

JUAN ANTONIO GONZÁLEZ

Medio ambiente y calentamiento global

¿APOCALIPSIS O REALIDAD?





Juan Antonio González

Nació en Samaná donde realizó sus estudios primarios, luego se trasladó a Bonao, donde terminó sus estudios secundarios. En el año de 1970 se graduó de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y luego partió a Francia donde obtuvo el título de Doctor Ingeniero en Suelos, en la Universidad de Nancy.

Ha ocupado varios cargos en diferentes instituciones del país, tales como: Subsecretario Técnico de la Presidencia; Subsecretario de Recursos Naturales; Director Ejecutivo del Instituto del Algodón; Secretario Ejecutivo de la Academia de Ciencias; Director y fundador del Departamento de Medio Ambiente de la Liga Municipal Dominicana (LMD); Director de la Dirección de Medio Ambiente del Ayuntamiento del Distrito Nacional (ADN) en dos ocasiones y Director de Estudios y Datos Básicos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI).

Es profesor titular de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) en la Facultad de Agronomía y Veterinaria, donde ha impartido las Asignaturas Génesis de Suelos, Química Agrícola y Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Es miembro del Colegio Dominicano de Ingenieros y Agrimensores (CODIA) y Presidente del Instituto Nacional de Investigación de Suelos y Medio Ambiente (INISMA).

Ha sido consultor para varias firmas nacionales e internacionales, como son: CIEPS, (México), SNC (Canadá), KUKUSAI (Japón), DESAGRO, EDASA, TECNO-AMBIENTE, IGMA, S. A., SOGREA (Francia) y SERCITED.

Ha publicado numerosos trabajos y artículos en varios periódicos dominicanos, como son: El Caribe, Listín Diario, Última Hora, La Noticia, Hoy y la

AGN
333.7
G643m

JUAN ANTONIO GONZÁLEZ

Medio ambiente y Calentamiento global ¿APOCALIPSIS O REALIDAD?



ACADEMIA DE
CIENCIAS DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

© JUAN ANTONIO GONZÁLEZ
Medio ambiente y Calentamiento global

Marzo de 2009

CÁNDIDO GERÓN
Encargado de edición.

PAULA BATISTA
Corrección de pruebas.

DANILDA PÉREZ
Composición.

RAFAEL CORNELIO MARTE
Diseño, diagramación y arte final.

RUBÉN DÍAZ CARRERO
Diseño de portada.

ISBN:978-99934-58-79-1

Impresión: Editora Monumental

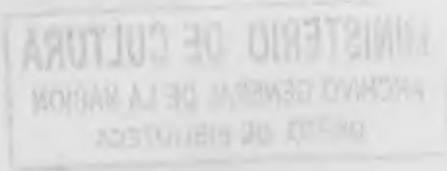
Impreso en República Dominicana
Printed in Dominican Republic.

INDICE

Introducción.....	9
Medio Ambiente, pobreza y seguridad alimentaria ...	15
El efecto de invernadero	21
Dios: creador y ecologista	29
La Tierra y la capa de ozono.....	35
Origen y causas de las lluvias ácidas	41
La diversidad biológica y el cambio climático	47
Los movimientos atmosféricos.....	55
El efecto de invernadero en zonas tropicales	59
Calentamiento global y zonas de vida.....	65
Día mundial del medio ambiente.....	69
El pensamiento ambientalista de José Martí.....	75
Peña Gómez:	
Político visionario y ambientalista convencido	81
Protocolo de Kioto: diez años después	89
El Tratado de Libre Comercio y	
el Medio Ambiente	95
Día mundial del árbol	99
Toponimia y fisiografía de Haití y	
República Dominicana.....	107



Origen de las condiciones fisiográficas de la República Dominicana	111
Geomorfología del Valle del Cibao.....	117
El recurso suelo en República Dominicana.....	123
La deforestación y el ecosistema	129
La deforestación y los suelos	135
Pérdida del suelo en diferentes cuencas hidrográficas del país:.....	139
La erosión y las aguas.....	141
Acción de los agentes naturales en la destrucción del suelo.....	147
La deforestación y las presas	151
Procesos de formación de los suelos de Neyba.....	157
Pedogénesis y evolución.....	163
Contaminación y salinidad en el Río Yaque del Norte	167
Algo más sobre los ríos locos.....	173
Necesidad de una Estrategia Ambiental	177
Medio ambiente y Plan de Nación	181
Estrategia para una gestión ambiental exitosa	185
El discurso del Presidente y la realidad ambiental dominicana	189
Enfoque ambiental sobre el turismo en el Sur.....	193
Haina:	
Un reto ambiental que hay que enfrentar.....	197
Exclusión social, hacinamiento y vulnerabilidad	203
La Constitución y la protección ambiental.....	207
Sobre hambre y desnutrición.....	211
La tormenta Noel y sus secuelas.....	215
¿Qué pasó en el 2007 a la Naturaleza?	225
Operativos y ecología	231
El gobierno compartido y el problema ambiental	237
Lineamientos generales para el rescate del medio ambiente y los recursos naturales	257



**Plan para el manejo de áreas verdes
de la ciudad de Santo Domingo.....273**
Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.283
**Medidas y Acciones para la Recuperación
Ecológica de la Ciudad de Santo Domingo.....293**
Adéndum
**El gabinete de Barack Obama:
Esperanza ecológica del planeta305**

ESTRATEGIA DE PLAN

El presente documento es el resultado de un proceso participativo que involucra a las autoridades municipales, representantes de la
 administración municipal y de otras instituciones que trabajan en la ciudad de
 Santo Domingo, con el fin de definir una

El Plan de Acción Municipal para el 2010, se fundamenta en el
 Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, en
 el Plan Estratégico Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y en el
 Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, con el fin de
 definir una estrategia de gestión ambiental que permita
 mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y contribuir a la
 sostenibilidad del desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.

Este Plan de Acción Municipal para el 2010, se fundamenta en el
 Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, en el
 Plan Estratégico Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y en el
 Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, con el fin de
 definir una estrategia de gestión ambiental que permita
 mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y contribuir a la
 sostenibilidad del desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.

La implementación de este Plan de Acción Municipal para el 2010,
 se fundamenta en el Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo,
 en el Plan Estratégico Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y en el
 Plan de Desarrollo Municipal de la Ciudad de Santo Domingo, con el fin de
 definir una estrategia de gestión ambiental que permita
 mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y contribuir a la
 sostenibilidad del desarrollo de la ciudad de Santo Domingo.

INTRODUCCION

Es a partir de la década del 30 del pasado siglo, cuando comenzaron las primeras manifestaciones importantes de la degradación ambiental, y los males que causan a la salud la contaminación del aire y las aguas.

El Valle del Mosa en Bélgica en 1930, la pequeña comunidad de Donora próxima a la ciudad industrial de Pittsburg en 1948, y luego la ciudad de Londres en 1952, fueron el escenario de un proceso de acumulación de gases tóxicos que ocasionó enfermedades y muerte de miles de personas, que marcaron el detonante del más grande desafío climático que hoy vive la humanidad.

Diez años después, en 1962, la bióloga norteamericana Rachel Carson hacía la denuncia en su libro *Silent Spring*, de la rapidez con la cual se estaban destruyendo los recursos naturales, denuncia a la cual se unieron posteriormente otras voces exigiendo respeto por la naturaleza, reducción de la contaminación y la protección de los recursos flora, agua y fauna.

La proliferación de casos de contaminación y degradación de los recursos naturales a nivel mundial, conjuntamente con las protestas de grupos ambientalistas, motivaron a los orga-

nismos internacionales a tomar una posición vertical frente a esa problemática, y empujados por la presión se decidieron a organizar eventos para analizar y debatir el riesgo y alcance de los mismos.

Fue sobre esa base que se organizó y fue celebrada en Estocolmo en el año 1972, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.

Al final de dicha conferencia fue emitida una Declaración de Principios, donde aparecen señalados los problemas ambientales más acuciantes de esa época, como eran el agotamiento de los recursos naturales, la descarga de sustancias tóxicas, la contaminación, los desastres naturales y la falta de educación ambiental.

Durante la celebración de la Conferencia Mundial de Estado, reunida en Nairobi, Kenia, en el 1982, se ratificaron los principios de la Declaración de Estocolmo y se puntualizaron los principales problemas que hasta entonces habían sido detectados como responsables de la degradación ambiental y destrucción de los recursos naturales.

Entre estos daños se pueden citar la deforestación, degradación de los suelos y el agua, desertificación, destrucción de la capa de ozono, concentración de gas carbónico, lluvias ácidas y extinción de especies animales y vegetales.

Al celebrarse la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el mundo incrementó significativamente su preocupación y conocimiento sobre la problemática ambiental.

Los países tomaron más conciencia de la gravedad de la situación de cara al futuro y los gobiernos fueron compelidos a tomar decisiones inmediatas, para hacer frente a los problemas que ponían en peligro la salud y el desarrollo de la población del mundo, los cuales fueron consignados en la Declaración de Principios, los Protocolos y Convenciones asumidos en la misma, como la Convención sobre Cambio Climático, la Convención de Biodiversidad, el Protocolo del Bosque y la Agenda 21.

Muchos hombres de ciencia, investigadores, economistas, biólogos, geógrafos, agrónomos y políticos coinciden en res-

ponsabilizar al modelo de desarrollo actual, que ha dado más importancia a la factibilidad económica que a la condición humana y la dimensión ambiental.

Consecuencia del aumento de la temperatura debido a los gases de invernadero, los glaciares y los casquetes polares se están derritiendo, lo que provocará daños irreparables en los países de clima caliente.

Esto es lo que está ocasionando el crecimiento de los mares, aumento de la desertificación, deforestación, erosión de los suelos, sequías, destrucción de la biodiversidad, frecuencia e intensidad de eventos atmosféricos, disminución de la oferta de agua y aparición de enfermedades.

Cuando se habló en principio de calentamiento global muy pocas personas dieron la importancia que merecía el problema, y los que se mostraron preocupados nunca creyeron que se manifestaría en tan corto tiempo.

Pero la realidad es que el fenómeno ha llegado más temprano de lo que se pensó. El calentamiento global hoy es una realidad y lo tenemos en nuestras mismas frentes.

Ahora, aunque tardío, hay que enfrentarlo. Hay que poner en marcha las medidas pertinentes para evitar la catástrofe, *lo que habrá de hacerse con la participación de los más de seis mil cuatrocientos millones de seres humanos, con cuyo esfuerzo y voluntad se puedan salvar los árboles, los suelos, las aguas, el aire y los animales que forman parte de los ecosistemas que conforman el planeta Tierra.*

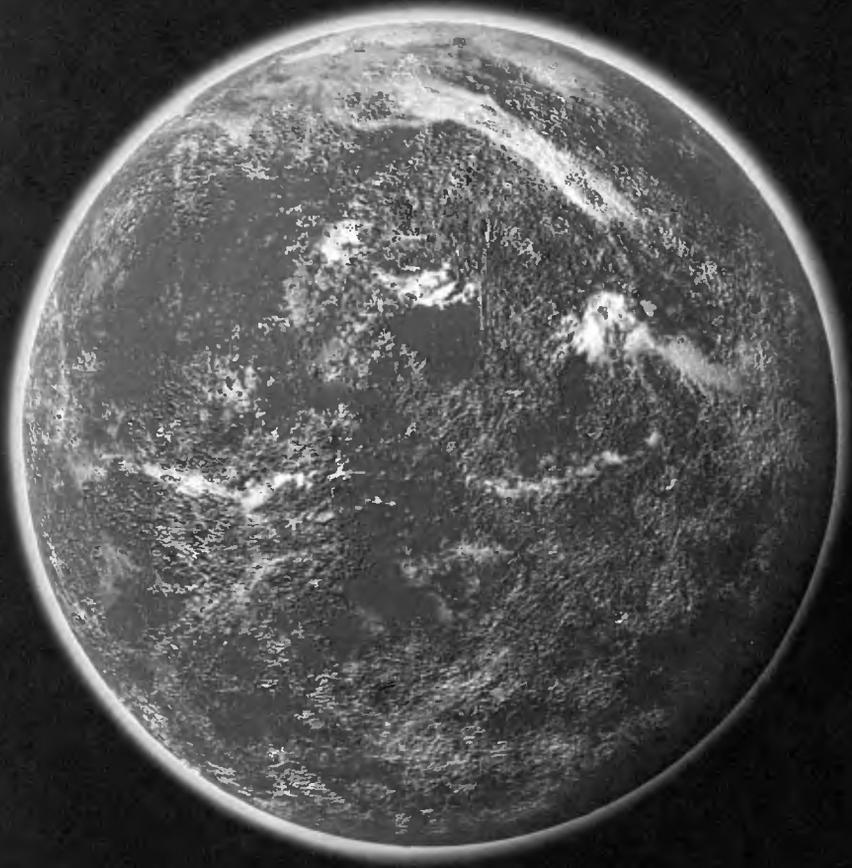
Pero para tener éxito en esta delicada y ciclópea tarea, es necesario el forjamiento de una cultura ambiental sólida, para que el ciudadano de este siglo 21 adquiera mayor conciencia sobre los procesos de degradación a los cuales están sometidos los recursos naturales, fuente de vida de la humanidad, y sobre los fenómenos responsables del cambio climático, tal como *está abogando la Unesco, al proclamar en la ciudad de París el año 2008 como el Año Internacional del Planeta Tierra.*

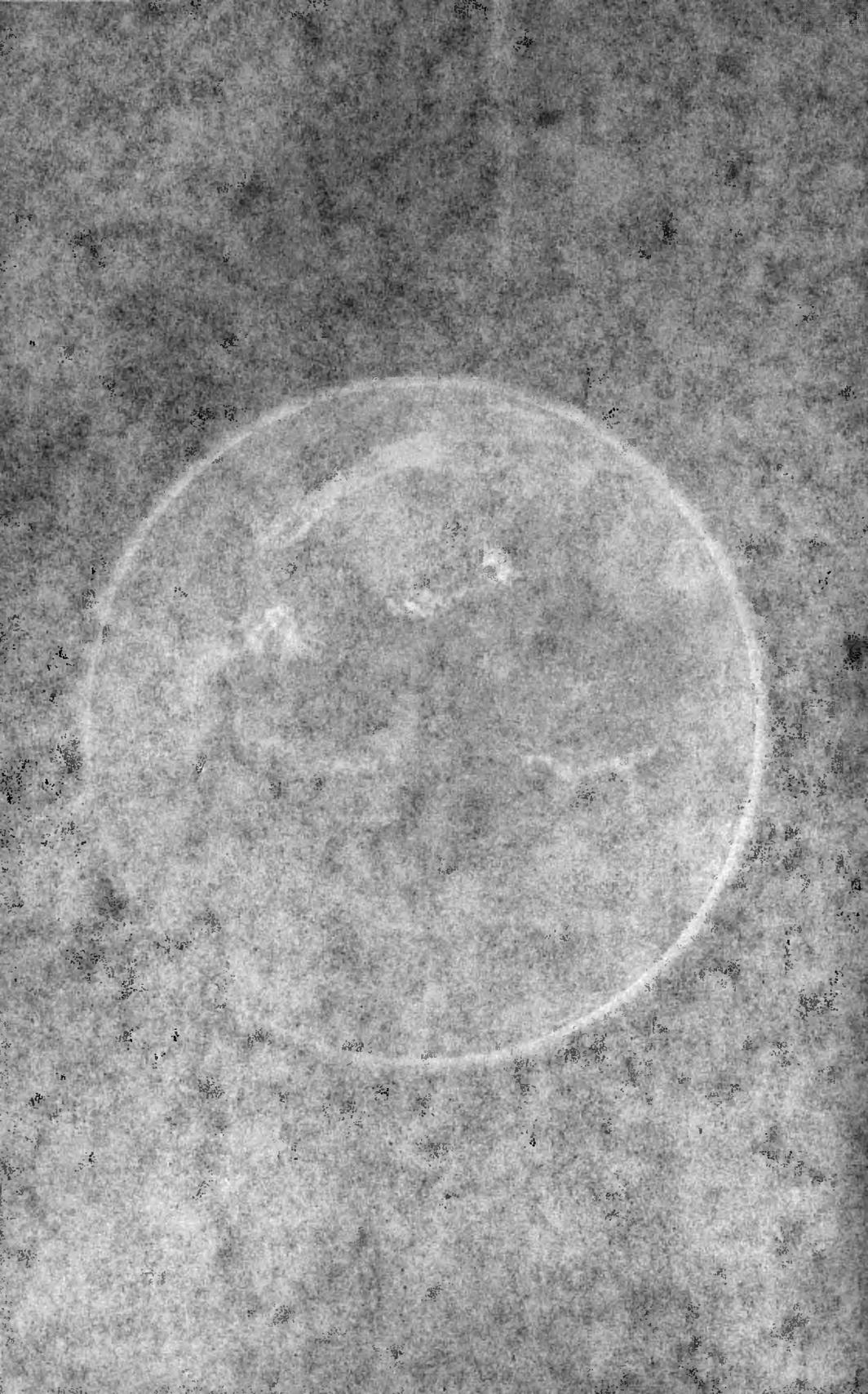
No hay tiempo que perder. Cinco palabras que ponen de manifiesto la inquietud y preocupación del ex vicepresidente de los Estados Unidos Albert Gore, al recibir el galardón de Premio Nóbel de la Paz, y repetidas por miles de hombres en

todo el mundo ante el problema del calentamiento global y las consecuencias que está ocasionando al planeta. Conciente de la gravedad del problema, es que hemos hecho el esfuerzo para la publicación de este libro, como un aporte a la sociedad y al mismo tiempo, contribuir al fortalecimiento de la cultura y la conciencia ambiental en las generaciones presentes, garantía de mejores condiciones de calidad de vida para las generaciones venideras.

El Autor

El autor es un profesional de la ingeniería, con una amplia experiencia en el campo de la investigación y el desarrollo de tecnologías avanzadas. Ha participado en numerosos proyectos de investigación y ha publicado varios artículos científicos en revistas de prestigio internacional. Su trabajo se centra en el estudio de los fenómenos físicos y químicos que ocurren a nivel molecular y atómico, así como en el desarrollo de nuevos materiales y procesos de fabricación. Su interés por la divulgación científica lo ha llevado a escribir este libro, con el fin de acercar a la sociedad los avances de la ciencia y la tecnología, y fomentar la conciencia ambiental y el respeto por el medio ambiente. El autor es un apasionado de la ciencia y la cultura, y espera que este libro sea un aporte valioso para la sociedad y para las generaciones venideras.





MEDIO AMBIENTE, POBREZA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Al evaluar y jerarquizar los factores que inciden en el proceso de destrucción de los recursos naturales, muchas personas no valoran en su justa dimensión el rol que juega la pobreza en la degradación del *Medio Ambiente*.

Esa actitud se observa en círculos técnicos, económicos y hasta en diseñadores de estrategias, planes y programas destinados a la preservación y conservación de los recursos suelos, agua y biodiversidad. Pero también en sectores de influencia en los entornos de los poderes del Estado, como es el caso de algunos legisladores, ya sea por desconocimiento de la intrín-gulis del proceso de la degradación ambiental, ya sea la falta de visión o por obediencia al partido de gobierno al momento de toma de decisión, cuando se trata de aprobar la Ley de Inversión, Presupuesto y Gastos Públicos de la Nación.

Cuando en los presupuestos las partidas destinadas a las inversiones no son priorizadas, estancan el proceso de desarrollo económico y social de una nación.

Es bien sabido que la insuficiencia en los servicios básicos, la desnutrición y las debilidades del sistema educativo en general, retroalimentan y profundizan la pobreza, pero al mismo

tiempo degradan el *Medio Ambiente* exponiendo a la población a una calidad de vida precaria.

En sentido general las malas políticas de los estamentos de poder sempiternos, han sumido al mundo en una aguda pobreza, a pesar de que se vive en la era del conocimiento, la digitalización y la tecnología. El cuadro que aparece mas abajo señala con lujo de detalles estas verdades, y donde podemos percatarnos de la crueldad de un sistema de desarrollo injusto, excluyente y criminal, que ha creado un ejército de hambrientos a nivel mundial, y millones de hombres y mujeres que viven en un estado de segregación, vulnerabilidad y hacinamiento en las grandes ciudades de los cinco continentes.

Así, hoy tenemos en el mundo que ochocientos millones de personas no tienen acceso a la comida suficiente para alimentarse. Mil cien millones de personas sobreviven con menos de un dólar por día. Diez millones de niños y niñas mueren cada año antes de cumplir los 5 años por causas que se pueden evitar. El 10% de la población disfruta el 70% de las riquezas. El 75% de las personas pobres son campesinos y mil doscientos millones de personas no tienen acceso al agua potable.¹

En su lucha para poder sobrevivir, los pobres, inevitablemente, ejercen presión sobre la capacidad de resistencia de la tierra, el agua y el aire; y al mismo tiempo son los que menos pueden resistir a las presiones físicas y psicológicas que sus vidas les impone. Y por lo que estas demandas excesivas inducen al agotamiento y a la degradación de los mismos.

Esto último explica el por qué el campesino que vive en la más adyecta pobreza en las montañas, se ve obligado a destruir el bosque, ayudando con este proceder a uno de los procesos que tienen que ver con la degradación ambiental y el cambio climático como lo es la deforestación.

Fueron muchas las expectativas que se forjaron en torno a la Revolución Industrial porque se creyó que era el final del sufrimiento y la penuria, algo que Robert Malthus denunciara en su obra *Ensayo sobre el Principio de la Población*, en la cual habla del injusto reparto de los bienes y la situación de

1. Jacques Diouf (Director de la FAO): Discurso pronunciado en la UASD, Santo Domingo, R. D., 2002.



La producción agrícola ha disminuido, poniendo en peligro la seguridad alimentaria



calamidad y hambre en el mundo;² temática escogida años después por Josué de Castro en su libro *Geografía del Hambre* y René Dumont en su obra *El mal Desarrollo en América Latina*, cuando analiza la problemática de la pobreza en el hombre, el crecimiento poblacional, el agotamiento de los recursos naturales, la alimentación defectuosa de los pobres y las malas políticas gubernamentales.³

El modelo de desarrollo actual y las absurdas políticas concebidas han sido los responsables de la pobreza, la depredación ambiental del Planeta y el fracaso en la producción de alimentos que se está viviendo actualmente en muchos países, debido al enfoque erróneo y las fallas estructurales de las cuales adolece.

