeconómica en términos rigurosos que utilicen las herramientas mencionadas para definir objetivos e instrumentos de medición del ambiente? ¿Cuenta el MARN con las herramientas suficientes y adecuadas para tomar decisiones? En Venezuela aún no contamos con una metodología institucionalizada que aborde el problema ambiental de una manera integral y que abarque todos los sectores de la economía y de la sociedad en general. Por ejemplo, en la ciudad de Mérida existe un número importante de instituciones que ofrecen educación formal y no formal en el área ambiental, de acuerdo a un estudio en el que se realizó una encuesta a 39 instituciones. Estas ofrecen 110 programas de los cuales un 44,5%, son programas formales y 55,5% programas no formales (Cáceres et al, 2004), sin embargo, no se observa una visión holística y sistémica de la realidad, si tenemos en cuenta que la premisa teórica fundamental debe ser que el medio ambiente es un sistema complejo que no puede ser analizado desde una sola óptica ya sea económica, ecológica, política que constituyen, finalmente, visiones sesgadas y simplificadoras de la realidad ambiental.

Quisiéramos concluir este artículo con una idea central: debemos multiplicar a los actores con conciencia ambiental para construir un desarrollo económico y social sustentable, para tratar de revertir problemas tales como la agudización del hambre, la pobreza, el exorbitante deterioro de nuestros ecosistemas, el agotamiento de recursos renovables y no renovables. Es decir, la suma de los actores

tienen que detenerse a reflexionar sobre la inmensa responsabilidad que tienen los empresarios, consumidores, investigadores, educadores, ONG, sociedad civil organizada y ciudadanía en general, para participar, dar lo mejor y generar cambios favorables para ésta y las posteriores generaciones.

Al Estado le corresponde las tareas mayores de promover, entre otros aspectos, la constante interrelación y armonización de los actores; fortalecer institucionalmente al órgano encargado de la gestión y ejecución de las políticas y programas ambientales para que participe más decididamente en el proceso productivo y de desarrollo y la coordinación de sus actividades con todos los sectores económicos y sociales del país; instaurar y desarrollar un sistema de administración y gestión del ambiente basado en criterios de eficacia, eficiencia que cuente con una visión a largo plazo; el establecimiento de un sistema de indicadores de desarrollo sostenible y su integración a los sistemas de indicadores sectoriales; el cambio de paradigma del modelo económico por otro que tenga mayor énfasis en el desarrollo sustentable; la capacitación técnica de todos los funcionarios del Estado sobre temas ambientales; programas y campañas educativas dirigidas a hacer más consciente a la comunidad sobre la necesidad de cambiar los hábitos de consumo y otras prácticas que significan verdaderas agresiones al entorno; finalmente, promulgar las leyes y normas conducentes a preservar y mejorar el ambiente y vigilar su real y efectivo cumplimiento.

Por otro lado, existen algunos principios básicos que deben ser asumidos y puestos en práctica. En primer lugar, se debe considerar que el desarrollo sostenible es una premisa indispensable para abordar la administración y la gestión ambiental; en segundo lugar, el principio de la transdisciplinariedad tiene importancia por cuanto permite la interacción de fuerzas que expresan los diferentes actores sociales interconectados con todos los aspectos de la realidad. Por último, los principios de totalidad y continuidad nos recuerdan que el ambiente es un sistema abierto y dinámico en el que cualquier acción afecta la totalidad y viceversa; dada su naturaleza exige una protección jurídica y un trabajo continuo y permanente.

Para la aplicación de este enfoque al sistema ambiental es necesario partir de un diagnóstico de las realidades ambientales, el establecimiento de objetivos cuyo cumplimiento será medido por el seguimiento de los ya mencionados indicadores y de estrategias vitales como la capacitación y educación ambiental. Además, este sistema deberá contar con un flujo de información que vaya de lo local a lo general, pues las soluciones y estrategias deben ser propuestas por quienes viven directamente las condiciones y problemas ambientales.

Aún falta mucho camino por recorrer, pero en esta nueva pista los protagonistas de la carrera no ganan por velocidad, ni porque sean mayoría; lo que determinará el triunfo será el cambio profundo de nuestro propio comportamiento aunado a un amor generalizado hacia nuestra naturaleza humana, física y espiritual.