Mientras tanto, la densidad poblacional del planeta cada día es mayor, se está produciendo una mayor presión sobre los recursos naturales, lo que se manifiesta en destrucción de los suelos, eliminación del bosque, destrucción de la biodiversidad, contaminación y disminución de la disponibilidad del agua y el cambio de las condiciones climáticas, fenómenos que de manera determinante inciden en la productividad de la tierra,

2. Thomas Robert Malthus: *Ensayo sobre El Principio de la Población*, México, F. C. F., 1988.

3. René Dumont-M. F. Mottin: *El Mal Desarrollo en América Latina*, México, D. F., 1982.



La pobreza en el mundo cada día es mayor, disminuyendo la calidad de vida.

la baja oferta de alimentos y el aumento desorbitado de los precios de los mismos, crónica de una hambruna anunciada que se veía venir luego del fracaso de la Revolución Verde.

No fue oído el clamor de los países pobres ante las políticas de subsidios de los países ricos. No se dio el apoyo que demandaban las instituciones académicas y organismos técnicos para realizar las investigaciones pertinentes. Ni tampoco los organismos internacionales hicieron los esfuerzos a su debido tiempo para conjurar esta crisis que pone en peligro la seguridad alimentaria. El problema ha llegado, lo tenemos frente a nuestros propios ojos. Y ahora lo que procede es enfrentarlo y buscarle solución antes que sea demasiado tarde.



La venta de alimentos en estas condiciones es el resultado de la pobreza y la inseguridad alimentaria.



Desesperanza y el desempleo se refleja en cada rostro humano.

EL EFECTO DE INVERNADERO

Como consecuencia de los aumentos de la temperatura, el año 2005 fue considerado el más caluroso que ha vivido la humanidad en los últimos catorce años. Para esa época más de 50 mil personas murieron en Europa en los meses de julio y agosto en países como Francia, Italia, Portugal, Holanda y España.

Los primeros muertos por asfixia y crisis cardíaca, fueron considerados sucesos normales en ciudades de alta densidad poblacional, pero cuando las cifras comenzaron a aumentar estos episodios de salud alcanzaron categoría alarmante en la población mundial.

En zonas muy frías como los Alpes, la Patagonia y la mayoría de los glaciares dispersos en diferentes latitudes geográficas, se intensificó el proceso de derretimiento de hielo, mientras que en otras zonas con climas diferentes las lluvias fueron más copiosas, la temperatura de los mares y océanos era cada vez mayor y la intensidad y frecuencia de ciclones alcanzó característica inusual.

Diversos organismos internacionales con sobrada experiencia en los asuntos climáticos y ambientales, entre los que se encuentran el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, la Organización Mundial de Meteorología y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, han considerado que el año 2007 sería más caluroso que el 2005,



Desaparecerán islas del Pacífico por clima

El archipiélago de Kiribati será borrado del mapa, en 50 años, a causa del cambio climático

irónicamente significa "la playa que más tiempo permanece", fueron las primeras víctimas del paulatino pero constante aumento del nivel del mar.

El calentamiento global está provocando la desaparición de la isla de Tarawa en Kiribati.

y que, por consiguiente, los efectos ambientales y climáticos serían mayores, por lo que habrían de esperarse consecuencias desagradables en la población para ese verano. Apenas comenzó esta estación del año y ya los cables de prensa hablaban de muertes en países de clima frío como Austria, Alemania e Italia.

Este desplazamiento del clima es el resultado del aumento de temperatura que se está produciendo en todo el planeta, proceso climático que ha sido reconocido por autores, especialistas, técnicos, científicos, académicos e investigadores como el Efecto de Invernadero y que Richard T. Wright en su obra *Ecología y Desarrollo Sostenible* lo describe con un ejemplo sencillo, al expresar que: "Cuando un vehículo se encuentra estacionado en el Sol con las ventanillas cerradas el interior del mismo se calienta. Este calentamiento se debe a que la luz pasa a través de los cristales y es absorbida por los asientos y otros objetos del interior, con lo que se convierte en energía calorífica que se desprende en forma de radiación infrarroja."⁴

Pero este ejemplo claro, que vivimos a diario cuando nos subimos a un vehículo al mediodía en clima tropical o subtropical como el nuestro, es avalado por una definición más concreta y precisa del químico sueco Anhrrenius, que preocupado por el aumento de la temperatura de la tierra debido a las emisiones desde el inicio de la Revolución Industrial, definió el fenómeno de la manera siguiente: "Las ondas cortas de la radiación solar pueden pasar a través de la Atmósfera clara, sin ningún obstáculo, pero las ondas largas de las radiaciones de infrarrojo emitidas por la superficie caliente de la tierra son absorbidas parcialmente y devueltas a la superficie por los gases invernadero desde la parte más fría a la atmósfera".⁵

Para Bernard J. Nebel et Art el Efecto Invernadero tiene origen en la absorción de la luz solar, ya que ésta se convierte en radiación infrarroja cuando al rebotar hacia el espacio exterior, es absorbida, por los gases de invernadero y produce una forma aislante sobre la tierra, con lo que aumenta la temperatura de la tropósfera.

4. Bernard J. Nebel - Richard T. Wright: *Ecología y desarrollo sostenible*, México, D.F., 1999.

5. Bernard J. Nebel - Richard T. Wright: *Ecología y desarrollo sostenible*, México, D.F., 1999.

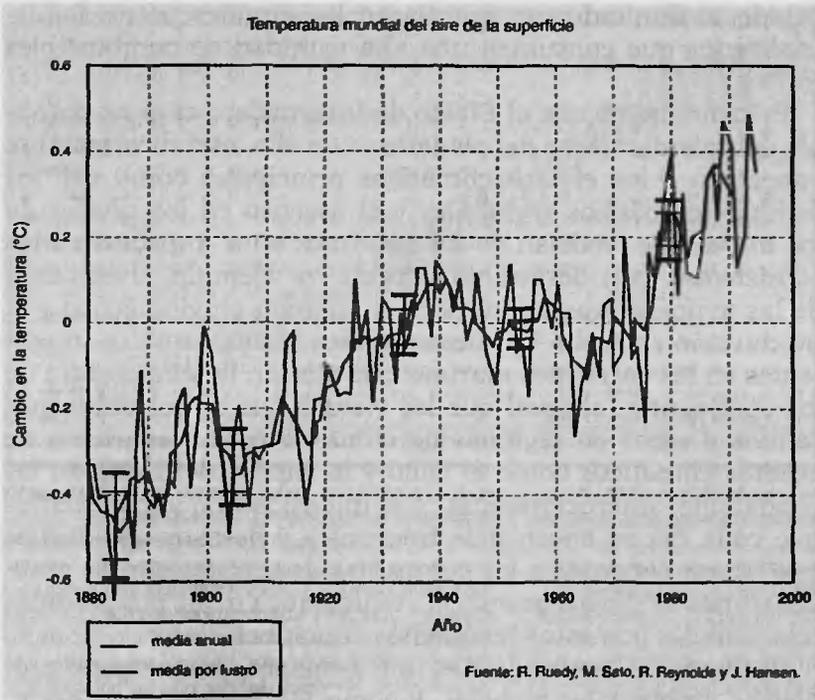


Oso Polar llega a Islandia Montado en un trozo de hielo desde Groelandia.

Los principales gases invernadero provienen de fuentes naturales, pero ya para el año 1938 el científico G. Callender había declarado que el uso de los combustibles fósiles planteaba la posibilidad de aumentar la concentración de gas carbónico en la atmósfera y que de ocurrir eso se produciría un cambio en el clima, hipótesis recogida por C.D. Keeling y que le sirvieron de base para medir los niveles de este compuesto químico en los laboratorio de Mauna Loa, Hawai, argumentos asumidos recientemente por Albert Gore en su conferencia “Una verdad incómoda”, para explicar la relación entre la acumulación de gas carbónico y el calentamiento global.⁶

Además del gas carbónico existen otros elementos y compuestos químicos que absorben radiación infrarroja, como son el vapor de agua, el metano, el óxido nitroso, los CFCs y otros

6. Albert Gore: Una verdad incómoda, conferencia, EUA, 2006.



Tendencia de la temperatura mundial de 1880 a 1995. La línea 0 representa el promedio mundial entre 1950 y 1980. Observe el efecto de enfriamiento por erupción del Pinatubo, volcán filipino, en 1991. Las temperaturas mundiales se recuperaron con rapidez e impusieron un nuevo récord en 1995.

Halocarburos, estos últimos presentes en el mercado bajo forma de aerosoles, gases de climatizadores, neveras, plásticos y pinturas, los cuales absorben 60% más radiación infrarroja que el óxido de carbono.

A pesar de las diferencias que han asomado en cuanto al calentamiento global y los efectos que producen, es un hecho incuestionable que los niveles de este gas y los otros gases de invernadero aumentan en la atmósfera. Cada día es mayor el calor que se siente y es más palpable el cambio de las condiciones climáticas, tanto en regiones frías como en calientes cuya causa principal lo constituye el actual modelo de desarrollo,

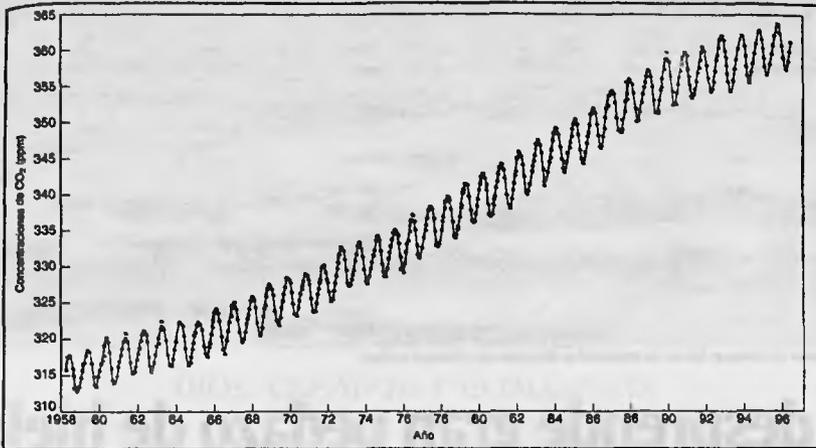
debido al ilimitado uso que hacen los grandes países industrializados que consumen una alta cantidad de combustibles fósiles.

Evidentemente que el Efecto de Invernadero es el responsable del calentamiento del planeta, y con ello, está directamente conectado a los efectos climáticos principales como son los cambios climáticos regionales y el ascenso en los niveles de los mares que tendrían en los próximos años impactos en los ecosistemas muy desestabilizadores. Por ejemplo, el aumento de las temperaturas trastornará el régimen pluviométrico y la producción agrícola. Los oceanógrafos temen cambios importantes en las corrientes marinas que afecten la temperatura de los continentes, al igual que los vientos que se volverían más cálidos y secos en regiones de climas fríos. La aparición de eventos climáticos como el Niño y la Niña que modifican las condiciones microclimáticas, y la intensidad de las tormentas que cada día se hacen más frecuentes y desastrosas, hechos que tienen nerviosas a las compañías de seguros por las grandes sumas de dinero que ya han tenido que erogar por pérdidas relacionadas con estos fenómenos climáticos.

El Efecto de Invernadero es uno de los más importantes problemas ambientales globales, y como tal, la solución a corto, mediano y largo plazo resulta difícil y compleja por los intereses políticos, económicos y ecológicos envueltos en el mismo.

Debido a esto, se han propuesto acciones y medidas concretas para combatir el calentamiento global, cuyo objetivo es de estabilizar el contenido de gases de invernadero en la atmósfera, muchas de las cuales han tenido relativo éxito en algunos países, pero a la espera de que se cumplan estos objetivos constituye una necesidad establecer una disminución de la emisión de gas carbónico, detener el proceso de deforestación a nivel mundial, hacer más rigurosas las reglas de conservación energética, impulsar la implementación de proyectos de energía alternativa, y por último, acelerar los acuerdos internacionales y ponerse de acuerdo en los protocolos de Kioto y Montreal, que son fundamentales para controlar la producción de los gases de invernadero.

Sobre este último planteamiento, resulta esperanzador el llamado del Presidente Bush, que ha invitado a los representantes



Concentraciones en la atmósfera de dióxido de carbono de 1958 a 1996. Las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera fructúan de invierno a verano a causa de las variaciones estacionales de la fotosíntesis. Su promedio aumenta debido a las actividades humanas, a saber, la quema de combustibles fósiles y la deforestación. (Datos de 1958 a 1974 compilados por C. D. Keeling, Instituto Scripps de Oceanografía, U.C. de San Diego. Datos de 1974 a 1996 compilados por P. P. Tans y K. W. Thoning, Laboratorio de Supervisión y Diagnóstico del Clima, NOAA, Boulder, Colorado. Todas las mediciones fueron realizadas en Mauna Loa, Hawai).

de los principales países industrializados y algunos en vía de desarrollo, a una conferencia sobre el cambio climático, a fin de aportar una estrategia a largo plazo para disminuir las emisiones de gas causantes del Efecto de Invernadero. Asimismo, la reciente aprobación por la Cámara de Representantes de la Ley de Energía que obliga a las compañías eléctricas norteamericanas a generar el 15% de electricidad con energía solar y eólica y otras fuentes de energía renovable, lo que reducirá las emisiones de gas carbónico en unos 500 millones de toneladas, sólo en los Estados Unidos.



Los gigantesos témpanos en los que se fragmentó se dispersan por el Océano Austral.

Se desprende gran pedazo de hielo

Un frente de hielo del Mar de Belinghausen retrocedió 550 kilómetros en dos semanas

MADRID. Un sector de 14.000 kilómetros cuadrados, más grande que la isla de Hawái, se desprendió de la plataforma de hielo Wilkins en la península antártica como "consecuencia del calentamiento global", informó ayer el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC).

Los gigantesos icebergs en los que se fragmentó ese sector comienzan a dispersarse por el Océano Austral.

Un equipo de investigadores del CSIC analizan desde el pasado domingo, a bordo del buque de investigación oceanográfica He-

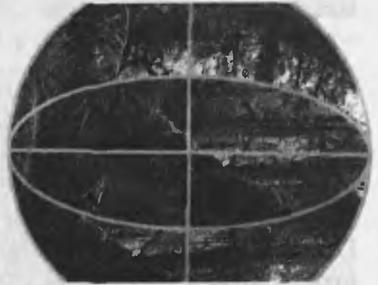
pérides, el impacto del colapso sobre el ecosistema del Mar de Belinghausen (al oeste de la península antártica).

El equipo científico, que trabaja en el marco del proyecto ATOs (Aportes atmosféricos de carbono orgánico y Contaminantes al océano polar: tasas, importancia y perspectiva), con el que España cierra su participación en el Año Polar Internacional, presenció asimismo cómo el frente de hielo del Mar de Belinghausen retrocedía 550 kilómetros en dos semanas.

Los científicos han seña-

lado que las temperaturas del agua son extraordinariamente cálidas en esa zona.

Según los investigadores, el desprendimiento y la fragmentación del enorme sector helado producirá el consecuente aumento del nivel del mar.



Conservar con la ley de la selva

En total son 88 las especies de animales endémicos que están amenazadas o en peligro de extinción. La gravedad se extiende al 10% de la flora endémica



DIOS: CREADOR Y ECOLOGISTA

El mensaje del Papa Benedicto XVI, parte del mismo difundido por la Agencia AFP, y que fue dado a conocer formalmente el primero de Enero, Día de Año Nuevo, constituye un alerta al mundo desarrollado pidiendo un cambio frente a la política mundial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Santo Padre de la Iglesia Católica, en este mensaje, que fue leído en todas las parroquias del mundo en ocasión de la Jornada Mundial de la paz, pide que se acuerde un modelo de desarrollo sostenible que asegure el bienestar de todos, respetando el equilibrio ecológico hoy puesto en peligro por las acciones irreflexivas y el afán material de los hombres.

Asimismo el Sumo Pontífice reconoce que la humanidad tiene temor por el futuro ambiental del mundo y sostiene que: "Lo mejor sería que las valoraciones a ese respecto se hicieran con prudencia, en diálogo entre expertos y entendidos sin apremios ideológicos hacia conclusiones apresuradas", agregando algo determinante para el desarrollo económico y social: "Si la tutela del Medio Ambiente, tiene sus costes, éstos han de ser distribuidas con justicia, teniendo en cuenta el desarrollo de los diversos países y solidaridad para las futuras generaciones."⁷

7. Periódico Hoy. Página 15B. diciembre 2007.



En el tercer día Dios creó el árbol que dá fruto según su género.



El oso polar víctima de las acciones irreflexivas y el afán matarial de los hombres.



La deforestación para producir carbón es responsable de la erosión de los suelos.

Y este párrafo del mensaje es categórico porque Dios es el creador del mundo y de todas las cosas que en él existen, por lo que no habrá hombre sobre el planeta que quiera abrogarse el derecho de querer capitalizar y obstaculizar las acciones que deben ser implementadas para conjurar la gran tragedia de la degradación ambiental y destrucción de los Recursos Naturales del mundo.

La Tora o Pentateuco es el libro del Antiguo Testamento que incluye Génesis, Éxodo, Levítico, Números y Deuteronomio, y en la primera parte del primero, dedicada a la creación, aparece descrito todo el proceso de creación del mundo, del hombre y los recursos con sus bondades, utilidades y la forma de cultivarlos y cuidarlos.

Por eso Dios lleno de amor y con inspiración creó el primer día los cielos y la tierra, separó la luz de las tinieblas, le llamó al día luz y noche a las tinieblas. Creó las aguas en el segundo día, hizo la expansión en las aguas y llamó Dios a la expansión

cielo. Y luego dijo: juntarse las aguas que están debajo de los cielos en un lugar y descúbrase lo seco, y Dios llamó a lo seco tierra y a la reunión de las aguas mares. En el tercer día Dios dijo: produzca la tierra hierba verde; hierba que dé semilla, árbol que dé fruto según su género. Creó más tarde las lumbresas en la expansión de los cielos para separar el día de la noche y que sirvan de señales para las estaciones, para los días y los



El Papa Benedicto XVI.

años, y así fue el cuarto día. Dijo: Produzcan las aguas seres vivientes y aves que vuelen sobre la tierra en los cielos, creó grandes monstruos marinos y todo ser que se mueve en ella según su género y las aves en la tierra. Así tenemos el quinto día. Y luego dijo Dios: produzca la tierra seres vivientes según su género, bestias, serpientes y animales según su especie, y después creó el hombre a su imagen, a imagen de Dios creó el varón y la hembra, y los bendijo y le dijo: Creced y multiplicaos, llenad la tierra, sojuzgarla y señorearse en los peces del mar, en las aves del cielo y en todas las bestias que se mueven en la tierra. Y luego dijo: todas estas cosas le será para comer. Y fue así la tarde y la mañana del sexto día. Y vio Dios todo lo que había hecho y era aquí que era bueno, y reposó el séptimo día de todas las obras que hizo. Y bendijo ese día y lo santificó.⁸

La posición firme de la Iglesia Católica que demanda a la familia humana adoptar una política de defensa del Medio Ambiente sin apremios políticos, es como un grito eucarístico que clama en el desierto no sólo para salvar almas a través del pan y el vino, sino para salvar el planeta de la desgracia ecológica.

En la última parte del libro Primero de Moisés, Dios hace énfasis cuando se trata de proveer a sus criaturas de alimentos para que puedan subsistir, cuando afirma: "Yo les doy de la tierra todas las plantas que producen semilla y todos los árboles que dan frutos, con semillas para que sirva de alimentos, y doy hierba verde como alimentos a todas las fieras de la tierra, a todas las aves del cielo y todos los seres vivientes que se arrastran por la tierra.

Esto último evidencia la grandeza y nobleza de Dios, las bondades de su espíritu durante el misterio de la creación y su interés de poner a disposición de los hombres en la tierra los árboles, los animales, las aguas, recursos indispensables para el desarrollo y su crecimiento, los cuales ignorando la magnificencia de esta obra creadora y el manejo irracional que se hace de los mismos, actualmente se encuentran en un proceso de degradación y destrucción a nivel mundial que pone en peligro las posibilidades de desarrollo y la humanidad.

8. Casiodoro de Reina: Santa Biblia. Revisión de Cipriano Valera, Brasil, 1998.

Hoy, debido al mal uso de los recursos naturales, los estilos de vida, las políticas ambientales absurdas, las imprecisiones en la toma de decisiones y la falta de prudencia de los sectores de poder, la degradación ambiental se ha convertido en una amenaza para la vida debido a la destrucción de los suelos, la eliminación del bosque, la contaminación de las aguas y el aire, la disminución de la Capa de Ozono, las Lluvias Ácidas, el Efecto de Invernadero y el Cambio Climático.

Este mensaje del Papa Benedicto XVI, el cual ha coincidido con la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, llevada a cabo recientemente en Bali, Indonesia, es un alerta al mundo sobre la necesidad de que se tomen las medidas necesarias para detener la degradación ambiental, y de que es urgente que los líderes mundiales se pongan de acuerdo en las medidas y los tratados internacionales que como el Protocolo de Kioto, el Tratado de Montreal y las Convenciones de las Cumbres de Río de Janeiro y Johnhanesburgo, son fundamentales para detener la gran tragedia resultado de la degradación de los suelos, la destrucción del bosque y la biodiversidad del planeta.

LA TIERRA Y LA CAPA DE OZONO

Tanto en su parte interior como exterior, este planeta está conformado por capas que difieren en espesor, gravedad específica, profundidad, dureza, composición química y el estado de la materia.

El núcleo, que es la capa más profunda tiene un espesor de 3400 kilómetros, es *roca fundida*, la densidad es igual a 10.7 y está constituida por níquel y hierro. Encima de ésta se encuentra el manto, viscoso, que tiene un espesor de 2,900 kilómetros, la densidad es igual a 5.0 y los elementos químicos que prevalecen son el silicio, el magnesio y el hierro. Localizada en la parte exterior de esa masa mineral se encuentra la corteza terrestre en estado sólido, con un espesor variable entre 40 y 65 kilómetros, con una densidad promedio de 2.8 y compuesta por silicio, magnesio y aluminio. Es el lugar donde se producen las fuerzas que dan origen a los terremotos o temblores de tierra, debido a la fragmentación de la propia corteza, las explosiones volcánicas y las fallas geológicas, causantes de grandes desastres y muertes, en geología se conoce con el nombre de Litósfera.

Como resultado de la acción del clima por incidencia directa de la temperatura, la pluviométrica, el viento y otros factores

intempéricos, sobre esta capa externa se han desarrollado los suelos y la capa biológica, donde existen los diferentes ecosistemas que hay en el planeta: La biósfera.

La hidrósfera es la masa líquida que comprende el agua de los mares, océanos, ríos, lagos y aguas subterráneas, el vapor de agua, las masas de hielo continental como la Antártica y Groelandia. Los mares y los océanos cubren el 70.8 por ciento de la superficie terrestre, contienen cerca de 3.5 por ciento de sal y constituyen la mayor extensión de agua en la Tierra. Aquí se produce la totalidad del agua que es aprovechada para la supervivencia del hombre la gran mayoría contaminada por diferentes causas.⁹

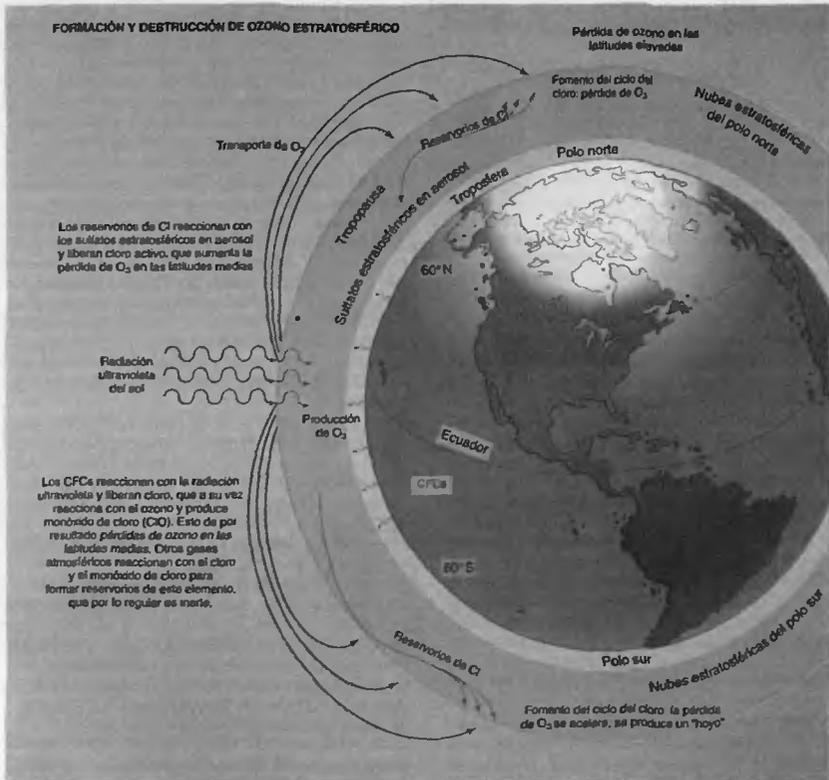
Localizada sobre la cara externa de la Tierra, se encuentra la atmósfera formada por una masa de aire que cubre las rocas, suelos y las aguas, la cual distribuye el calor recibido por el sol, regula el comportamiento del clima y evita el escape del calor de la Tierra, es el lugar donde se producen grandes eventos atmosféricos como son las lluvias, ciclones y anticiclones.

Esta masa de aire seco está constituida por nitrógeno, oxígeno, óxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrógeno, neón, helio, criptón, xenón, argón y ozono, además de cristales de sal, humo, polvo, esporas, bacterias y localmente sustancias volátiles, gases sulfurosos, cloro de volcanes y de otros orígenes.

Los estudios realizados sobre el aire situado sobre la Tierra, la han subdividido en dos capas principales o estratos, cada una con su composición propia y propiedades físicas bien caracterizadas, éstas son: Tropósfera y Estratósfera. La primera tiene una altura que puede variar con la latitud, de tal manera que en el Ecuador es de 17 kilómetros y en los polos ésta apenas alcanza 6 kilómetros. La segunda está localizada encima de la primera, es una zona de aire frío con una temperatura casi constante de -55 grados centígrados en su parte inferior, con una altura variable entre 17 y 48 kilómetros sobre el nivel del mar.

Es en la Estratósfera donde se encuentra una gran concentración del Ozono, que es una forma triatómica del oxígeno, es decir, tiene 3 átomos de oxígeno y se forman naturalmente a partir de las radiaciones ultravioletas de alta energía del sol. Cuando los rayos solares chocan con las moléculas del oxígeno

9. Juan Ant. González: Cátedra de Génesis de suelos, Facultad de Agronomía. UASD, 1990.



Fuente: Ecología y Desarrollo Sostenible.

biatómico producen la división en dos átomos libres. Si un átomo libre choca con una molécula de oxígeno biatómico, se unen y forman una molécula de oxígeno triatómico, proceso que se repite continuamente debido a reacciones catalizadas por los rayos ultravioleta.¹⁰

Es así como se ha formado todo el Ozono de la atmósfera en una franja situada entre 15 y 55 kilómetros arriba de la superficie terrestre, de ahí que también se le llame zona de la capa de ozono u ozonósfera, cuya concentración se mantiene equilibrada debido a que la velocidad con que se forma este elemento químico es igual a la velocidad con que se destruyen.

10. Bernard J. Nebel – Richard T. Wright: Ecología y desarrollo sostenible. México, D. F., 1999.



Fuente: Ecología y Desarrollo Sostenible.

El ozono se encuentra también en las capas inferiores de la atmósfera pero en concentraciones menores, debido a que cerca de la superficie de la Tierra, la mayoría de los rayos ultravioletas ya han sido filtrados por la capa de ozono estratosférico, de modo que el principal mecanismo de producción de ozono no funciona en este nivel inferior de la atmósfera. Se ha comprobado que este gas es una molécula inestable porque las radiaciones altamente energéticas procedentes del sol no sólo la crean, sino que lo vuelven a descomponer creando así nuevamente oxígeno molecular y átomos de oxígenos libres.

Varios productos químicos fabricados por el hombre pueden destruir el ozono localizado en la estratósfera. Entre estos son conocidos los crorofluorcarbano (CFC) que son productos químicos que se sintetizaron a partir del 1928 como refrigerantes en los refrigeradores, acondicionadores de aires, aerosoles, agentes espumantes en la fabricación de espumas para cojines y colchones y como producto de limpieza para equipos.

Los CFC contienen cloro y bromo y cuando son liberados en el aire se infiltran gradualmente en todas las zonas de la atmósfera, donde se descomponen debido a los altos niveles de radiaciones ultravioletas, liberando átomos de cloro y bromo, que reaccionan con el ozono para formar monóxido de cloro y bromo, quitando un átomo de oxígeno para convertir la molécula de ozono triatómico en oxígeno biatómico. Pero además, las moléculas de monóxido de cloro o bromo reaccionan con átomos libres de oxígeno abandonando su átomo de oxígeno para constituir más oxígeno molecular y átomos libres de cloro y bromo. Estos últimos al ser liberados inician nuevamente el proceso atacando otra molécula de ozono, y de este modo, cada uno de esos átomos puede destruir miles de moléculas de este elemento químico, razón por la cual, cantidades reducidas de cloro y bromo pueden descomponerlo suficientemente.

Este fenómeno es lo que explica la disminución de la capa de ozono y la formación del gran agujero en la Antártica, y la facilidad con que penetran los rayos ultravioletas responsables de trastornos en el hombre como son quemaduras de la piel,



El Sol es fuente de vida, pero parte de la radiación ultravioleta que emite puede tener efectos cancerígenos. La capa estratosférica de ozono nos protege de estas radiaciones.

ceguera, cataratas, disminución de la resistencia a enfermedades tales como cáncer, alergias, infecciones, así como efectos nocivos en plantas y cultivos, daños importantes al fitoplancton, zooplancton, peces, cangrejos, langostinos y deterioro de plásticos y pinturas.

Comprobada y denunciada esta situación se logró un consenso a nivel internacional sobre la urgente necesidad de proteger la capa de ozono, debido al peligro que representaba al clima, para la salud del hombre, los animales y el ambiente. En ese sentido se dio un primer paso para la consecución de este consenso, por lo que la comunidad internacional se reunió en el año 1985 en la ciudad de Viena, donde fue aprobada la CONVENCION DE VIENA para la protección de la capa de ozono que incluía una estrategia clara y apropiada para protegerla.

A fin de tomar medidas específicas al respecto, las partes de la convención se reunieron dos años más tarde en la ciudad de Montreal, donde se concibió y fue aprobado el Protocolo de Montreal cuyo objetivo principal es el de implementar medidas para protección de la capa de ozono, entrando en vigencia en el 1989, y que constituye el fundamento jurídico de los esfuerzos mundiales para proteger la capa de ozono, mediante controles sobre la producción, consumo y uso de sustancias que agotan este elemento químico.

Aprobado y ratificado por países desarrollados o en vía de desarrollo, este Protocolo de Montreal ha sido puesto en práctica a nivel mundial con resultados positivos de tal manera, que de acuerdo a la planificación hecha por cada país, de seguir en esa línea, se espera que los productos químicos tales como halones, metilcloroformo, tetracloruro de carbono, bromuro de metilo y el resto de HCFC ya estén controlados, congelados y eliminados a partir del año 2010 del presente siglo.

ORIGEN Y CAUSAS DE LAS LLUVIAS ÁCIDAS

Cuando se habla de problemas ambientales globales, generalmente se destacan el Efecto de Invernadero y la Disminución de la Capa de Ozono, olvidando el rol que juegan las Lluvias Ácidas en la degradación ambiental y las variaciones microclimáticas, cosa que se puede apreciar en los enfoques que aparecen en libros, informes técnicos, artículos periodísticos y revistas especializadas.

El concepto de Lluvias Ácidas, se refiere al agua que llega a la superficie de la tierra bajo forma de lluvia, niebla, bruma o nieve, con una acidez que sobrepasa los valores normales.

Normalmente la acidez del agua debe ser neutra, es decir, el PH que es la concentración de iones de hidrógeno presente en este líquido, debe ser igual a 7, ya que un valor superior corresponde a un pH alcalino debajo de 7 a un pH ácido. En ausencia de contaminación el agua de lluvia es ligeramente ácida, con un pH igual a 5.6, por consiguiente, la lluvia ácida entonces, es cualquier precipitación cuyo PH es igual o menor a 5.5.

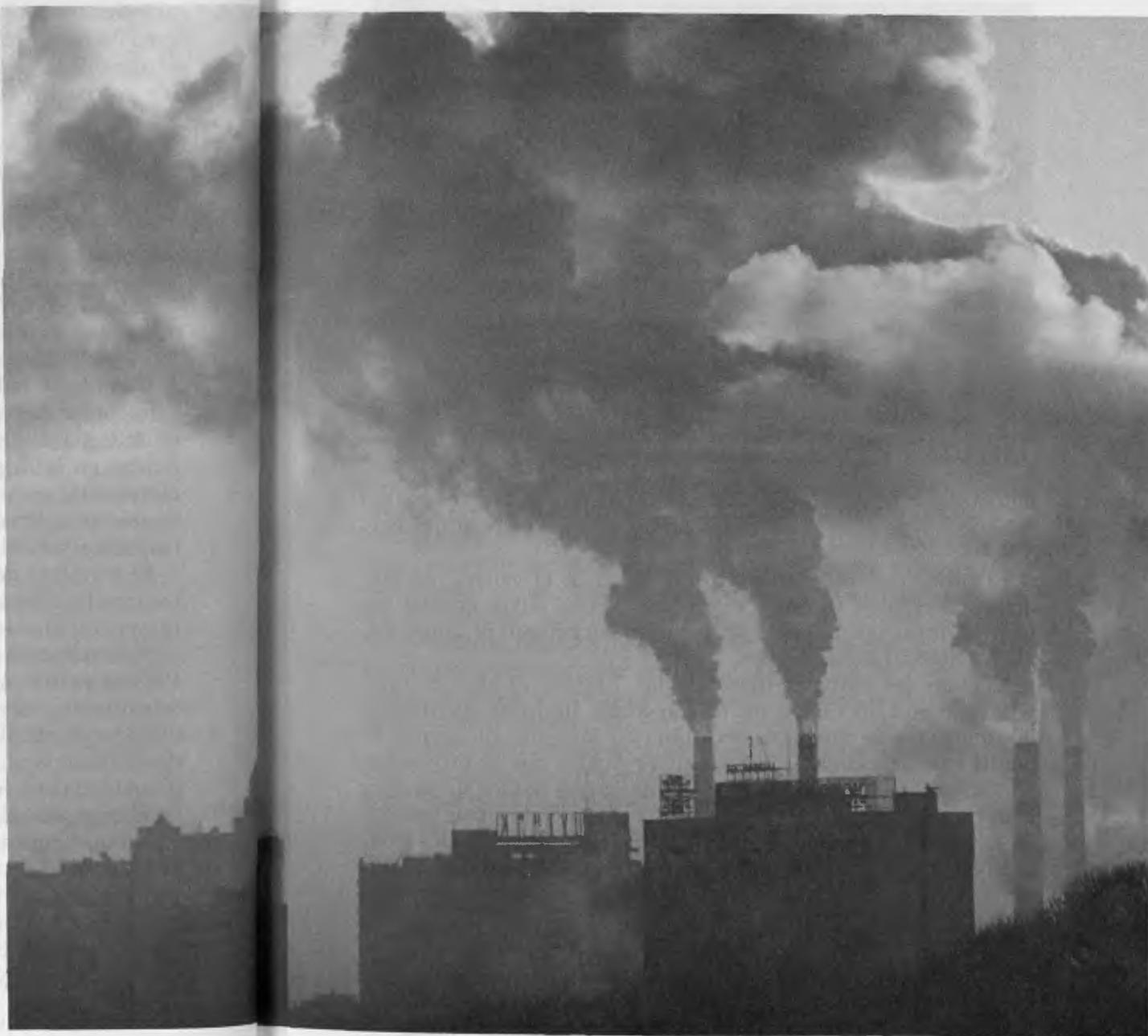
Aunque el término Lluvias Ácidas se venía conociendo desde el siglo XIX, es a partir de la segunda mitad del siglo pasado cuando por primera vez se tomó conciencia de los graves problemas atmosféricos que se estaban produciendo en países como Gran Bretaña, Alemania, Canadá, Francia, Polonia, Checoslovaquia y Estados Unidos, producto de las lluvias ácidas.

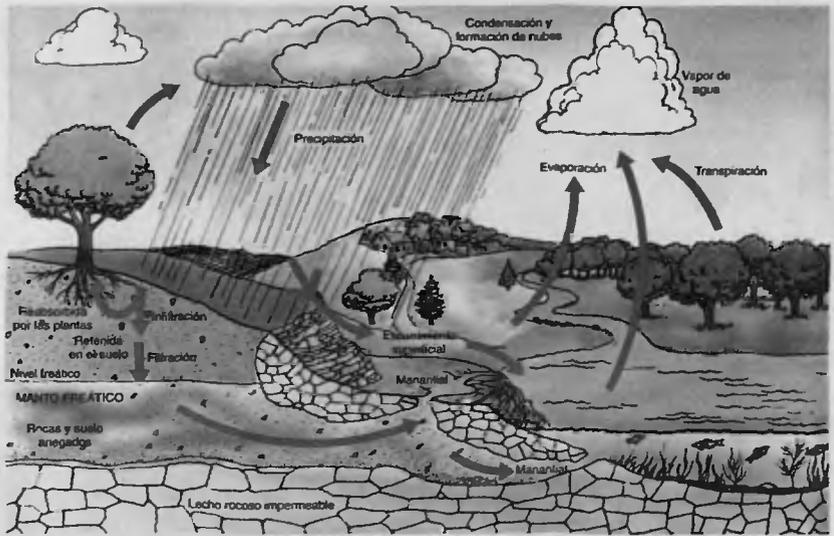
Análisis químicos realizados a muestras de agua tomadas en Estados Unidos y países de Europa, revelaron la presencia de ácido sulfúrico y ácido nítrico en proporción mayor a la lluvia normal, fenómeno que se explicaba por el uso y combustión de combustibles fósiles a base de nitrógeno y azufre, como es el carbón y los derivados del petróleo.

Estos óxidos entran en la tropósfera en grandes cantidades, los cuales provienen de fuentes naturales y antropogénicas, que son los que más daños generan al bosque, los suelos y las aguas. Allí los radicales hidróxidos los oxidan y los convierten en ácido sulfúrico y ácido nítrico, que se disuelven con facilidad en el agua de lluvia, o se adhieren a las partículas que existen en el espacio, para luego de un proceso de condensación precipitar en forma de lluvia ya contaminada.

De acuerdo a Bernard J. Nebel, las fuentes naturales contribuyen con cantidades cuantiosas de contaminación, ya que al año se producen de 50 a 70 millones de toneladas de azufre procedente de volcanes, espuma de mar y la acción de microorganismos, y de 30 a 40 millones de toneladas de óxido de nitrógeno originada en relámpagos, la quema de biomasa y los procesos de los microorganismos. Las fuentes antropogénicas se calculan en 100 a 300 millones de toneladas de óxido de azufre, y de 60 a 70 millones de óxido de nitrógeno.

La marcada diferencia entre ambas fuentes de contaminación, estriba en que los óxidos de las fuentes antropogénicas se encuentran concentrados en las regiones





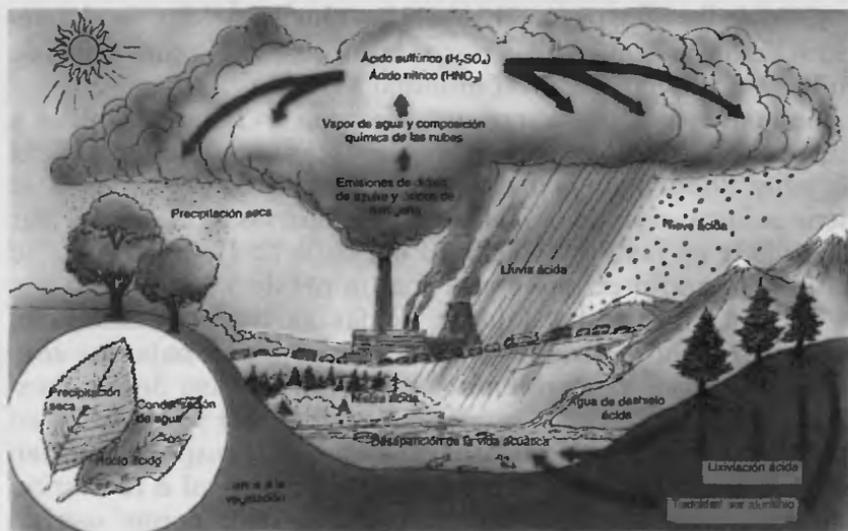
Ciclo hidrológico. Fuente: Ecología y Desarrollo Sostenible.

industriales, mientras que las emisiones de las fuentes naturales se encuentran localizadas en las diferentes regiones del planeta.

El proceso o mecanismo atmosférico es el mismo de las lluvias normales; la única diferencia con la lluvia normal es la concentración de iones ácidos que determinan el grado de acidez de las Lluvias Ácidas.

Una de las características de las Lluvias Ácidas es que generalmente no tienen un origen local, sino que provienen de una masa de aire que se origina en latitudes diferentes a donde caen. Es el caso de las Lluvias Ácidas que se producen en los bosques de Francia y Alemania, cuyos óxidos de azufre y nitrógeno son transportados por el viento de otros países de la Europa Oriental, lo mismo sucede en Canadá que debe la mitad de sus lluvias ácidas a los Estados Unidos, así como también el caso de Japón que las Lluvias Ácidas se deben a China y Corea.

Aunque las Lluvias Ácidas vienen causando problemas durante más de un siglo, sus efectos degradantes del ecosistema, han sido destacados en el siglo pasado, cuando pescadores de Suecia y Canadá se percataron de las menguas en las pobla-



Proceso de formación de Lluvias. Fuente: Ecología y Desarrollo Sostenible.

ciones de peces de muchos de sus ríos y lagos. Precisamente fueron los científicos suecos los primeros en señalar como causa del problema el aumento del acidez del agua de dichos lagos y su vinculación con las precipitaciones que tenían un pH enormemente bajo y las mismas tienen efectos catastróficos en los ecosistemas acuáticos, la vegetación, el hombre, edificios, monumentos, equipos de exteriores y obras de arte. Cuando los ecosistemas acuáticos se acidifican, casi todos los organismos allí presentes mueren, ya sea porque la acidez los mate o porque merme su desarrollo.¹¹

En Noruega, Suecia y Canadá, en muchos de sus lagos y ríos han desaparecido los peces por completo, poniendo de manifiesto que en sus aguas no hay un índice de vida. En los bosques la acción de las Lluvias Ácidas es desastrosa; al contacto con el agua los árboles pierden sus hojas y se hacen más vulnerable a la acción de los agentes patógenos. En los suelos la precipitación añade nitrógeno y azufre que eliminan los iones de calcio y magnesio, por lo que el suelo se hace más ácido, fenómeno que produce la eliminación de microorganismos y la reducción del crecimiento de los árboles y la muerte de los mismos.

11. Bernard J. Hebel et ALT.: Ecología y desarrollo sostenible, México, D.F., 1999.

Otro de los efectos negativos de las Lluvias Ácidas, es el deterioro de obras construidas por el hombre que cuestan miles de millones de dólares a nivel mundial.