## Bibliografía

- ANTÓN, B. (1998). *Educación Ambiental*. Editorial Escuela Española. Madrid.
- AZQUETA, D. (2002). *Introducción a la Economía Ambiental*. Editorial McGraw-Hill. España.
- BUROZ, E. (1998) en *La gestión ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental*, Fundación Polar.
- CÁCERES, G.; MORENO, F.; CONTRERAS QUINTERO de C., M. (2004) Proyecto Páramo Andino. Subproyecto: Análisis de necesidades y oferta de Capacitación. Grupo de Investigación sobre Agricultura, Gerencia y Ambiente-GISAGA, FACES-Universidad de Los Andes. Sin publicar.
- CÁCERES, G.; SAAVEDRAS.; QUINTERO de CONTRERAS, M.; MOLINA DE PAREDES, O. (2004) Herramientas Gerenciales para una mejor administración de la Región Andina. En: Revista *Visión gerencial*, año 3, No. 2, VOL.3, Pág. 16-24
- DÍAZ PINEDA, F. (1996) *Ecología y Desarrollo*. Editorial Complutense, Madrid
- EICHLER, A. (1972). *El Problema del Medio Ambiente*, Instituto de Investigaciones Económicas, FACES, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- ESPINOZA, G. (2000). Alteración positiva y negativa del medio ambiente debido a causas humanas. Disponible en: [www.iadb.org/sas/doc/ENVFundamentosEnvilimpactoAmbiental](http://www.iadb.org/sas/doc/ENVFundamentosEnvilimpactoAmbiental) (Consulta: noviembre 17 de 2004).
- FIELD, B. (1995). *Economía Ambiental*. Editorial McGraw-Hill, Colombia.

- GARCIA, J. y NANDO, J.; (2000). *Estrategias didácticas en educación ambiental*. Aljibe, España.
- GRIMALDO, J. y DUQUE, A. (1994). La biosfera como un sistema ecológico-económico. ULA, FACES, mimeo.
- GRIMALDO, J.; SÁNCHEZ, J. M.; QUINTERO de C., M.; RAMÍREZ, D. (2004). *Aplicación práctica de los métodos de valoración económica del ambiente. Manual No. 3. FACES-GISAGA-ULA*.
- NOVO VILLAVERDE, M. (1991). *Educación ambiental*. Nuevas Ediciones, Colombia.
- PARRA, B. (2000). Perdónanos nuestras deudas, no debemos pagarlas. En: Revista *Innovar*, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. No. 16, julio-diciembre. Colombia.
- PEARCE, D. y TURNER, K. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Celeste Ediciones, España.
- PICHARDO, A. (1998) Calidad de vida y desarrollo sostenible. En: *Promoviendo un cambio de actitud hacia el desarrollo sostenible*, Rodríguez, A. y Vega, E. (Eds.) Centro Internacional en Política Económica Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. Proyecto de Apoyo al Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible (SINADES) Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Banco Interamericano de Desarrollo.
- QUINTERO de C., M. (2000). *Los costos ambientales. Aspectos teóricos fundamentales*. Trabajo de ascenso para la categoría de profesor agregado. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Escuela de Administración y Contaduría, Universidad de Los Andes ULA.
- REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1999). Constitución Nacional. Gaceta Oficial N. 36.860 del 30 de diciembre.
- RODRÍGUEZ, A. y VEGA, E. (Eds.) (1998). *Promoviendo un cambio de actitud hacia el desarrollo sostenible*, Centro Internacional en Política Económica Universidad Nacional Heredia, Costa Rica. Proyecto de Apoyo al Sistema Nacional para el Desarrollo Sostenible (SINADES) Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, Banco Interamericano de Desarrollo.
- SAAVEDRA, S. (2000) Los proyectos de desarrollo agrícola integral: Una alternativa a la vulnerabilidad de las áreas rurales venezolanas. Seminario presentado en el curso de maestría en desarrollo rural. Universidad de Padua, Italia.
- (2002) América Latina: Gestión y Planificación del desarrollo rural. Seminario presentado en el curso de maestría en desarrollo rural. Universidad de Padua, Italia.
- SACHS, W. (2002) Desarrollo sostenible. En: Redcliff, M. y Woodgate, G. (Coord.) *Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional*. McGraw-Hill, España.
- TRIPPIER, B. (s/f) Gerencia Ambiental. Disponible en: <http://www.ntn-consultores.com/articulos/gerencia%20ambiental.htm>. Consultado el 2 de marzo 2006.