Análisis realizados a muestras de agua en Estados Unidos y Europa, arrojan un pH de 4.5, varias veces más ácido que el pH de agua de lluvias normales. En la República Dominicana se tiene información de la ocurrencia de Lluvias Ácidas en el Sur del país, y en las inmediaciones del Valle de Bonao, donde se han registrado precipitaciones con un pH de 5.3.¹²

El problema de las Lluvias Ácidas es bastante complejo, porque su solución abarca medidas enfocadas a bajar las emisiones de gases contaminantes producto del uso de combustibles fósiles, ricos en azufre y nitrógeno, que son usados en industrias, plantas eléctricas y vehículos de transporte que dan un servicio constante a la sociedad, cuyo control o reducción implica la implementación de medidas, tales como: uso de carbón desulfurado en las plantas eléctricas; quema de carbón en presencia de arena y cal para convertirlo en cenizas; empleo de depuradores que son filtros donde el dióxido de azufre precipita en forma de sulfato de calcio; uso de plantas de energía alternativa y reducción del consumo de electricidad, lo que significaría grandes modificaciones en los sectores sociales y económicos de cualquier país.

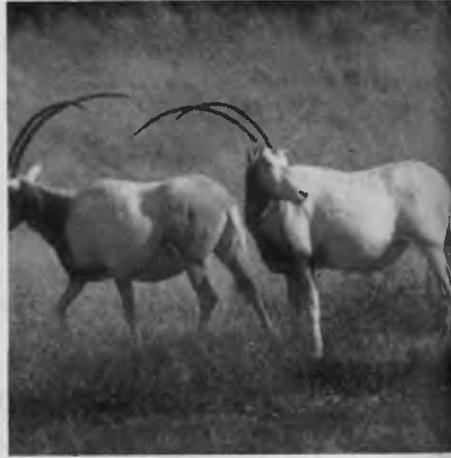
12. Héctor Bidó: Medio ambiente de la isla de Santo Domingo. Santo Domingo, R.D., 1998.

LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

El martes 22 del mes de Mayo del año 2007, fue conmemorado el día Internacional de la Diversidad Biológica a nivel mundial, pero el mismo pasó casi desapercibido, ya que fueron muy escasas las actividades llevadas a cabo en el país. Así mismo fueron también pobres las reseñas recogidas en los medios de comunicación, *excepto una rueda de prensa organizada por el Secretario Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Partido Revolucionario Dominicano y una impactante declaración del Secretario Ejecutivo de la Convención para Diversidad Biológica de la ONU, que entre otros temas declaró que: "La Diversidad Biológica está disminuyendo a un ritmo sorprendente y ello, a su vez, menoscaba gravemente la capacidad del planeta para albergar la vida. Así mismo explicó que estamos en presencia de la mayor oleada de extinciones desde la desaparición de los dinosaurios y que cada día desaparecen en el mundo 150 especies, lo que está provocando que se haya perdido un tercio de la riqueza natural del planeta.*¹³

La pérdida de la Biodiversidad, evidentemente que tiene que ver con la alteración del habitat y en el proceso de conversión, fraccionamiento y simplificación del uso de la tierra, tal es el caso de las áreas naturales que se convierten en granjas, en

13. Periódico Hoy. Página 14B. mayo, 2007.



zonas residenciales, en centros comerciales e industriales, y el caso de la explotación de un bosque que produce una disminución de especies animales y vegetales que dependen de los árboles de ese bosque. De igual manera se tiene que el crecimiento demográfico altera también los ecosistemas naturales y hacen inevitables la desaparición de especies silvestres, al igual que la contaminación por el uso de compuestos químicos.

Resultado de los trabajos de investigación se ha detectado 1.8 millón de especies, pero gran parte de las mismas están amenazadas debido a la magnitud que ha tomado el fenómeno de la deforestación a nivel mundial, y que tiene explicación en la tala indiscriminada de árboles, la quema enorme de extensiones de tierra para la siembra y los efectos devastadores del cambio climático.¹⁴

En el continente Africano el proceso de eliminación de plantas y la eliminación de habitat ha tornado niveles alarmantes, ya que zonas que fueron extensos bosques y habitat de la más importante fauna del planeta se han convertido en sabanas inmensas bajo el efecto del sol ardiente que está acelerando el proceso de desertificación en muchas de estas zonas. Aunque en menor magnitud en Asia se han producido grandes devastaciones de bosques en países como China, India, Nepal, Bangladesh y algunas islas del Pacífico.

Los informes de la FAO indican que la destrucción del bosque a nivel mundial ha sido devastador durante los últimos 40 años en los países de clima tropical, lo que ha provocado la degradación de sistemas importantes y la eliminación de especies valiosas, como es el caso de la Amazonia, Brasil, considerado el pulmón del mundo donde en los últimos años se han perdido más de 600 mil kilómetros cuadrados de bosques.

El Cambio Climático está acelerando la destrucción de la Diversidad Biológica, con impactos tremendos en los arrecifes de coral, el Plancton, peces y muchas especies, como resultado de las altas temperaturas que se están produciendo en el mundo y las modificaciones ecológicas de las condiciones de los habitats de las especies marinas.

En los organismos internacionales especializados que tienen que ver con el tema se prevén efectos catastróficos del calentamiento mundial, porque la mayor parte de las especies se

14. Bernard J. Nebel et Alt.: Ecología y desarrollo sostenible. México D.F, 1999.

están adaptando con lentitud ya que las mismas sólo toleran cambios progresivos y graduales. "El efecto de invernadero causará en los próximos 50 años un calentamiento que por lo normal habría tornado un milenio, esto sería 40 veces más acelerados", así afirma Bernard J. Nebel experto en ecología en su obra Ciencias Ecológicas.

Además de estas amenazas que produce el cambio climático a la Biodiversidad, hay que tener presente el efecto destructivo que están ocasionando las *multinacionales* de las especies, y el uso de tecnología para elaboraciones de productos medicinales y farmacéuticos de las que no tienen control los gobiernos locales.

En la República Dominicana también, la Diversidad Biológica está siendo afectada, como resultado de las características que ha alcanzado el proceso de deforestación, fenómeno que está ocasionando la destrucción de ecosistemas y la desaparición del habitat de especies animales de innegable valor.

De acuerdo con un informe presentado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación en el año 1900 el 80% del territorio nacional estaba cubierto de bosques, pero para el año 1940 éste había descendido a 69% y en el año 1967 apenas la cobertura boscosa alcanzaba el 26%. Esto último explica una eliminación de bosque impactante, y con ello la desaparición de especies valiosas tanto vegetales como animales, al punto de vista económico, social y ecológico. Desde el gobierno pasado, como el actual, se viene hablando de una cobertura boscosa de un 32%, pero este porcentaje podría ser menor debido a la tala indiscriminada y los incendios que con gran frecuencia se están produciendo en diferentes zonas del país actualmente.

Este histórico proceso de deforestación ha causado el deterioro de ecosistemas frágiles, la extinción de especies conjuntamente con su patrimonio genético, lo que constituye un problema





En buena parte del mundo, los suelos agrícolas están degradados por la erosión.



Alrededor del área metropolitana de muchas ciudades de todo el mundo, la urbanización consume tierras de cultivo y causa pérdidas graves de cientos de miles de hectáreas de suelo fértil.

grave de consecuencias ecológicas y económicas no despreciables.

Aunque no se tiene con exactitud el número de especies vegetales extinguidas y en vía de extinción, se sabe que el número es relativamente alto y que sobrepasan las 7,000.

Estudios realizados sobre la fauna dominicana confirman la extinción de 70 especies de peces, 50 de anfibios, 141 de reptiles, 254 de aves y 33 de mamíferos.



Debido a la situación de la Diversidad Biológica y los valores intrínsecos que representan en los aspectos económicos, educativos, científicos, comerciales, recreativos y ecológicos, se hace imperativo tomar medidas para elaborar estrategias, planes y programas, a fin de reducir al mínimo los efectos adversos que están propiciando la desaparición de las especies y la destrucción de los ecosistemas, para lo cual será necesario implementar las medidas siguientes:

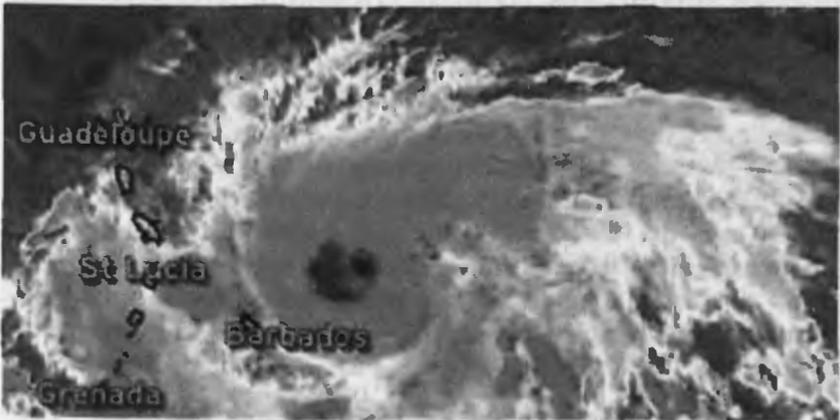
- Promover y fomentar la investigación que contribuya a la conservación de la Diversidad Biológica.
- Crear medidas económicas como incentivos para estimular en las personas la conservación de la Diversidad Biológica.
- Realizar campañas de educación y sensibilización del público en cuanto a la necesidad de conservar los ecosistemas.
- Reconocimiento del derecho que tienen los gobiernos al acceso de la tecnología y transferencia de tecnología utilizadas por las multinacionales en la explotación de los recursos naturales.
- Fomentar la cooperación científica y técnica de parte de organismos internacionales para la utilización y conserva-

ción de las especies vegetales y animales en los países en vía de desarrollo.

- Que a nivel internacional se reconozca el derecho soberano de los Estados sobre sus recursos naturales y la facultad de éstos a regular el acceso a su patrimonio genético.

LOS MOVIMIENTOS ATMOSFÉRICOS

Según los estudios de la Organización Mundial de Meteorología, el calentamiento global está causando grandes trastornos a las condiciones climáticas del planeta, de ahí que estemos viendo con frecuencia fenómenos meteorológicos cada vez más intensos y más perjudiciales, como son las sequías, las inundaciones, las lluvias, los ciclones y los tornados, todos los cuales ocasionan muertes, destrucción de recursos naturales y daños catastróficos, tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo.



Las capas de la tierra que están en mas contacto con el hombre en su desenvolvimiento diario, para su desarrollo y la vida misma, lo son la litosfera, la biosfera, la hidrosfera y la atmósfera, que es la capa que cubre las rocas, los suelos, la vegetación y el agua de la tierra.

Su masa es menor que una millonésima parte de la tierra en conjunto, pero sus actividades e influencias son de gran importancia, debido a que es fundamental para el sostenimiento de patrones vitales del planeta y regulación de la temperatura de la superficie terrestre, así como para el transporte del agua, ya que esta se evapora continuamente, se condensa y luego cae en forma de lluvia para convertirse en ríos, lagos y glaciares.

Además de estas funciones, la atmósfera tiene otras no menos importantes ya que actúa como una cubierta térmica que distribuye el calor recibido del sol, evitando así la salida del mismo.

Los estudios sobre el aire que conforman la atmósfera, han demostrado que la misma puede subdividirse en dos capas principales o estratos, y que cada una se distingue por su composición propia y sus propiedades físicas: Tropósfera y Estratósfera.

El prefijo Tropo, se refiere al giro o sobregiro que experimenta el aire, debido a las corrientes convencionales que se originan en esta capa, por las diferentes temperaturas, que por causas diferentes allí se producen; es el origen de fenómenos diversos atmosféricos, como son los vientos alisios provenientes del continente Africano y que penetran nuestra geografía a través del Valle del Cibao en su parte oriental, los vientos occidentales, las corrientes de aires verticales, las tormentas ciclónicas y otros vientos secundarios.

Bajo el punto de vista meteorológico, un ciclón es una zona redonda o elíptica de baja presión atmosférica hacia la cual soplan vientos desde todas partes, que adquieren un movimiento circular influenciado por el movimiento de rotación de la tierra los cuales se mueven en dirección contraria a las manecillas del reloj, alrededor del centro de la tormenta u ojo del ciclón.¹⁵

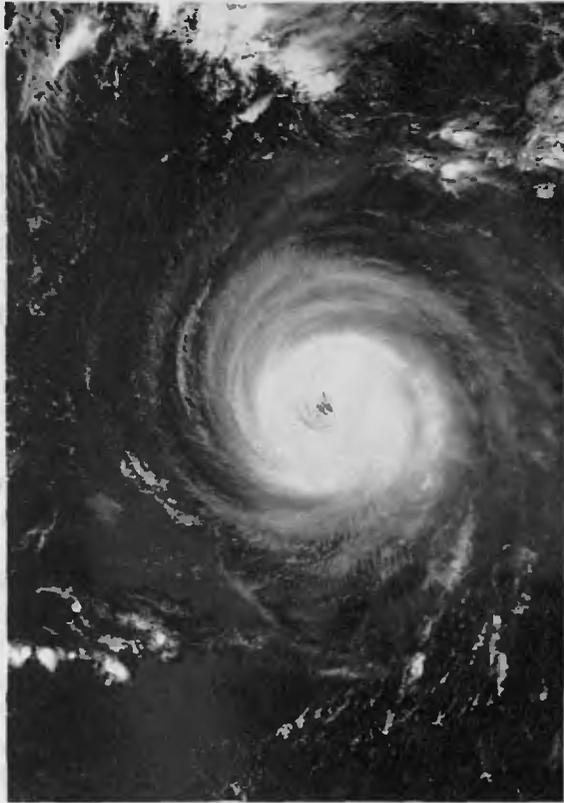
15. Emmons et Alt: Geología: principios y procesos. Madrid, 1963.

Albert Gore en su conferencia sobre el Calentamiento Global, explica el fenómeno con claridad meridiana: "El clima de la tierra es como un motor que distribuye el calor del Ecuador a los Polos, lo hace a través de corrientes de aire y aguas marinas, y cuando dos corrientes de aire, una caliente y otra fría, al chocar, se producen movimientos del aire en forma circular, formando lo que se conoce como ciclones"

El aire generalmente se mueve desde la zona de alta presión a la más baja bajo la acción de la gravedad, pero este movimiento resulta modificado por la rotación de la tierra, las perturbaciones, roces y por la fuerza centrífuga.

El tornado es un viento muy violento, huracanado, es un torbellino destructor de enorme potencia, que ordinariamente se presenta acompañado de tormentas, rayos y truenos. Uno de sus aspectos característicos es la nube en forma de embudo, color oscuro que flota bajo la superficie de la nube eléctrica y que gira vertiginosamente, con poderosa fuerza y absorción ascendente, acción que puede durar media hora o algunos minutos más.

Generalmente, los ciclones van acompañados de lluvia, nubosidades y alta velocidad del viento que puede alcanzar hasta más de 250 km/h, de ahí que hayan sido clasificados, según la velocidad que alcancen y su comportamiento, como:





Categoría I, con velocidad comprendida entre 118 km/h y 153 km/h. Categoría II, con velocidad comprendida entre 154 km/h y 177km/h. Categoría III, con velocidad comprendida entre 178 km/h y 209 km/h. Categoría IV, con velocidad comprendida entre 210 km/h y 248 km/h. Categoría V, con velocidad mayor a 249 km/h.

El Océano Atlántico, el Mar Caribe y el Golfo de México, constituyen importantes centros, generadores de perturbaciones atmosféricas de carácter ciclónico o huracanado, diferenciándose por sus características de intensidad de lluvias y velocidad de viento, las depresiones tropicales, las tormentas tropicales y los ciclones y huracanes. Estas perturbaciones parten en todas las direcciones y azotan con frecuencia el territorio insular antillano y las costas de Centro y Norteamérica.

De acuerdo con registros meteorológicos, los ciclones que con mayor frecuencia tocan territorio dominicano son los que se originan al este del Meridiano de 70° de Longitud, al Oeste del Meridiano de Greenwich y al Sur del Paralelo 20° de Latitud Norte. Estos ciclones tienen su puerta de entrada en el territorio nacional a la altura de Santo Domingo en la parte sur central en la porción Oeste, la Romana en la región este, Puerto Plata y Samaná en la región Norte.¹⁶

Entre los que más han afectado al país, produciendo miles de muertos y daños millonarios están San Zenón, Katia, Edith, Flora, Inés, David, Federico, Allen, Amellyn y George.

La temporada de huracanes del año 2007, comenzó el 1ro. de junio, y ya expertos han advertido que la misma será muy activa debido a la formación de la "Niña", fenómeno atmosférico que tiende a estimular la actividad ciclónica en el Atlántico.

16. Angel Félix Deñó: Ciclones Tropicales en República Dominicana. Periódico Hoy, 2008.

EL EFECTO DE INVERNADERO EN ZONAS TROPICALES

Los principales problemas ambientales globales que han despertado gran interés en los estamentos económicos, políticos, sociales, académicos y científicos a nivel mundial, los constituyen el calentamiento global, la disminución de la capa de ozono y la lluvia ácida.

El calentamiento global se está produciendo debido a que los rayos ultravioletas (ondas cortas) al pasar a través de la atmósfera chocan con la superficie de la tierra siendo refractados bajo la forma de rayos infrarrojos (ondas largas) a la atmósfera, donde una parte de ellos es absorbida y otra devuelta a la tierra por la gran cantidad de gases térmicos que allí se encuentran acumulados.

Este fenómeno atmosférico que también se conoce como Efecto de Invernadero, producirá efectos catastróficos en las condiciones económicas, sociales y ambientales, tanto en países de clima frío como en países de clima tropical.

Diez años después de la conferencia de Estocolmo, la Comunidad Mundial de Estados, reunida en Nairobi en el año 1982, donde se analizó la situación del planeta, vino a intensificar los esfuerzos en todo el mundo a fin de que se implementaran acciones para proteger el Medio Ambiente. En la Declaración de Principios de dicha Cumbre, fueron tocados temas de vital importancia, relacionados con la modificación



Sequía que azotó Asia y una parte de África en el 2007.

que venía experimentando la atmósfera, de manera específica la destrucción de la Capa de Ozono, producción de las Lluvias Ácidas y la concentración de dióxido de carbono.

A partir de esa fecha el tema del Calentamiento Global ha sido punto de agenda obligado en cónclaves y eventos organizados por organismos multilaterales, bilaterales, agencias especializadas, Ongs, sindicatos, clubes, minorías étnicas, ambientalistas y grupos religiosos de todo el planeta.

Ya desde la década de los años 50 venían haciéndose investigaciones sobre el comportamiento del clima, la acumulación de gas carbónico y el aumento de la temperatura, en los Estados Unidos y otros países, patrocinadas por entidades académicas y grupos privados.

Uno de los aspectos más preocupantes en los países de clima frío lo es el aumento de temperatura, así como también el derretimiento de los casquetes polares y glaciares, la formación de tormentas y el aumento de los niveles de las aguas de los mares.

De acuerdo con modelos de simulación realizados por el IPCC, el 40% de la población mundial va a encarar escasez de aguas muy seria, ya que grandes ríos y manantiales se alimentan de las aguas que se originan en los mismos.¹⁷

Resultado de las condiciones atmosféricas de los países localizados en las zonas tropicales, el calentamiento global se manifiesta produciendo grandes sequías, lluvias intensas y torrenciales, aumento de la frecuencia e intensidad de los ciclones, calor insoportable, desertificación, aumento del nivel del mar, muerte de los corales y el desarrollo de enfermedades.

Un aspecto importante a destacar es que, tanto en climas fríos como calientes este fenómeno climático está actualmente afectando las relaciones ecológicas de muchas especies animales y vegetales con los patrones climáticos en los cuales se han desarrollado.

De esta manera, se está produciendo un fenómeno de gran preocupación en los organismos internacionales de la salud, debido a que al variar las condiciones de temperatura muchas especies se están activando, ampliando así su alcance y radio de acción, ejemplos de las cuales son los mosquitos, las cucarachas, los ratones, los escarabajos y algunos moluscos.

A esto hay que agregar la aparición de enfermedades antes desconocidas, la reaparición de otras que estaban controladas y la resistencia que están ofreciendo otras a medicamentos tradicionales de control.

Para los que aún no están concientes de lo delicado de la situación, el año 2005 debe servirle de referente debido a los trastornos atmosféricos que se produjeron en muchos lugares del planeta, cuando fueron registradas las más altas temperaturas de los últimos años y una ola de calor que causó la muerte de más de 35,000 personas en Europa, así como la caída de grandes precipitaciones en China jamás vistas, un récord de frecuencia de tifones en Japón y la formación y frecuencia de ciclones en el Atlántico Norte como fueron Jeannie, Francis, Iván y Katrina que causó este último estragos en el Estado de New Orleans.

17. Periódico Hoy. Página 148. Abril, 2007.



Es válida y oportuna la preocupación externada por el Panel Intergubernamental Sobre Cambios Climáticos de las Naciones Unidas en el informe hecho público y difundido en los medios de comunicación, donde se describen los efectos que tendrá el calentamiento global en los países de zonas tropicales y donde se hacen recomendaciones para que se implemente un programa de investigación financiado por las Naciones Unidas.

Resulta esperanzador que se tomen estas iniciativas a nivel de ese organismo internacional, debido a que muchos países que serán seriamente afectados, como resultado de su condición de subdesarrollo, la deuda externa que llevan en sus hombros y las debilidades de sus instituciones académicas y científicas, no podrán extraer dinero de sus exhaustos presupuestos nacionales para dedicarlos a este tipo de actividad que generalmente resultan muy costosas.

Debido a la complejidad de estos problemas climáticos, esas investigaciones serían diseñadas a mediano y largo plazo, con cuyo resultado se pondrían en ejecución acciones, planes y proyectos con los cuales se podrán contrarrestar los efectos dañinos de este fenómeno atmosférico.



Considerando que éste es un problema que está afectando todo el planeta y que los problemas ecológicos son de interés general, se hace necesario que los millones de hombres y mujeres diseminados en los cinco continentes, adquieran conciencia de la gravedad del problema, y que de una u otra forma se hagan compromisarios aportando ideas y actitudes que contribuyan mínimamente a la solución del mismo.

En ese sentido, se hacen pertinentes las recomendaciones esbozadas por Albert Gore en su conferencia magistral sobre el calentamiento global, cuando en el epílogo de la misma, hace una convocatoria dramática, invitando a la humanidad unirse en una cruzada mundial para hacer frente a esta desgracia ecológica que se nos viene encima, y cuyas líneas de acción son:

- Reducir las emisiones de gas carbónico
- Usar vehículos de bajo consumo



- Utilizar más el transporte público
- Proteger el entorno en el cual se vive
- Concientizar las familias y amigos del problema
- Sembrar árboles
- Escribir en periódicos y revistas
- Reducir dependencia del petróleo
- Desarrollar fuentes de energía alternativa
- Dictar charlas y conferencias
- Participar en programas interactivos

CALENTAMIENTO GLOBAL Y ZONAS DE VIDA

La isla de Santo Domingo por su ubicación geográfica en el Caribe, posee un clima subtropical caracterizado por una pluviometría media anual de 1600 milímetros, una temperatura promedio anual de 27.9°C y una evaporación variable entre 1043 y 1016 milímetros.

En su obra "Precis de Pedologie", el profesor Phillippe Douchafour, director del Centro de Investigación Científica de Biología de Nancy, al tratar el tema de la evolución de los ecosistemas, considera que la condición bioclimática de los mismos está ligada a la presencia y estado de las variables suelo, clima y biodiversidad, donde cualquier variación de uno de ellos se reflejará en las condiciones de dichos ecosistemas.

Para L.R. Holdrige, la Zona de Vida es un área o microclima que se origina como resultado de un equilibrio entre el suelo, el clima, la flora y la fauna que perdurará mientras estos elementos se mantengan inalterables.

De acuerdo con el Informe del Estudio sobre Recursos Naturales, realizado por la Organización de Estados Americanos en el año 1967, en la República Dominicana existen nueve Zonas de Vida bien definidas, clasificación bioclimática sencilla que utiliza parámetros independientes como la pluviometría anual y la biotemperatura, las cuales aparecen bien detalladas

en el perfil Ambiental de la República Dominicana, estudio realizado por la Agencia para el desarrollo Internacional (AID) en el año 1981 y luego actualizado en el año 2000.

La Zona de Vida del Monte espinoso subtropical ocurre en las áreas más secas del país, particularmente en el suroeste donde se extiende desde el lago Enriquillo hasta Puerto Viejo a una altura menor de 300 m. La pluviometría es menor de 500 mm y la temperatura varía entre 18 y 24°C.

La Zona de Vida del bosque seco subtropical cubre una parte del oeste del Valle del Cibao. Recibe una pluviometría anual variable entre 500 y 1000 mm. La temperatura promedio anual varía 18 y 24° C.

La Zona de Vida de bosque húmedo subtropical cubre casi la mitad del país. Recibe una pluviometría anual promedio variable entre 1000 y 2000 mm y la temperatura promedio anual varía entre 18 y 24°C.

La Zona de Vida de bosque muy húmedo subtropical ocurre en las cordilleras Septentrional y Oriental, así como parte de la provincia de Samaná, la Sierra de Yamasá, los Haitises y parte de la Cordillera Central. Esta recibe una precipitación promedio anual de 2000 a 4000 mm y una temperatura variable entre 18 y 24°C.

La Zona de Vida de bosque pluvial subtropical ocupa un pequeño espacio de la geografía del país y se da en Casabito y algunas áreas de la cordillera Central y Septentrional. La precipitación promedio anual es mayor de 4000 mm y se debe a fuertes influencias orográficas.

La Zona de Vida de bosque húmedo montano bajo subtropical se encuentra principalmente en los flancos Este y Sur de la Cordillera Central, y en menor cantidad en la Sierra de Neiba y Baoruco.



La precipitación promedio anual varía entre 1000 y 2000 mm, la temperatura promedio anual varía entre 12 y 18°C.

La Zona de Vida de bosque muy húmedo montano bajo subtropical cubre áreas elevadas de la Cordillera Central, Sierra de Neiba y Baoruco. La precipitación promedio anual varía entre 2000 y 4000 mm. La temperatura es de 18 a 20°C.

La Zona de Vida de bosque pluvial montano bajo subtropical cubre parte de la cordillera central, con precipitación anual promedio que excede 4000 mm.

La Zona de Vida de bosque muy húmedo montano subtropical se encuentra a una altura de más de 2000 m, con una precipitación promedio anual variable entre 1000 y 2000 mm y la temperatura variable entre 6 y 12°C.¹⁸

Cada una de estas Zonas de Vida tiene una condición bioclimática típica, afectada por las alturas, variación de las temperaturas, la pluviometría y la evapotranspiración.

En los casos de las Zonas de Vida de bosque montano subtropical, húmedo, muy húmedo y pluvial que ocupan áreas importantes de la geografía nacional, localizadas normalmente en zonas elevadas donde la temperatura varía entre 6 y 18°C, y la precipitación promedio anual varía entre 2000 y 4000 mm, la variación bioclimática por la incidencia del calentamiento global será progresiva y en función de la intensidad de este fenómeno atmosférico; contrario a las Zona de Vida del monte espinoso subtropical, Zona de Vida de bosque seco subtropical y la Zona de Vida húmedo subtropical con temperaturas variables entre 18 y 24°C y una pluviometría promedio variable entre 1000 a 2000 mm, localizadas en las partes bajas.

En estas últimas las variaciones microclimáticas se harán más aceleradas. Las condiciones microclimáticas de estas Zonas de Vida evolucionarán hacia otras con características desérticas, condición atmosférica que ha aumentado significativamente en nuestro país en los últimos años.

Tanto en las zonas altas como bajas del territorio nacional, se desencadenarán una serie de efectos ecológicos, tales como deforestación, erosión de los suelos, disminución de la precipi-

18. Agencia Internacional para el Desarrollo: Perfil Ambiental de la República Dominicana. Santo Domingo, R.D., 1981.

tación, sequías, destrucción de la biodiversidad, inundaciones y frecuencia de eventos atmosféricos.

Además de estos cambios que experimentarán las Zonas de Vida del país, el área costero marina sufrirá variaciones bioclimáticas importantes, como aumento de la temperatura de las aguas, crecimiento de los niveles de las mismas, descolocación de los corales, destrucción de arrecifes, manglares e intrusiones salinas en los ríos.

DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

La conmemoración del día Mundial del Medio Ambiente el 5 de junio, encontró a la humanidad sumida en uno de sus más grandes desafíos, producto del acrecentamiento de los problemas globales ambientales, la disparidad de criterios en naciones para buscarle solución a la apatía y lentitud con que los gobiernos han venido enfrentando los problemas.

Cada día va en aumento la densidad poblacional, como resultado del aumento de la población mundial que en la actualidad sobrepasa los 6,400 millones de habitantes. El mundo vive regido por un modelo de desarrollo que ha dado más importancia a la factibilidad económica que al medio ambiente y a la pobreza. En África la deforestación ha alcanzado niveles dramáticos, donde la población y la vida silvestre han sido afectadas por la destrucción de la biodiversidad y el avance de la desertificación. Aunque con menor intensidad el bosque de China, India, Nepal, Bangladesh, y algunas islas del Pacífico está desapareciendo. En América Latina la mayoría de los países están pasando por un proceso de eliminación del bosque que resulta impactante, debido a los incendios y aumento de las fronteras agrícolas y urbanas, mientras que en el Caribe el área boscosa de Cuba y Puerto Rico ronda el 40%, en la República Dominicana 32% y en la vecina Haití no sobrepasa el 2%. Las

aguas de los ríos y los mares están siendo contaminadas en los cinco continentes de tal forma que en la mayoría de los países, debido al aumento de la población y factores climáticos, la disponibilidad de agua es cada vez más precaria. Los suelos se están erosionando y degradando, por lo que la productividad está siendo mermada, hecho que pone en peligro la seguridad alimentaria mundial. Millones de personas actualmente viven en las pequeñas y grandes ciudades del planeta en un estado de hacinamiento y contaminación ejemplo de las cuales son la

ciudad de México, Santiago de Chile, Sao Paulo y Santo Domingo. Pero lo más grave de esta situación constituye el cambio climático y otros fenómenos ambientales que ponen en peligro la propia existencia del planeta, como son el Efecto de Invernadero, la disminución de la Capa de Ozono, la desertificación y las Lluvias Ácidas, y los problemas que se derivan de ellos como la disminución de la *Biodiversidad*, desaparición de especies animales y vegetales, alteración de ecosistemas y derretimiento de glaciales y casquetes polares.

Dentro de este panorama sombrío o caos ecológicos hay que destacar el calentamiento que está sufriendo el mundo, debido a la acumulación de gases térmicos como el dióxido de carbono, el óxido de nitrógeno y el



metano, cuyos umbrales han sobrepasado los límites tolerables de la atmósfera.

Diez años después, con la cumbre de Río de Janeiro, fue cuando el mundo comenzó a conocer la realidad y a comprender mejor las consecuencias catastróficas a las cuales estaba abocado el planeta, por el uso del petróleo.

De ahí que, dos convenciones y protocolos emanados de esta cumbre internacional, aludían directamente al peligro que representaba para el planeta el calentamiento global; éstas eran la Convención del Cambio Climático y la Agenda 21, ninguna de las cuales lamentablemente han cumplido sus propósitos. La primera fue concebida para diseñar estrategias y





políticas dirigidas a buscar salidas frente a los problemas que están causando el Efecto de Invernadero y la disminución de la Capa de Ozono, y la segunda, contemplaba la separación del 0.007% del Producto Interno Bruto (PIB) de cada país, a fin de crear un Fondo Internacional para dedicarlo a planes, programas y proyectos destinados a conseguir la recuperación climática y ecológica del planeta.

En el año 1997 se formalizó en Kioto, antigua capital de Japón, el Protocolo de Kioto, un acuerdo internacional destinado a reducir la dependencia mundial del consumo de combustibles fósiles: petróleo, gas y carbono. A través de este acuerdo los países industrializados se comprometían a reducir sus emisiones efectivas de gas carbónico y otros gases

de Efecto de Invernadero en 5.2% por debajo de los niveles registrados en el año 1990, el cual debió hacerse efectivo en los años 2008-2012. No obstante, han pasado diez años después de Kioto, y aún no se ha logrado su aprobación total.

Hoy, los Estados Unidos es el único país que no ha firmado, debido a que argumentan que países como China, India, Brasil y México, entre otros, tienen una gran cuota de responsabilidad en el problema.

Consecuencia del giro que está tomando el asunto y la toma de conciencia que se viene adquiriendo a nivel mundial, han comenzado a hacerse propuestas provenientes de diferentes países y sectores importantes: empresariales, académicos, políticos y ecológicos, sobre la necesidad de que ya entre en vigor este tratado que es el mecanismo ideal para conjurar el problema del calentamiento global.

No hay dudas de que los pronunciamientos y recomendaciones de Albert Gore a través de su conferencia "Una Verdad Incómoda" ha dado sus frutos y ya están surgiendo propuestas provenientes de países industrializados y en desarrollo, para que Estados Unidos, China y la India acepten las mismas.

En esa dirección, hace algunos meses Japón planteó un Post-Kioto que busca reducir las emisiones de gas carbónico en un 50%, la Unión Europea conjuntamente con el grupo andino plantean una reducción máxima de 30%. Cayeron muy bien las declaraciones del Presidente Bush antes de la Cumbre



del G 8, donde propuso una reunión de los 15 países más contaminadores, para analizar el problema y acordar un recorte de las emisiones de gases invernadero, lo que fue calificado por Tony Blair como un "enorme paso de avance" en esta dura carrera ecológica.

Con estos precedentes se tenía como seguro un compromiso del G 8 para limitar a 2 grados la subida de las temperaturas hasta el 2050, lo que implicaba la reducción de un 50% de las emisiones de gases invernadero con relación a 1990. Pero ese sentimiento de esperanza se convirtió en decepción por las posiciones asumidas por los Estados Unidos.

No obstante, el G 8 se comprometió a proseguir sus esfuerzos bajo la égida de la ONU, a fin de definir un futuro régimen internacional de lucha contra el calentamiento global, una vez que expire el Protocolo de Kioto en el 2012.

Si se han tenido resultados positivos en la aplicación del Protocolo de Montreal para control de la producción de gases térmicos, como halones y los llamados CFCS ¿Por qué no esperar lo mismo con la aplicación del Protocolo de Kioto? El calentamiento global puede y debe ser detenido, si se emplean las tecnologías adecuadas, si se unen en la misma dirección las voluntades de políticos, gobiernos, académicos y empresarios que es donde se planifican y se toman decisiones trascendentales para solucionar problemas trascendentales, como son los que afectan hoy al planeta.

El día mundial del Medio Ambiente, se conmemoró en un ambiente de angustia, incertidumbre y pesadumbre ante los graves problemas de degradación ambiental y destrucción de los recursos flora, suelo, agua y fauna. La humanidad espera que comiencen a cambiar las cosas, y que al final del túnel oscuro, resplandezca una luz de esperanza, que dé inicio a un proceso de recuperación ecológica para un mundo más sano, niveles de calidad de vida más elevados y la felicidad de más de 6,400 millones de habitantes que se mueven en campos y ciudades de los cinco continentes.

EL PENSAMIENTO AMBIENTALISTA DE JOSÉ MARTÍ

Del 28 al 30 de enero del presente año, fue celebrada en la Habana, Cuba, la "II Conferencia Internacional por el Equilibrio del Mundo", organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), el Fondo Cultural del Gobierno de la República Bolivariana, organismos internacionales e instituciones universitarias.

Más de 400 especialistas de diferentes disciplinas del saber se dieron cita allí, conjuntamente con académicos, representantes de organismos internacionales y varios Presidentes de la República, para analizar temas diversos relacionados con la cultura, la tecnología, la educación, la ciencia y el cambio climático.

Durante estos días la actividad se convirtió en un espacio de reflexión y debate de ideas, con un absoluto respeto a todas las posiciones y opiniones, más allá de cualquier consideración ideológica, religiosa, regional o de otra índole.

Este gran evento internacional coincidió con los 155 años del Natalicio de José Martí, quien sigue provocando reflexiones y sugerencias en las más diversas esferas del saber humano. Y es que el apóstol de la Independencia de Cuba, con su carga de



eticidad y espiritualidad, es un caudal de conocimientos acerca de los problemas que enfrenta hoy el hombre, y los peligros que amenazan su existencia en el planeta que compartimos con las más diversas formas de vida.¹⁹

El héroe de dos Ríos, que consagró sus mejores años al servicio de la libertad en esta zona del Caribe, no sólo fue el artista que cultivó una rosa blanca para el amigo sincero, no sólo fue un político que combatió con sus ideas y acciones el imperio, no sólo fue un patriota que sacrificó su vida por la libertad y dignidad del hombre, sino que también fue un ambientalista nato y visionario.

Entre los escritos del autor de “El Presidio Político en Cuba”, “Nuestra América” y “El Manifiesto de Montecristi”, se

19. Armando Hart: Discurso pronunciado en la inauguración de la Segunda Conferencia Internacional por el Equilibrio del Mundo. La Habana, 2007.

encuentran notas científicas, algunas extremadamente sugestivas sobre la vida y desarrollo de las plantas, los animales, las aguas y el aire, base suficiente para sustentar hipótesis o teorías acerca de la fenomenología ambiental.

La fuerza de su inteligencia y el rigor científico con el cual explica los fenómenos observados en la naturaleza, lo llevan a descifrar la clave del equilibrio necesario que debe existir entre la naturaleza y el hombre, que cuando se hace trizas termina degradando el medioambiente y la calidad de vida del ser humano.

Hijo de esta realidad dialéctica y atrapado entre dos fuerzas antagónicas, lo espiritual y lo material, este maestro e intelectual cubano se preocupa por la libertad de una región que ama infinitamente, por el progreso del mundo al igual que Kant, Goethe, Engels, Marx y otros pensadores de la humanidad, adentrándose al mundo de la geografía, la petrología, la arqueología, la astronomía, la climatología y la química, ciencias que lo hicieron conocer e interpretar mejor todo ese proceso dinámico y complejo, fundamental para el equilibrio hombre-naturaleza.

Por esta condición excepcional, José Martí predijo en su época muchos de los problemas ambientales que hoy se están produciendo y analizó con propiedad las causas de los mismos y sus consecuencias negativas al hombre y los recursos naturales.

Este científico e intelectual de fuste en sus trabajos habló de los animales y la tierra, la cual se abre dejando oír por las grietas el rumor del río, que va con aguas amargas a perderse en el mar.

Consideraba que había que detener al ente depredador, por lo cual era necesario luchar con las aguas de las fuentes y las ondas de los ríos. Amaba la naturaleza porque ella no es solo nuestra madre, afirmando que los que sienten la naturaleza tienen el deber de amarla.

Pero el pensamiento político, humanista y ambientalista fue expresado y puesto en evidencia en más de una docena de ponencias de personas que participaron en esta Conferencia

Internacional por el Equilibrio del Mundo, a través de intervenciones especiales, talleres, foros, simposios y paneles que formaban parte de la estructura programática de la misma.

Entre ellas mencionamos: "El Pensamiento Martiano ante los Desafíos del Capitalismo Contemporáneo", expuesta por Pedro Alfonso Leonor; "Ideario Martiano: Una Visión Ética Ambientalista desde el Siglo XXI", a cargo de Roberto Pérez; "José Martí: la Naturaleza, la Agricultura y los Árboles", a cargo de Ricardo Rodríguez Boch; "Vigencia del Pensamiento Martiano en el Siglo XXI", pronunciada por Thelva Maxim Madera y la "Vigencia de Martí en la Problemática de la Globalización", a cargo de Tony Raful.

José Martí, conjuntamente con políticos como Fidel Castro, Juan Bosch y José Francisco Peña Gómez, constituye una estirpe de hombres de esta región del Caribe a los cuales la propia naturaleza le otorgó un don natural que lo hicieron ver con mucha claridad y propiedad el comportamiento de la naturaleza y la sociedad en la distancia y el tiempo, lo que el líder del Partido Revolucionario Dominicano a menudo decía: "Ver las cosas más allá de la curva". Por eso cada uno de estos hombres serán absueltos por la historia y jamás olvidados por los hombres.

José Martí

Nació en La Habana en 1853 y murió en la batalla de Dos Ríos, en 1895. Político y escritor cubano. Nacido en el seno de una familia española con pocos recursos económicos, a la edad de doce años José Martí empezó a estudiar en el colegio municipal que dirigía el poeta Rafael María de Mendive, quien se fijó en las cualidades intelectuales del muchacho y decidió dedicarse personalmente a su educación.

El joven Martí pronto se sintió atraído por las ideas revolucionarias de muchos cubanos, y tras el inicio de la guerra de los 10 años y el encarcelamiento de su mentor, inició su actividad revolucionaria: publicó una gacetilla *El Diablo Cojuelo*, y poco después una revista, *La Patria Libre*, que contenía su poema «Abdalá».



José Martí

A los diecisiete años José Martí fue condenado a seis de cárcel por su pertenencia a grupos independentistas. Realizó trabajos forzados en el penal hasta que su mal estado de salud le valió el indulto. Deportado a España, en este país publicó su primera obra de importancia, el drama *Adúltera*.

Inició en Madrid estudios de derecho y se licenció en derecho y filosofía y letras por la Universidad de Zaragoza.

Durante sus años en España surgió en él un profundo afecto por el país, aunque nunca perdonó su política colonial. En su obra *La República Española ante la Revolución Cubana* reclamaba a la metrópoli que hiciera un acto de contrición y reconociese los errores cometidos en Cuba. Tras viajar durante tres años por Europa y América, José Martí acabó por instalarse en México.

Allí se casó con la cubana Carmen Sayas Bazán y, poco después, gracias a la paz de Zanjón, que daba por concluida la guerra de los Diez Años, se trasladó a Cuba. Deportado de nuevo por las autoridades cubanas, temerosas ante su pasado revolucionario, se afincó en Nueva York y se dedicó por completo a la actividad política y literaria.²⁰

20. Antonio Núñez Jiménez: *José Martí: La naturaleza y el hombre*. La Habana, Cuba, 2002.

PEÑA GÓMEZ: POLÍTICO VISIONARIO Y AMBIENTALISTA CONVENCIDO

Las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, marcaron un hito en demandas de reivindicaciones sociales y la toma de conciencia sobre los graves problemas a los cuales estaban expuestos los 3 mil millones de personas que en esa época habitaban el planeta.

Paralelamente con la expansión económica y los adelantos tecnológicos, serios problemas comenzaron a aflorar en diferentes países: en las metrópolis el aire irritaba los ojos y las vías respiratorias. Ríos y playas eran contaminados por las aguas residuales, la basura y los desechos químicos, los suelos estaban siendo erosionados. Mientras numerosas especies animales y vegetales estaban desapareciendo por el uso de agroquímicos, hechos denunciados por especialistas a partir de los años sesenta.

En el año 1972 un grupo de políticos, científicos, académicos y empresarios se reunieron en Roma y tomando en cuenta la Declaración de Principios de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, dieron a la publicidad el informe del Club de Roma, en el cual recogieron los problemas ambientales que más preocupaban a la comunidad internacio-

nal, al tiempo que recomendaban la necesidad de diseñar estrategias y políticas para enfrentarlos. En ese momento, el mundo entraba en una nueva época y al mismo tiempo contemplaba el nacimiento de lo que sería una nueva ideología, como a menudo afirmaba Leonel Brizola, Ex Ministro de Finanzas del Gobierno de Joao Goulart, ex síndico de la ciudad de Río Janeiro y fervoroso defensor del medio ambiente en Brasil.

Los organismos internacionales decidieron enfrentar los nuevos paradigmas, reestructurando organigramas, creando planes y rediseñando los programas de financiamiento. Mientras las agencias bilaterales multiplicaban su presencia, esfuerzos, ayuda y cooperación en los países en vía de desarrollo, se crearon nuevas entidades que unirían sus energías a la lucha contra la degradación ambiental y destrucción de los recursos naturales en África, Asia, Australia, Europa y América.

Era el origen del movimiento ambientalista, en el cual un nuevo ciudadano, decidido y militante, exigía la reducción de la contaminación, la limpieza del ambiente degradado, la protección de la biodiversidad y mejores condiciones de calidad de vida.

Su incidencia en los estamentos sociales y políticos fue tan decisiva, que no sólo sus miembros se convirtieron en participantes notables en el fortalecimiento de este movimiento que se había extendido por los cinco continentes, sino que junto a nuevos grupos ya organizados influenciaron la creación de nuevas entidades como el Fondo para la Defensa del Medio Ambiente, El Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales, Greenpeace, Población y Crecimiento Cero y la Agencia para la Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos.

Las ideas sobre un nuevo paradigma en el área asaltaron los grupos empresariales y económicos tradicionales, se crearon nuevas leyes e instituciones revestidas de ideas renovadoras, se formaron los partidos verdes en Europa Occidental. Los partidos políticos con una nueva visión acogieron en sus plataformas y programas de gobierno las ideas innovadoras de la ecología. Se dieron las voces de alarma de la situación ambiental del planeta a través de las cumbres organizadas por las Naciones Unidas, donde eran demandadas la creación de



Dr. José Francisco Peña Gómez.

organismos rectores, la elaboración de leyes protectoras y la incorporación de la dimensión ambiental en las constituciones del Estado. Surgió, entonces, una nueva actitud en muchos políticos, concientes de su responsabilidad ante la sociedad, que encontró máxima expresión en nuestro continente, en las figuras de Fidel Castro, Albert Gore, José Francisco Peña Gómez, Leonel Brizola, y, posteriormente, Rodrigo Borja, José Figueres hijo, Rodrigo Carazo Odio y Ricardo Lagos, Evo Morales y Barack Obama estos últimos presidentes de Ecuador, Costa Rica, Chile, Bolivia y los Estados Unidos.

Peña Gómez, nacido en la Loma del Flaco, desde su nacimiento estuvo ligado a la naturaleza. Huérfano desde su nacimiento, demócrata a carta cabal, fervoroso de la justicia social y hombre de principios, reunía en su persona todas las condiciones para ser un ambientalista convencido. Fue un enamorado de la vida y los recursos naturales. Se sentía feliz con sus animales y disfrutaba en su compañía, cuidándolos, alimentándolos y consintiéndolos. Lo mismo hacía con las plantas y flores,²¹ así lo define Peggy Cabral, la mujer que compartió los últimos días de su vida, en su libro Recordando a Peña.

Este líder político, carismático, fue un hombre de agudeza y visión futurista, formidable orador, analista, condiciones que lo llevaron a ocupar posiciones importantes como: Vicepresidente de la Internacional Socialista a nivel mundial, miembro prominente del Diálogo Interamericano, miembro fundador de la COOPAL y del Comité de la Internacional Socialista para América Latina y el Caribe (CICLAC), posiciones desde las cuales pudo organizar, junto a destacados miembros de las mismas, importantes eventos para la discusión de temas políticos, económicos, sociales y ambientales a nivel mundial.

La elección de Peña Gómez, como síndico del Distrito Nacional en el 1982, constituyó un compromiso que pondría a prueba su capacidad como administrador público, su convicción ambientalista y su actitud para rescatar el entorno ambiental de la ciudad de Santo Domingo, que había sido seriamente afectada, por el Huracán David y la Tormenta Federico apenas tres años antes.

21. Peggy Cabral: Recordando a Peña. Santo Domingo, R. D., 2006.

Además de la Reforma institucional y fortalecimiento de los servicios urbanos, el Plan de Acción del nuevo síndico desarrollaría un amplio programa de recuperación ecológica y reforestación de las principales calles y avenidas de la ciudad. Así mismo incluía la elección de un ambicioso Plan de Aseo y Limpieza, el rescate de áreas verdes, construcción de parques de recreo, limpieza de solares yermos, construcción de viveros, realización de podas, siembra de plantas ornamentales y flores, la ejecución de operativos médicos, la capacitación de técnicos y la realización de labores para el rescate de miles de personas que vivían en un estado de hacinamiento en los barrios populares.

Pero estos propósitos del Dr. Peña Gómez, traspasaron las fronteras nacionales, pues su preocupación por la situación del medio ambiente quedó plasmada en la organización de eventos internacionales, tomando parte activa en la organización de congresos y participando en reuniones como fue el caso de la reunión del Diálogo Interamericano, donde se analizó la problemática ambiental para América Latina. Asimismo su participación en el Congreso Internacional Socialista Celebrado en Noruega en el año 1989, donde se tocaron y analizaron los principales problemas ambientales globales, en especial: El cambio climático, el calentamiento global y la disminución de la capa de Ozono.

Como visionario que era, su preocupación por el Medio Ambiente la venía exponiendo en reuniones de la Comisión Política de su partido, amigos, sus intervenciones en Tribuna Democrática, y sus charlas, como fue el caso de una exposición que hiciera en el seminario LOS RECURSOS NATURALES: Decisión y Acción, organizado por la Fundación Progressio y la Universidad Iberoamericana (UNIBE) en 1989, que al tocar el tema de la degradación ambiental señaló: "El desarrollo económico y social que todos anhelamos será posible respetando las normas que rigen el uso de los recursos naturales, ponderando estilos de vida, implementando proyectos y programas encasillados dentro de una óptica de desarrollo sostenible.

En esa misma charla, cuando le tocó analizar el Informe de la Internacional Socialista acerca del cambio climático expresó: "Los procesos más graves que se conocen actualmente son el Cambio Climático y el agotamiento de la Capa de Ozono. El Calentamiento Global creado por el hombre se debe al aumento de la concentración de los llamados gases de invernadero en la atmósfera. El anhídrido carbónico es uno de esos gases, pero también tienen mucha importancia el metano y otros gases más. El calentamiento de la tierra llevará a una subida del nivel del mar y sus consecuencias pueden resultar desastrosas en muchas zonas, no sólo por las inundaciones y la instrucción de las aguas salinas, sino también por los deshielos y las frecuencias cada vez mayor de los ciclones tropicales y los cambios en las condiciones agrícolas."²²

Evidentemente que Peña Gómez fue un político visionario que, como él mismo decía, podía ver más allá de la curva. Ambientalista de convicción, manifestó gran preocupación por el Medio Ambiente, aptitud que hizo tangible en una prédica constante y una praxis demostrada más allá de la retórica, adelantándose en nuestro país a todos los políticos de su época.

Fue de los organizadores del Congreso de la Internacional Socialista sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales celebrado en Río de Janeiro, donde junto a Luis Ayala, dirigió los debates ante la participación de más de ochenta expertos de diferentes países, donde al pronunciar un discurso en el cierre del mismo, expresara su preocupación por la degradación de los recursos naturales cuando afirmó: La existencia del planeta está hoy amenazada por la destrucción de los recursos suelos, agua, flora y fauna, como resultado de la acción del hombre y la irresponsabilidad de nuestros gobiernos para hacer frente a los mismos.²³

Peña Gómez estuvo presente en la cumbre de Río de Janeiro celebrada en el 1992, donde presidió una delegación del PRD,

22. Peña Gómez: Conferencia pronunciada en el Seminario Recursos Naturales: Decisión y acción. Universidad Iberoamericana (UNIBE). SANTO Domingo, R.D., 1989.

23. Peña Gómez: Discurso pronunciado en el acto de Clausura del Congreso sobre Recursos Naturales, organizado por la Internacional Socialista. Río de Janeiro, Brasil, 1992.



Junto a Felipe González, presidente Gobierno de España y Hatuey Decamps.



Con Nelson Mandela, la primera ministro de Noruega Doctora Gro Harlem Brundtland. Reunión de la Internacional Socialista.

junto al Doctor Ingeniero Juan Antonio González, ingeniero Roberto Castillo Tio y Peggy Cabral, quien conjuntamente con la primera ministra de Noruega, miembro de la internacional Socialista, Go Harlem Brundtland, estuvo de acuerdo con la firma y ratificación de los convenios y protocolos emanados de dicha cumbre.

Su elección como candidato presidencial por el PRD en el 1993 puso de manifiesto su convicción ambientalista, tanto en los trabajos de saneamiento y recuperación ecológica, desplegados a nivel nacional y que comprendían: recogida de basura, limpieza de calles y cañadas, señalización de vías, operativos médicos y arborización de áreas verdes, parques y avenidas en los Municipios del País, donde fueron sembradas miles de plantas ornamentales, de sombra y frutales.

Todo este accionar y su preocupación por el rescate y protección de Medio Ambiente, se puso de manifiesto en el programa de Gobierno Compartido, culminación de su ideario político y donde se trazaron políticas y acciones enfocadas hacia un desarrollo sostenible, el cual fue socializado con varias instituciones del país, entre ellas LA ASOCIACION NACIONAL DE JOVENES EMPRESARIOS (ANGE) , donde el 7 de Junio del 1993 al analizar el problema ambiental expresara que: "Además de la destrucción de los Recursos Naturales, la contaminación se ha convertido en uno de los problemas más graves que tiene hoy el país, por lo que se hace necesario enfrentarlo con responsabilidad si queremos una sociedad sana y con mejores niveles de calidad de vida.

El ejemplo de este líder político invita a ser emulado y a una reflexión profunda de la sociedad, ahora más que nunca, sobre la necesidad de que a nivel mundial sean tomadas las medidas adecuadas que pongan fin a este mal por el cual atraviesa actualmente el planeta.

PROTOCOLO DE KIOTO: DIEZ AÑOS DESPUÉS

Las 3 ciudades del mundo mejor protegidas ambiental y ornamentalmente, verdaderos jardines creados por las manos del hombre, son Curitiba perteneciente al estado Paraná en Brasil, Pórtland, localizada en el estado de Oregón de EUA y Kioto antigua capital de Japón.

Fue en esta última ciudad donde en el 1997 se celebró la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, para analizar el calentamiento global y sus consecuencias económicas y sociales, las frecuencias e intensidad de los ciclones, las inundaciones, el trastorno de las corrientes marinas, la desertificación, la sequía, la muerte blanca de los corales y el fenómeno climático del niño.

Las medidas destinadas a enfrentar este fenómeno atmosférico, que mantiene en ascuas a organismos internacionales y al poder político, económico y científico mundial, aparecen resumidas en un marco teórico conocido como Protocolo de Kioto, el cual fue aprobado por un total de 160 países dentro de los cuales firmaron 36 industrializados, y que el mismo, solicitaba a estos últimos a comprometerse a reducir las emisiones de gas de invernadero en 5.2% para el año 2010, por debajo de los niveles registrados en el año 1990, para lo cual era necesario poner en práctica un conjunto de acciones, tales como:

- Fomentar planes y programas que incentiven el desarrollo energético y la eficiencia de los proyectos a nivel mundial.

- Proteger los sumideros y depósitos de gases de Efecto de Invernadero no controlados por el protocolo de Montreal sobre cambio climático.
- Promover proyectos agrícolas dentro de un marco de sostenibilidad.
- Uso de formas nuevas de energía alternativa y desarrollo de tecnologías para secuestro de carbono.
- Crear incentivos fiscales mediante exenciones tributarias y arancelarias y subvenciones para actividades que fueran contrarias a los objetivos del protocolo.
- Introducir reformas en los sectores ligados a la problemática ambiental con el propósito de promover políticas y acciones que reduzcan el Efecto de Invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.
- Reducir las emisiones de metano por medio de la recuperación en la gestión de desechos y su utilización en la producción, transporte y distribución de energía.

La entrada en vigencia de este tratado y la puesta en ejecución de estas medidas, sentarían las bases para aminorar los problemas responsables del calentamiento global, pero debido a intereses económicos y políticos, no ha tenido el éxito esperado, para el cual fue concebido.

Después de su firma en el 1997, el mismo ha tenido que recorrer un camino tortuoso, y pasar por una historia llena de incertidumbre que ha ocasionado la celebración de 7 reuniones del Comité de las Partes, en las cuales se negociaron aspectos nodales como cumplimiento del calendario establecido, cambios de posición, variaciones de compromisos y nuevas propuestas para lograr los objetivos del tratado que incluían el desarrollo limpio, comercio de emisiones, implementación conjunta y los sumideros o vertederos de carbono.

Buscando una forma de avenencia en busca de un acuerdo entre los países comprometidos, se celebró en Bonn, Alemania, en el 2001, una reunión del Comité de las Partes convocada por las Naciones Unidas (ONU) donde hubo una representación de 140 países.

Luego de muchas horas de trabajo y negociaciones intensas, se fijaron nuevas reglas al Protocolo de Kioto, las cuales preveían una baja global del 5.2% de las emisiones propuestas que

debió ser ratificada por los países disidentes, para que entrara en vigencia a partir del año 2008, pero otra vez los Estados Unidos presentaron objeciones al tratado con argumentos jurídicos y científicos que no consiguieron convencer a la gran mayoría de representantes allí presentes.

Con el propósito de detener los gases de invernaderos y el calentamiento global se reunió el pasado año en Montreal la Conferencia sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas en la búsqueda de un acuerdo para poner en vigencia las recomendaciones aprobadas en Bonn.

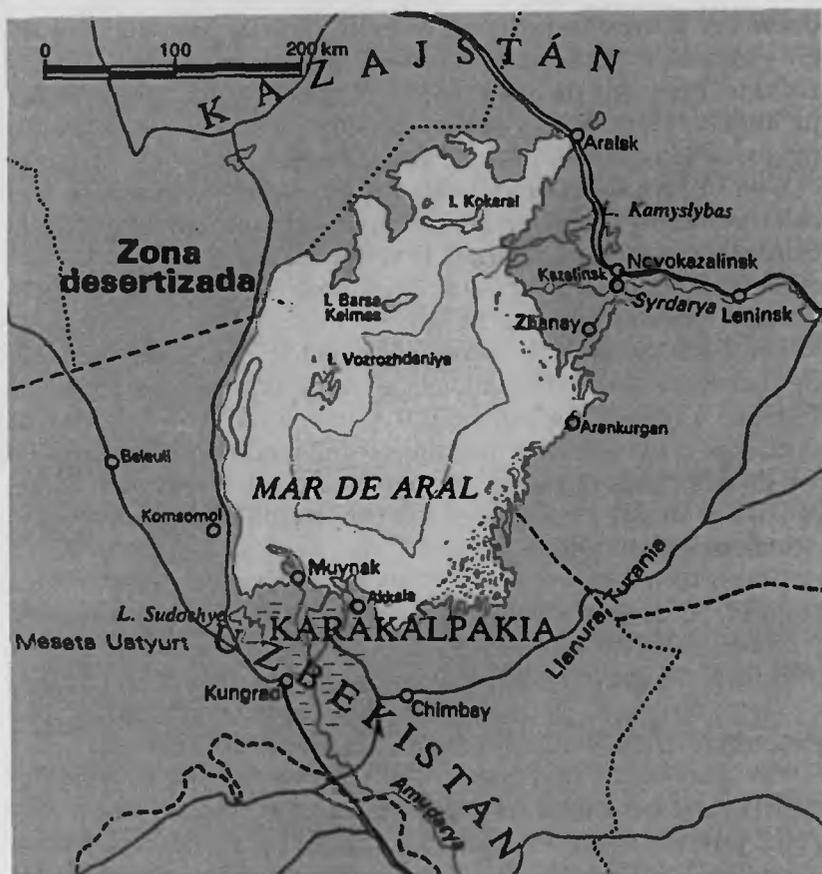
Durante 10 días de trabajo agotador, reuniones y cabildeos resultó imposible convencer a los representantes de los Estados Unidos, por considerar que ese acuerdo lesiona sus intereses económicos, y porque además, no obliga a países en vía de desarrollo y grandes contaminantes como China, India, México y Brasil a reconocer su responsabilidad en el proceso de calentamiento de la tierra.

Como forma de robustecer sus posiciones contestatarias al tratado, investigadores patrocinados por sectores económicos y comerciales norteamericanos, han querido restar veracidad a la tesis de que el calentamiento global se debe a la emisión de gases térmicos, ya que según ellos, el planeta ha pasado por épocas calientes en distintos períodos de su historia.

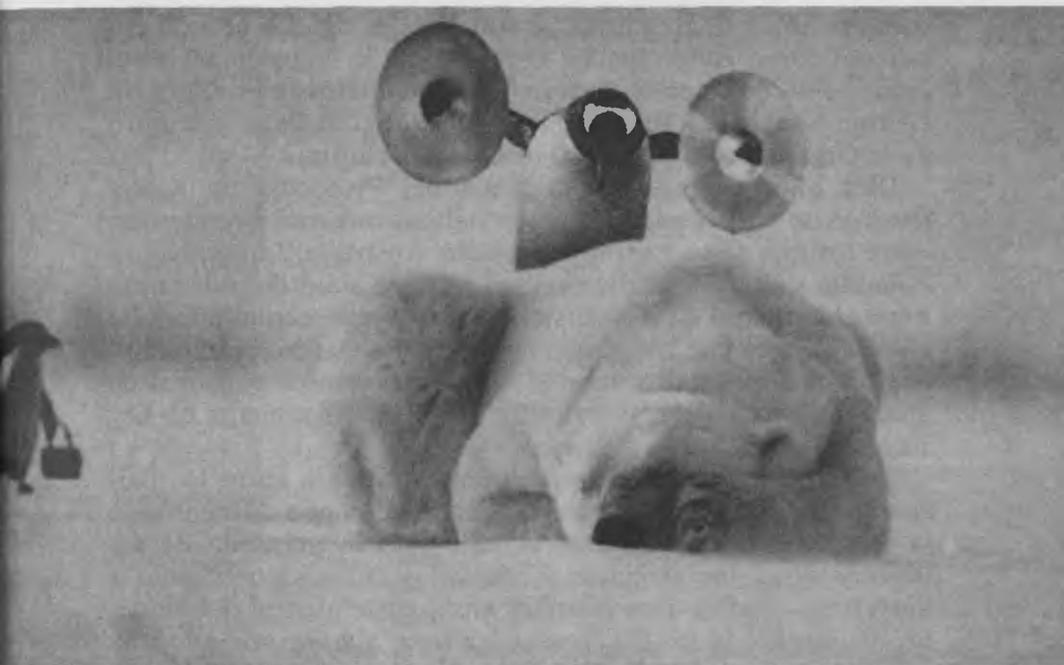
Tomando estas hipótesis como reales y válidas, el gobierno de EUA encarnado en su presidente George W. Bush, ha rechazado públicamente el tratado, argumentando que el mismo perjudica la economía de su país y que los responsables de las elevadas temperaturas eran sustancias creadas por el hombre también en otros países.

Y basado en esto último el presidente Bush, no sólo retiró la firma que había estampado su antecesor Bill Clinton, argumentando que era una desgracia para la economía de su país, sino que puso en duda las proyecciones de la *Comunidad Científica Internacional* y toda investigación, acerca del calentamiento global realizada por entidades científicas, académicas, ONGs y fundaciones interesadas en el tema.

Otro punto que los EUA considera débil es que la eficacia de la puesta en marcha del Tratado de Kioto no ha convencido a muchos científicos de Estados Unidos, que consideran que:



El mar de Aral, el cuarto lago más largo del mundo hasta que se inició su proceso de desecación, se encuentra situado en los territorios de Kazajstán y Uzbekistán. Debido a la utilización abusiva de los cursos de agua que lo alimentan para el regadío de *cultivos industriales*, en los últimos años su superficie se ha visto reducida en un 40%, y el volumen de agua almacenada en un 65%. Su salinidad se ha triplicado, lo cual ha ocasionado la desaparición de los peces y la extinción de la actividad pesquera. De su lecho, los vientos arrancan entre 40 y 70 millones de toneladas de sal anuales, que arrastran y depositan sobre las tierras vecinas a las que ha ido a parar el agua que se ha desviado del Aral. La contracción del Aral ha provocado un cambio climático importante en la zona, que ha causado importantes daños a la agricultura y a la ganadería.



Montaje fotográfico mostrando a un oso polar y dos pingüinos que abandonan su hábitat por calentamiento del planeta.

“Aunque todos los países comenzaran en estos momentos a poner en marcha dicho tratado, el mismo se tardaría entre 50 y 100 años en verse su impacto positivo”.

Contrario al criterio de los EUA, los países de la Unión Europea encabezados por el Primer Ministro Ingles Tony Blair y el Presidente de Francia Jack Chirad han manifestado su preocupación por la posición de Washington, los cuales apoyan las ideas de librar la batalla del calentamiento global en el seno de la Cumbre del G-8, mientras ya en el propio territorio americano comienzan a levantarse voces de protestas preocupadas por la situación como el exvicepresidente Al Gore, un ambientalista, que ha formado un movimiento que busca obligar a los políticos de Washington en repensar su posición sobre el Cambio Climático, idea también apoyada por la izquierda nor-

teamericana y distinguidas personalidades ligadas al ambientalismo como Ralph Nader, competidor de Gore en las elecciones del 2000 por el Partido Verde, el filántropo millonario George Soros, Ted Tunner, Steve Jobs y Scout Paul, miembro de la Organización Citizens For Global Solution.

Diez años después de la firma del Protocolo de Kioto, finalmente varios países, que se habían mostrado renuentes, entre los que se encontraban Canadá, Australia, Japón, Nueva Zelandia y Rusia, decidieron ratificar este acuerdo, quedando fuera del mismo EUA y Australia, por lo que actualmente ha sido ratificado por 166 países dentro de los cuales están incluidas 55 naciones que suman el 55% de los países emisores de gases de invernadero, convirtiéndolo automáticamente en Ley Internacional.

En la espera de un definitivo entendimiento entre los países que lo apoyan y la minoría disidente, sigue aumentando la temperatura del planeta, actualmente la más alta de los últimos años, los glaciares y casquetes polares comienzan a derretirse, el niño hace estragos en la parte austral del planeta, los niveles de los océanos comienzan a subir creando una inmensa ansiedad en las personas que viven en sus márgenes, mientras millones de personas en los cinco continentes, muertos de pánico, se preguntan cuál será su suerte en el tiempo que se avecina.

EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y EL MEDIO AMBIENTE

Se podrá tener duda acerca de la conveniencia o no del Tratado de Libre Comercio o DR-Cafta en el aspecto económico, pero de lo que se debe estar seguro, es que este tratado será un instrumento para la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

La Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, es una de las más avanzadas en materia de protección ambiental de América Latina, sin embargo, a pesar de tener principios, objetivos y metas altamente definidas, su implementación ha sido deficiente, se violan las normas ambientales y se ha hecho difícil la aplicación de las medidas coercitivas que tipifican las infracciones. Y mientras esto sucede actualmente, el país pasa por un proceso de degradación ambiental y destrucción de los recursos suelo, agua y biodiversidad, motivo de inquietud en los sectores nacionales y preocupación de entidades y organismos internacionales.

¿Qué ha pasado que, después de 8 años de la promulgación de esta Ley y la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, esta última no ha surtido los efectos para los cuales fue creada? ¿Falta de apoyo logístico? ¿Ausencia de firmeza en la toma de decisiones? ¿Baja capacidad técnico-

científico en su dirección? ¿Debilidad para aplicar las medidas coercitivas a los violadores de la ley? ¿Indiferencia en cuanto al incumplimiento de las normas ambientales?

La firma del Tratado de Libre Comercio o DR-Cafta representa una gran oportunidad para la puesta en práctica de planes, programas, proyectos y políticas ambientales, que con la cooperación de organismos internacionales, darán al traste con la situación ecológica que hoy padecemos. Pero al mismo tiempo confirma el derecho que tiene el país de establecer sus propios niveles de protección ambiental sustentados en su legislación interna.

Así, este tratado comercial, reconoce el derecho de la República Dominicana de adoptar sus leyes y prácticas ambientales, garantizando que los procedimientos judiciales, cuasi judiciales o administrativos en caso de aplicación de la Ley, estén dispuestos a sancionar o reparar infracciones pertinentes.

Será la oportunidad de aplicar los objetivos de un desarrollo sustentable, que tiene como primicia fundamental el uso racional de los recursos naturales a fin de que las generaciones futuras puedan encontrar recursos ambientales utilizables que no hayan sido agotados, corrompidos, contaminados por la interferencia humana en los ecosistemas.

Todo convenio o tratado del cual es signatario el Estado Dominicano tiene fuerza de ley, y por consiguiente, en el caso DR-Cafta, habrá que ceñirse a sus principios estratégicos, y dar cumplimiento de manera estricta a la letra "Q" del capítulo diecisiete del mismo, que establece recomendaciones de orden nacional e internacional, referentes a la ejecución de medidas y políticas destinadas a la protección del Medio Ambiente y el fortalecimiento institucional, como son:

- Creación de un Consejo de Asuntos Ambientales, constituido por representantes de las partes a nivel ministerial o su equivalente, o quienes éstos designen.
- Creación de una Secretaría o Secretariado del Tratado, organismo que tendrá la obligación de permitir que cualquier persona de una de las partes le remita comunicaciones

que aseveren incumplimiento en la aplicación efectiva de su legislación ambiental

- Implementación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente de un programa de reforzamiento institucional que esté en condiciones de prevenir y sancionar violaciones a la Ley 6400 y además, crear una unidad especial para manejar los asuntos del DR-Cafta.
- Creación por el gobierno central, en los primeros 60 días siguientes a la fecha de entrada en vigor del Tratado, de un PUNTO DE ENLACE, para facilitar las comunicaciones entre las partes sobre cualquier asunto del tratado.

Los vertidos incontrolados de petróleo al mar o mareas negras tienen un devastador impacto sobre el medio marino. Las mareas negras más graves son el resultado de accidentes que originan la pérdida total o parcial del crudo transportado por un petrolero (abajo). A pesar de las crecientes medidas de seguridad, este tipo de accidente ocurren con relativa frecuencia, normalmente provocados por fallos humanos. Éste fue el caso de la marea negra producida en 1989 por el naufragio del petrolero Exxon Valdez frente a las costas de Alaska. El accidente hizo daño a el litoral y el lecho oceánico, así como a la fauna y las aves marinas (fotografía de la derecha). Otro grave accidente tuvo lugar, en 1993, frente a las islas Shetland, cuando el petrolero Braer vertió al mar todo el crudo que transportaba.



- Creación del Consejo Nacional Consultivo integrado por miembros del sector público y privado que presenten sus pareceres sobre la aplicación del tratado
- Creación de una Comisión de Cooperación ambiental, cuyo rol será el de suministrar ayuda y cooperación técnica y financiera a los problemas de las partes, para implementar políticas y enfrentar problemas ambientales.²³

Estos lineamientos estratégicos constituyen el soporte del Tratado de Libre Comercio o DR-cafta enfocados a lograr la protección ambiental y el mejoramiento de la calidad de vida, *cuyo cumplimiento es vital para el logro de sus objetivos, metas y propósitos.*

La República Dominicana tiene una gran responsabilidad en sus hombros. Es preciso honrar estos compromisos, que son la garantía para lograr nuestro desarrollo.

Únicamente después de alcanzados estos objetivos tendremos una sociedad viable, donde haya oportunidad para todos porque la eliminación de la pobreza y la protección del Medio Ambiente son condiciones "sine qua non", si se quiere lograr la seguridad política, social, económica, cultural y ecológica de la nación.

23. Informe Comisión Dominicana del Tratado Libre Comercio, Santo Domingo, R.D., 2003.

DÍA MUNDIAL DEL ÁRBOL

El árbol, junto al suelo, el agua y los minerales, constituye uno de los recursos naturales más importantes para el hombre y el equilibrio ecológico.

La numerosa cantidad de especies y variedades botánicas, muchas de las cuales tienen origen en mutaciones genéticas, son partes importantes de la biodiversidad que se ha desarrollado en las diferentes latitudes y zonas climáticas.

De acuerdo con investigaciones y los trabajos taxonómicos de expertos botanistas, hasta la fecha han sido detectadas en todo el planeta unos dos millones de especies diferentes en sus características estructurales, anatómicas y fisiológicas, agrupadas en especies de sombra, medicinales, ornamentales y alimenticias. De ahí que sean de utilidad al hombre para suplir sus demandas y necesidades alimenticias, medicinales, producción de madera, tejidos, compuestos químicos diversos y combustibles.

Las plantas, conjuntamente con los animales y microorganismos, conforman una comunidad biótica, la cual está determinada, en buena medida, por una relación estrecha con factores abióticos, como son los elementos químicos y físicos, el agua, la temperatura y la clase de suelos, por lo que la ausencia o modificación de cualquier factor de esta comunidad biológica



gica, puede desencadenar una acción que termina cambiando el equilibrio ecológico de una zona determinada con fuertes repercusiones ambientales.

En término biológico, el árbol es parte fundamental del bosque, que es el ecosistema que retiene las aguas de lluvias para mantener el caudal de los ríos, protege los cuales, siendo el habitat de animales, aves, anfibios y microorganismos.

La masiva eliminación de árboles causada por la producción de madera, carbón, los incendios y la ampliación de las fron-

terras agrícola y urbana, ha sido la responsable de un proceso de deforestación, que por sus implicaciones económicas, ecológicas y sociales, se ha convertido en uno de los más grandes desafíos de la humanidad, debido a los fenómenos negativos que causa, como son la erosión de los suelos, perturbación del equilibrio hidrológico, la disminución del flujo de las aguas en las cuencas, la sedimentación de las obras de infraestructura y la disminución de la fijación del carbono en el proceso de fotosíntesis.

“Los bosques son cruciales para el mantenimiento de las condiciones climáticas del planeta, pues funcionan como sumideros de bióxido de carbono, impiden que este compuesto químico se acumule en la atmósfera y contribuya con el calentamiento global”, así afirma Richard T. Wright en su obra *Ecología y Desarrollo Sostenido*.

La deforestación se ha incrementado a nivel mundial, provocando la eliminación de miles de especies de gran valor científico, comercial, cultural, medicinal, recreativo y ecológico en los cinco continentes.

Este proceso ha sido controlado, en parte, por los países desarrollados, no así en los países en vía de desarrollo y subdesarrollados, en especial los de clima tropical y sub-tropical de los continentes de África, Asia y América.

En África ha adquirido categoría dramática, donde la población y la vida silvestre han sido afectadas por la desaparición de los árboles, en zonas que en otra época fueron extensos bosques y habitat de la más exuberante fauna del planeta, convirtiéndose en sabanas inmensas bajo el efecto de un sol ardiente que requema los suelos y acelera el proceso de desertificación.

Aunque en el continente Asiático el proceso de deforestación no ha alcanzado las características de África, sin embargo no deja de preocupar, debido a las grandes áreas de bosques que han sido destruidas en países como China, La India, Nepal, Banglades y algunas islas del pacífico de esa región.

América Latina es la región del planeta que está dotada de los bosques tropicales más espléndidos, no obstante entre 1990 y 1995 perdió un 3% de la cobertura vegetal, debido a la tala, la



agricultura, la minería, los incendios y la urbanización. Es en esta región donde se encuentra el mayor laboratorio productor de oxígeno del planeta, como es la Amazonia que en los últimos años ha perdido 615 mil kilómetros cuadrados.

Situación alarmante ya que esta región es considerada el Pulmón del Mundo y si no se detiene el Calentamiento Global, lo que hoy es bosque con una diversidad biológica excepcional, terminará convertida en una sabana a partir del año 2099 de acuerdo con el informe publicado por el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales (INPE) de Brasil, publicado parte en un periódico de circulación nacional.



Los estudios e informes sobre el bosque realizados por la FAO indican que el proceso de destrucción del bosque a nivel mundial ha sido devastador durante los últimos 40 años en los países de clima tropical, lo que ha provocado la degradación de ecosistemas importantes y la eliminación de especies valiosas.

Suponiendo la existencia de 2 millones de especies en los bosques tropicales y un ritmo de desmonte de 1.8 anual, según E.O. Wilson, la deforestación es la culpable de la pérdida de 17,000 especies botánicas cada año, lo que pone en evidencia que cada 30 minutos se extinguen en las zonas tropicales una especie, conjuntamente con un patrimonio genético.



La deforestación es la primera etapa en el proceso de desertificación.

De acuerdo con las proyecciones de científicos, el calentamiento del planeta ocasionado por el Efecto de Invernadero, es la mayor catástrofe que haya azotado la biota en los últimos 65 millones de años. Con respecto a esto último el profesor Bernard J. Nebel ha puntualizado que "Los efectos del calentamiento mundial serán catastróficos, debido a que la mayor parte de las especies se adaptan con extrema lentitud, es decir, sólo toleran cambios graduales".

Esto explica que el ritmo del calentamiento superará la capacidad de las especies de árboles para emigrar, por lo que quedarán atrapadas por las altas temperaturas del efecto invernadero y luego ser eliminadas.

La realidad del árbol y el bosque resulta preocupante debido al valor intrínscico de la biodiversidad, su significado para el bienestar de los seres humanos y la relación íntima con los patrones climáticos que rigen el comportamiento del hombre frente al medio ambiente.

En ese sentido se hace imperativo detener la catástrofe, poniendo en ejecución el Convenio sobre Diversidad Biológica aprobado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, para que los países signatarios, en especial los industrializados, eroguen los fondos necesarios que le permita cumplir con los objetivos de proteger la biodiversidad dentro de sus fronteras. Así mismo que en la reunión de la Unión Europea y los Estados Unidos a celebrarse en Washington se llegue a un acuerdo en cuanto a la ampliación del porcentaje de gases térmicos a eliminar para que el mismo se aumente de 5.2 a 20%, medida que de ser aprobada allanará el camino para que los Estados Unidos y Australia se integren a la gran mayoría de países que ya han aprobado el Protocolo de Kioto.

TORRES VILLALBA, J. (1973).
Sobre recursos naturales y otros temas

SOBRE RECURSOS NATURALES Y OTROS TEMAS

MINISTERIO DE CULTURA
ARCHIVO GENERAL DE LA NACION
DEPTO. DE BIBLIOTECA

TOPONIMIA Y FISIOGRAFIA DE HAITI Y REPUBLICA DOMINICANA

Al observar y analizar la naturaleza fisiográfica y geográfica de la isla, es impresionante su naturaleza eminentemente montañosa, razón por la cual sus primeros pobladores la designaron con el nombre de "Haití" que en idioma taíno significa "tierra elevada o montañosa".

Fue precisamente en esta condición del relieve en las cuales se basaron los descubridores y colonizadores, para describir nuestras principales regiones fisiográficas, que aparecen descritas en el Diario de Don Cristóbal Colón y las Historias de Indias del Padre Bartolomé de las Casas y Oviedo.

Semejante topografía hizo que las regiones fisiográficas identificadas en los primeros momentos se limitaran a montañas, colinas y valles, lo que dio un giro espectacular a medida que estos intrépidos hombres fueron adentrándose al interior de la isla e hicieran contacto con ellas y comprendieran mejor su naturaleza geológica.

Cada metro que éstos penetraban quedaban impresionados con la riqueza de los recursos naturales y la variedad y autenticidad de los rasgos fisiográficos, constituyendo el relieve, como factor geográfico, un patrón indiscutible para el establecimiento de las primeras divisiones naturales en el continente

americano, la gran mayoría de las cuales han cambiado sus características con el paso de los años.

Muchas veces se basaron en los limitados conocimientos de la naturaleza geológica de estos rasgos y las estructuras tectónicas, las formas y su naturaleza, pero en su mayoría hacían las descripciones encontrando un paralelismo con figuras y objetos, como la debida a Fray Bartolomé de las Casas, que al describir la parte occidental de la Isla, la asemeja a una mano abierta, donde los dedos índice y mayor coinciden con la península Noroeste y Suroeste, en un símil gráfico casi perfecto.²⁴

Otras veces estas regiones fisiográficas fueron determinadas atinadamente haciendo comparaciones muy acertadas con otras ya conocidas y existentes en su país de origen, que por su naturaleza geológica, geomorfológica y climatológica, era poseedor de una diversidad fisiográfica singular.

El mismo Bartolomé de las Casas, al hacer una descripción del Valle del Cibao, confirma esta última aseveración, cuando dice: "Tiene toda aquella Provincia infinitos Ríos y Arroyos en todos los cuales se haya oro; hay en ella pocas arboledas fresca, antes, es sequísima, comúnmente, si no es en los bajos de los Ríos salvo, que abunda infinitos pinos, muy raros y esparcidos y altísimos, que no llevan piña, por tal orden de natura compuesta, como se forman los aceitunos del Ajárafe de Sevilla, en toda esta provincia sanísima, los aires suavísimos y las aguas sin comparación, delgadas y dulcísimas".

Fue así como nació nuestra toponimia fisiográfica, conformada por lo que son hoy nuestros Valles, Montañas, Colinas, Llanuras, Playas, Lagos y Ríos, que después al transcurrir el tiempo fueron estudiados y analizados con más propiedad y precisión.

W.M.Gabb, quien durante los años 1869 y 1871, realizó grandes exploraciones geológicas que cubrieron gran parte del territorio dominicano, lo dividió fisiográficamente en tres regiones, tales como: Región de la Cordillera Principal, Región al Norte de la Cordillera Principal y la Región al Sur de la Cordillera Principal.

24. Fray Bartolomé de las Casas: *Historias de Indias*.

Durante la ocupación Norteamericana del 1916, fue realizada otra expedición geológica, cuya parte fisiográfica fue responsabilidad de Whyte Cooke, quien para entonces dividió el territorio dominicano, en varias regiones fisiográficas bien caracterizadas: Cordillera Septentrional, Península de Samaná, Valle del Cibao, Cordillera Central, Valle de San Juan, Valle de Azua, Sierra de Neiba, Sierra de Martín García, Sierra de Bahoruco, Hoya de Enriquillo, Península del Sur y el Llano Costero.

En ese trabajo, se determinaron las mayores subdivisiones fisiográficas por primera vez en la República Dominicana, y el mismo contiene muchas informaciones importantes al punto de vista geográfico.

Para ese entonces, del otro lado de la Isla, se verificó una exploración geológica en momento en que esa nación era también ocupada por los Norteamericanos, la cual se hizo bajo la responsabilidad de los señores Wendell Woodring, John Brawn y Welbun Bultank, los cuales subdividieron a ese país en las siguientes regiones fisiográficas: Isla Tortuga, Llanura del Norte, Macizo del Norte, Península del Noroeste, Llanura Central, Montañas Negras, Llanura y Valle del Artibonito, Montaña del Trou de Eau, Cadena de los Matheux, Llanura del Cul-de-Sac, Miso de la Selle, Macizo de la Otte y la Isla de Gonave.²⁵

Todos los trabajos llevados a cabo posteriormente, tanto en la parte oriental como en la occidental de la Isla, coinciden con estas dos últimas regionalizaciones fisiográficas de Woodring y White Cook, entre los que se destaca el realizado por Max Score, que en 1928, efectuó un reagrupamiento de las unidades fisiográficas de la isla distinguiendo cuatro complejos montañosos, conjuntamente con Fernando Ortiz, que al mismo tiempo subdividió la isla en regiones fisiográficas para la República Dominicana y en regiones naturales para la República de Haití, de la manera siguiente:

República Dominicana: Cordillera Septentrional, Samaná, Valle del Cibao, Sierra del Cibao, Región Suroeste, subdividida en: Llano de Azua, Valle de San Juan, Hoya del Lago

25. William M. Gabb: Sobre topografía y geología de Santo Domingo. Santo Domingo, R.D., 2000.

Enriquillo, Sierra de Bahoruco, Llano Costero Meridional e Islas Adyacentes.

República de Haití: Llanura Septentrional, Cordillera del Norte, Península de San Nicolás, Valle de Guaba, Región del Oeste, Llanura del Artibonito, Península del Tiburón y las Islas Adyacentes.

Con ligeras variaciones, estas subdivisiones fisiográficas, coinciden con las prospecciones realizadas por el geólogo francés Jaques Butterlin, tanto en la parte occidental como en la oriental, trabajos realizados, fundamentados en el relieve, las condiciones tectónicas, los grandes plegamientos y afallamientos, los que constituyen rasgos característicos determinantes, para la consideración y delimitación de las unidades fisiográficas que conforman todo el sistema geográfico y la toponimia de la Isla.

Evidentemente, que en el tiempo que fueron realizadas estas investigaciones y con el avance tecnológico actual, no hay dudas de que se pueden detectar imprecisiones en la identificación de los mismos. Por eso, son oportunas las declaraciones del geógrafo haitiano Jean Marie Thebot, quien en el seminario "Hacia una nueva agenda de relación dominico-haitiana", recomendó un levantamiento topográfico de la Isla, y asimismo, la creación de un término que pueda representar ambas naciones para el nombre de la misma, con lo cual podrán corregirse imprecisiones en el aspecto fisiográfico, geográfico y toponímico a ambos lados de las fronteras.

ORIGEN DE LAS CONDICIONES FISIOGRAFICAS DE LA REPUBLICA DOMINICANA

El origen de las regiones fisiográficas del territorio de la República Dominicana está ligado a los numerosos procesos geológicos y geomorfológicos responsables de la formación de la isla de Santo Domingo.

Para explicar todo esto el ingeniero W. M. Gabb, del Servicio Geológico de los Estados Unidos, quien entre los años 1869 y 1871 realizó para el Gobierno dominicano la primera investigación sobre los recursos geológicos y mineros de la parte oriental de la isla, dividió al país en tres regiones fisiográficas, como son: Región de la Cordillera Principal, Región al Norte de la Cordillera Principal y la Región al Sur de la Cordillera Principal.

Pero esta división fisiográfica años después fue modificada por White Cooke durante la ocupación de los norteamericanos en el año 1916 y posteriormente por el geólogo Max Store en el año 1928, que subdividió nuestro territorio en regiones fisiográficas como son: Cordillera Septentrional, Península de Samaná, Valle del Cibao y la Región Suroeste, subdividida en: Llano de Azua, Valle de San Juan, Olla del Valle Enriquillo, Llano Costero Meridional e Islas Adyacentes.

Como puede verse, de las investigaciones de Max Score, el territorio de la República Dominicana es muy heterogéneo al



Mapa físico de la República Dominicana que muestra las cordilleras, montes y montañas y la forma como han evolucionado a través de los siglos.

punto de vista fisiográfico, ya que dentro del mismo existen cordilleras, sierras, montañas, colinas, llanuras, valles y planicies costeras. Por lo que para comprender la fisiografía y geomorfología de este país, hay que analizar diferentes procesos geológicos por los que pasó la isla de Santo Domingo en toda su historia, porque el territorio que la conforma fue una parte de la tierra que existió bajo el mar durante millones de años.

Esta porción del continente americano surgió de las entrañas de las aguas marinas, como resultado de los movimientos experimentados por la corteza terrestre que dieron origen en el Caribe y América Central a grandes surgimientos formados por islas, fragmentos de continentes, penínsulas, cordilleras y altas montañas.

Varias teorías tratan de explicar la génesis de la isla de Santo Domingo o Haití y sus rasgos fisiográficos, pero la más acepta-



Esta gráfica aérea ofrece una vista de la Cordillera Central, cuyas neblinas tratan de opacar el verdor de los bosques.

da es la del Rebote de las Placas Tectónicas, que conforman la región del Caribe. Es evidente que al ponerse en contacto estas placas originaron fuerzas que produjeron los movimientos orogénicos que dieron origen a los anticlinales y sinclinales, unidades geológicas que comprenden los valles y cordilleras del territorio isleño.²⁶

La República Dominicana constituye un ejemplo en el Caribe debido a los diversos procesos geológicos que se han producido en diferentes períodos y que se han producido en diferentes períodos y que han modelado nuestra fisiografía.

Porque las más diversas estructuras geomorfológicas, resultado de movimientos epirogénicos y orogénicos, se encuentran disgregadas en toda la geografía nacional, difícil de encontrar en otros países de la región.

26. Juan Antonio González: Valle del Cibao: Ecología, suelos y degradación. Santo Domingo, R.D., 2004.

Es así como se pueden observar en las diferentes regiones altas montañas, colinas y valles, formados debido al movimiento de la corteza terrestre y las fuerzas que afectaron todo el archipiélago de Las Antillas.

Estos pliegues paralelos pertenecientes a sinclinales y anticlinales se alternan de la siguiente manera, sobre una línea imaginaria trazada desde Puerto Plata a Barahona:

Costa Atlántica, Cordillera Septentrional, Valle del Cibao, Cordillera Central, Valle de San Juan, Sierra de Neyba, Sierra de Baoruco y Planicie costera del Sur.

La formación geológica de la República Dominicana abarca decenas de millones de años, porque hace alrededor de 50 a 70 millones de años, en el Cretáceo, la isla consistía de una gran parte de la Cordillera Central y de la Cordillera Septentrional, incluyendo una porción de la Península de Samaná; son estas las primeras partes de la isla que emergen de las aguas oceánicas.

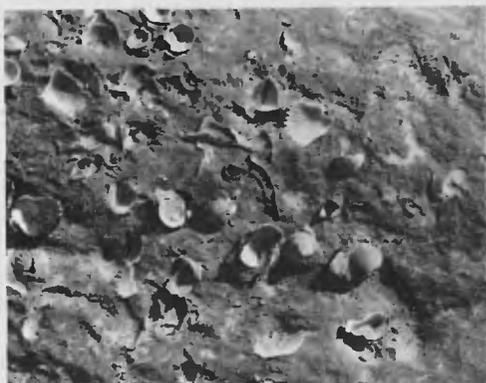
Varios millones de años después se producen nuevos movimientos tectónicos y para el final del Eoceno, hace 40 a 50 millones de años, la Cordillera Central y la Septentrional, aumentan considerablemente en tamaño y ya no sólo existen estas islas, sino que aparecen otras paralelas que serán el comienzo de la formación de las sierras de Neyba, Martín García y Baoruco.

Este proceso geomorfológico continúa y en el término del Oligoceno, la formación de las cordilleras Central y Septentrional es casi completa, o sea, alrededor de 30 a 40 millones de años. Pero al final del Mioceno, 10 a 20 millones de años atrás, la Cordillera Septentrional adquiere su apariencia actual, al igual que las sierras de Neyba, Martín García y Baoruco.

Ya en el inicio del Plioceno, hace 10 millones de años, el mar comienza retirarse dejando a su espalda islas unidas, muchos lagos de agua salina, los cuales con el tiempo se evaporarán para formar grandes depósitos de sal y yeso. Para el término de éste y el comienzo del Pleistoceno, un millón de años atrás, aparecen las costas del Norte y las de la región Sur y se formó el Lago Enriquillo.



Roca sedimentaria orgánica testigo de la existencia de una zona nerítica en el valle del Cibao.



Restos de fósiles encontrados en el Valle del Cibao, lo que evidencia el origen marino de la isla de Santo Domingo

En la época reciente la isla de Samaná se unió al resto y los ríos se desarrollaron y depositaron sedimentos y materiales de arrastre en sus márgenes y deltas.²⁷

Existen muchas pruebas que son testimonios auténticos y que ponen a la luz este fenómeno geomorfológico, pues observaciones hechas por el autor de este trabajo en distintas partes del Valle del Cibao, en especial en su parte occidental, atestiguan la presencia de restos marinos petrificados y fósiles presumiblemente de la era Terciaria, testigos de la existencia de una zona submarina que existió hace millones de años.

En un campo del distrito Municipal de Hato del Yaque, de nombre Potrero, ubicado a una altura aproximada de 500 m. sobre el nivel del mar, fueron encontrados en la cima de un cerro, restos petrificados de varias formas. Asimismo, en la sección de Capilla a unos 10 kilómetros de distancia de Potrero, abundan en grandes cantidades restos marinos similares a los que se encuentran a orillas

de las playas y zonas costeras del país, como puede verse en las 3 fotos de más arriba.

Pero también hallamos estas pruebas cuando nos encontramos con restos de animales petrificados de diferentes períodos geológicos, aprisionados en rocas sedimentarias de la Planicie Costera Sur y la Planicie Costera Norte.

27. Felipe Guerra: Orígenes Fisiográficos de la República Dominicana. Santo Domingo, 1952.

GEOMORFOLOGÍA DEL VALLE DEL CIBAO

Tanto los trabajos de investigación geomorfológica del país de White Cook, como los realizados posteriormente por Max Score y el geólogo cubano Fernando Ortiz en el año 1928, coinciden con los de W. M. Gabb en el sentido de que las regiones fisiográficas descritas más importantes, son las cordilleras, las montañas, los valles y las llanuras costeras.

Pero la génesis de los valles que existen en la República Dominicana tiene dos orígenes: los valles intramontanos que se han formado debido a un hundimiento de la corteza terrestre y que posteriormente se han rellenado por partículas minerales arrastradas por las lluvias y el viento (Jarabacoa, Constanza, Villa Altagracia y Ocoa).

También los valles orogénicos como lo es el valle del Cibao que inició su proceso de formación en el período geológico Mioceno hace 20 millones de años.

Toda esta área fue una entrante marina que inició su desarrollo edafológico desde el mismo momento en que fue cubierta por una delgada capa de agua (zona nerítica) al producirse los grandes levantamientos de la corteza terrestre en la parte oriental de la isla.

El motor principal fueron los factores físicos y químicos que actuaron desintegrando y descomponiendo las rocas que formaban el cuerpo de los anticlinales, luego que las partículas



resultantes de dicho fenómeno fueran depositadas en las depresiones (sinclinales) ocasionando un fenómeno de acumulación anorme.

Fue de esta manera como se inició el proceso geomorfológico del Valle del Cibao y cuyo mecanismo fue el siguiente: Se producía en los anticlinales la desintegración de las rocas, luego estas partículas se iban depositando en sinclinales, ya fueran llevadas por el viento o arrastradas por el agua.

Debido a este fenómeno el sinclinal se fue "rellenando", a medida que pasaba el tiempo, hasta que culminó en la formación de lo que hoy llamamos valle del Cibao.

Consecuencias de las inclinaciones naturales del geosinclinal, las partículas se fueron depositando en tal sentido, hasta que terminó el proceso con las condi-

ciones de pendientes que en la actualidad, en sentido general, posee el valle.

Obedeciendo a esto último, la parte oriental es más elevada que la parte occidental, y sus aguas son recogidas por drenes naturales para depositarlas en el Océano Atlántico.

A medida que pasaba el tiempo las aguas se fueron retirando, quedando al descubierto la parte más oriental del valle, al mismo tiempo que dejaba un material transportado de las montañas con una alta concentración de salinidad en su parte occidental, pues estas partes que topográficamente son las más bajas, drenaron mal y más lentamente al retiro de las aguas del mar. En la parte oriental el fenómeno fue contrario, pues,

debido a que eran más altos los terrenos, las aguas se retiraron primero y pudieron ser lavados, puesto que la pluviometría de la parte oriental ha sido mayor (1800 mm, promedio anual) a la pluviometría de la parte occidental (760 mm, promedio anual).

Posteriormente los ríos Yaque del Norte y Yuna cavaron sus cauces sobre estos materiales de origen marino desarrollados "in situ", depositaron materiales de acarreo aluvial en sus márgenes, principalmente y en las partes adyacentes, donde sus aguas pudieron inundar periódicamente dando origen a sus respectivas cuencas hidrográficas.²⁸

De acuerdo a observaciones y estudios hechos últimamente, se ha llegado a la conclusión de que el Valle del Cibao podría considerarse como dos valles, uno independiente del otro, caracterizado cada uno por sus cuencas fluviales distintas, de escurrimientos de rumbos opuestos, pertenecientes al río Yaque del Norte y al río Yuna.

El primero sigue una orientación hacia el oeste, desaguando en las inmediaciones de Montecristi, mientras que el segundo sigue dirección este, hasta desembocar en la bahía de Samaná.

Clima	Cuenca río Yaque	Cuenca río Yuna
Clima	Sub-tropical seco	Sub-tropical húmedo
Pluviometría	649.3 mm – 986. mm	1199.4 mm – 2198 mm
Temperatura	26.0 – 27.2	24.9°C – 26.6°C
Caudal	65.2 m ³ /seg.	97.5m ³ /seg.
Flora	Especies crec. precario	Especies crec. rápido
Suelos	Aridisol, verisol	Histisol, alfisol
Zona de vida	Bosque seco subtropical	Bosque húmedo subtropical

Max Score al describir el valle del Cibao señala: "Que en la medianía... el suelo tiene un nivel más alto y está sembrado de colinas que desde las estribaciones del macizo del Cibao avanzan hacia el norte acercándose a la cordillera Septentrional para llegar a obstruir totalmente el abra del valle".

28. Juan Antonio González: Origen geológico del Valle del Cibao. Revista Ahora. Santo Domingo, R. D., 1971.



Esta elevación del suelo que llega a 173 metros sobre el nivel del mar en la ciudad de Santiago, constituye el punto culminante entre las dos vertientes: la oriental cuyas aguas recoge el río Yuna por numerosos tributarios para verterla en la bahía de Samaná, y la occidental que descarga por el río Yaque, el cual desemboca en la vecindad de Montecristi.

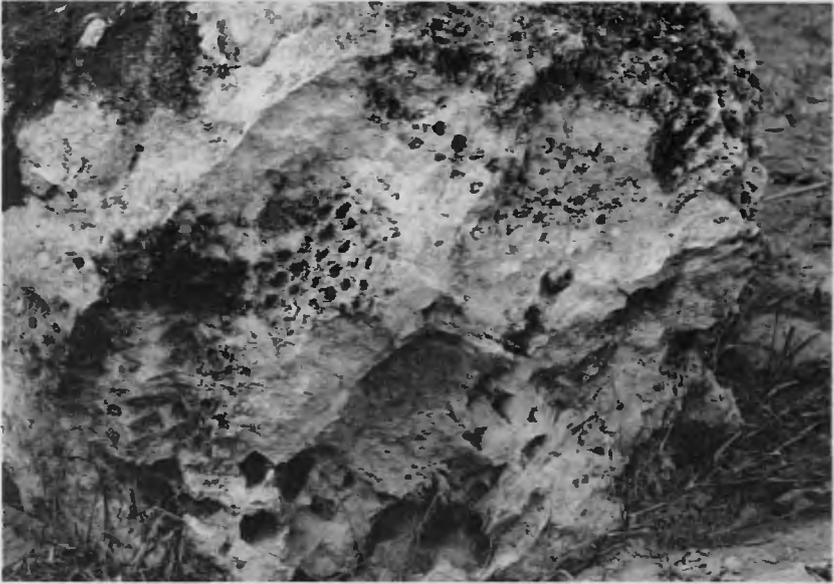
A todas estas condiciones de diferenciación fisiográfica hay que adicionarle otras características peculiares, tales como: sistema vegetal, pluviometría, pedología.

Como hemos visto la aplicación de la denominación del valle del Cibao a las cuencas de ambos ríos, resulta impropia e imprecisa.

Es por eso que en la actualidad se han considerado como dos valles distintos: el oriental con la cuenca del río Yuna y el occidental con la cuenca del río Yaque.

El mismo Fray Bartolomé de las Casas cuando llegó a la Isla, notó esta marcada diferencia entre ambas partes.

Al narrar las exploraciones llevadas a cabo por don Cristóbal



Colón durante el segundo viaje al interior de la isla dice: "... el domingo, pues de mañana, 16 de marzo (1494) subido al puerto de donde tomaron a gozar de la graciosísima vista de la Vega, porque se parece desde aquel punto aun mejor que el primero, de cada banda sobre cuarenta leguas, entraron por la tierra del Cibao, tierra asperísima, de grandes y altísimas sierras todas de piedras grandes y chicas, cuan altas son y bien la llamaron los indios Cibao, de ciba, que es piedra casi pedregal, o tierra de muchas piedras.

Sobre las piedras hay nacidas unas cortas hierbas que aun no las cubren, puesto que en unas partes las hay más que en otras crecidas.

Tiene toda aquella provincia infinitos ríos y arroyos en todos los cuales se haya oro, hay en ella pocas arboledas frescas, antes es sequísima, comúnmente.

Si no es en los bajos de los ríos salvo que abundan infinitos pinos, muy raros y esparcidos y altísimos, que no llevan piña, por tal orden de natura compuesta, como se forman las acei-

tunas del Ajárate de Sevilla, en toda esta provincia sanísima, los aires suavísimos, y las aguas sin comparación delgadas y dulcísimas.²⁹

De acuerdo con las ideas expuestas por las Casas, resulta evidente que se refiere al valle del Cibao, el de las cibas o piedras, “muy seco y asperísimo”, como lo es en su mayor parte con excepción de los bajos de los ríos, el de los infinitos pinos, es decir, el valle del río Yaque del Norte, el otro es el de La Vega Real, de “graciosísima vista”, el de las palmas, es decir, el del río Yuna.

29. Fray Bartolomé de las Casas: *Historia de Indias*.

EL RECURSO SUELO EN REPÚBLICA DOMINICANA

La palabra recurso tiene múltiples acepciones, que abarcan aspectos de la vida, del saber y el desenvolvimiento humano. Este concepto definido por el Diccionario Enciclopédico Espasa-Calpe la define como la “acción y efecto de recurrir, vuelta o retorno de una cosa al lugar de donde salió”; y en materia judicial se refiere a la “acción que concede la Ley al interesado en un juicio o en otro procedimiento para reclamar contra las resoluciones, ora ante la autoridad que la dictó, ora ante alguna otra”. De ahí que existen diferentes modalidades de recursos, tales como: de amparo, apelación, casación, contencioso-administrativo, inconstitucionalidad, etc.

Si el recurso se refiere a bienes y medio de subsistencia adquiere otra categoría, y se define entonces como: “Elementos de que una colectividad puede echar mano para acudir a una necesidad o llevar a cabo una empresa, como son los recursos hidráulicos, forestales, económicos, humanos y naturales.

Cuando se habla de recursos naturales se definen dos categorías que abarcan los recursos naturales no renovables y los recursos naturales renovables. Los primeros se refieren a los recursos que el hombre utiliza y que no pueden ser repuestos por el hombre, como es el caso de las minas (oro, plata, arena, hierro, bauxita y sal), mientras que los segundos por la acción

del hombre pueden ser repuestos o renovados, como es el caso de la flora, la fauna, el agua y el suelo.

Sobre el recurso suelo existen definiciones que se han hecho teniendo en cuenta el enfoque que se hace sobre el rol que juegan los factores de génesis, y su incidencia en el proceso de formación y evolución de las diferentes partes que lo conforman. De ahí que se conocen diversas definiciones de autores dentro de los cuales sobresalen W. Robinson, P. Douchaufour, J. F. Stallin, W. A. Emmons, Frederic Hardy, y una larga lista de nombres de especialistas en Geología y Pedología.

Conocedor de la gran cantidad de definiciones que se han hecho sobre este recurso natural, en mi cátedra de Génesis de Suelos y Recursos Naturales durante varios años de docencia en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UASD, opté por usar una propia, definición que describe al suelo de la manera siguiente: "El suelo es un medio en el cual se desarrolla la actividad animal y vegetal, que se forma a partir de un material mineral, el cual se transforma en partículas finas minerales por acción directa de los factores físicos, químicos y biológicos".³⁰

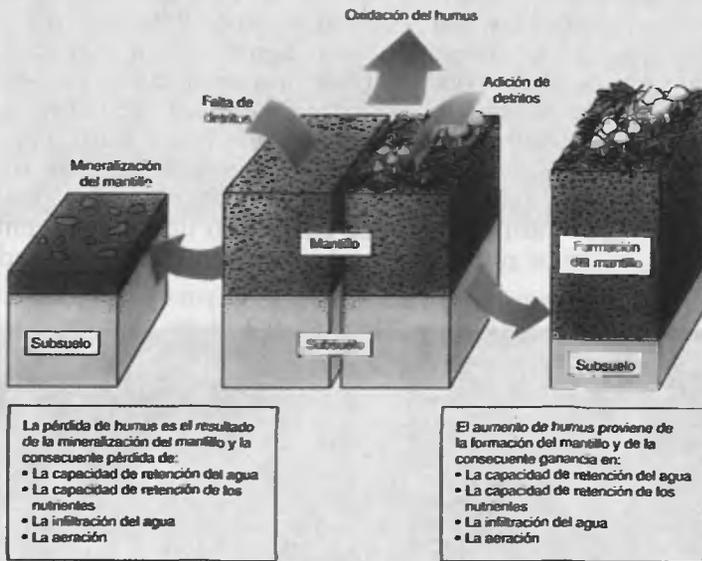
Pero el origen de un suelo es un proceso complejo en el cual intervienen diferentes factores responsables de su formación, nos referimos a los físicos como la congelación del agua que se produce en los espacios vacíos de las rocas, la alternancia de la temperatura fría y caliente, la lluvia, el viento y la radiación que desintegran los minerales. Los factores químicos, que no son más que las reacciones químicas que aceleran el proceso de meteorización, como la hidrólisis, la oxidación, la hidratación y la disolución. Y por último tenemos los factores biológicos que describen la acción de los microorganismos en el proceso de descomposición de la materia orgánica que llega al suelo.

La clasificación de los suelos se ha hecho tomando en consideración un conjunto de caracteres que abarcan diferentes aspectos de los factores que intervienen en su proceso de formación y evolución. Sin embargo, siempre existen diferencias

30. Juan Antonio González: Cátedra de génesis de suelos. Facultad de Agronomía y Veterinaria, UASD. Santo Domingo, R. D., 1990.

entre unas y otras ya que tienen diferentes orientaciones. Por ejemplo, la Clasificación Rusa está basada en factores ecológicos, la Francesa en factores genéticos y la Americana en los horizontes de diagnósticos.

Además de estas clasificaciones existen la Clasificación Belga, cuyas unidades cartográficas y taxonómicas se definen mediante la textura del suelo, el tipo de drenaje y el grado de desarrollo de los perfiles.



La clasificación de suelos de Canadá se basa en el nivel de generación de grandes grupos, mientras que la clasificación Australiana, más moderna, se basa en un sistema de bifurcación, con valores y límites específicos para las propiedades de los suelos en cada clase.

Por otro lado, existe la clasificación de suelos de Gran Bretaña, clasificación de suelos FAO-UNESCO y la clasificación de suelos de Brasil. No obstante en la República Dominicana al igual otros países de Latinoamérica, la clasificación que más se usa es la Americana o Clasificación Taxonómica de Suelos

del Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

En esta última clasificación los suelos se agrupan en órdenes, siendo los más comunes: Alfisoles, Aridisoles, Entisoles, Histosoles, Inceptisoles, Mollisoles, Oxisoles, Spodosoles, Ultisoles y Vertisoles. Para una persona que no esté relacionada con la misma le resulta un poco difícil, contrario a otras clasificaciones que están fundamentadas en procesos y factores que tienen que ver con su formación y evolución, como son los climáticos, geológicos, químicos, ecológicos y biológicos.

Por ejemplo, los suelos calcáreos debido a que estos suelos contienen una alta proporción de material calcáreo; suelos salinos porque contienen una gran concentración de sales solubles; suelos hidromórficos, por el grado de saturación de agua; suelos orgánicos, porque están compuestos por restos vegetales; suelos lixiviados porque han sido lavados por las aguas; suelos ferralíticos, porque contienen un alto porcentaje de hierro; y suelos arcillosos que contienen gran cantidad de arcilla.



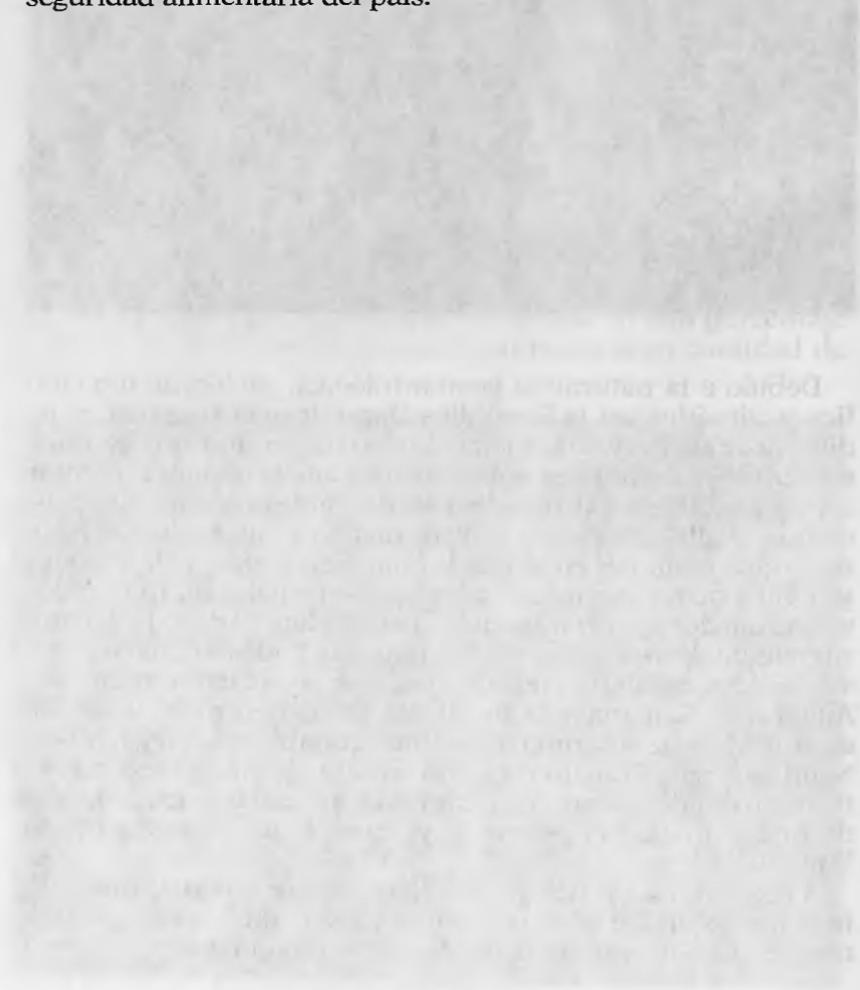


Debido a la naturaleza geomorfológica, geológica, topográfica y climática, en la República Dominicana existe una gama diversa de suelos y de la mejor calidad del mundo, que es difícil encontrar en otros países. Así tenemos que es común encontrar los suelos alfisoles (lixiviados) en diferentes regiones del país, como el Valle del Cibao y el Valle de San Juan; aridisoles (salinos), muy comunes en Valverde Mao, Esperanza, Villa Vásquez y el Valle de Neyba; inceptisoles, que son suelos hidromórficos y erosionados localizados en las partes altas y bajas del territorio nacional; mollisoles, suelos ricos en ácidos orgánicos; oxisoles, ricos en hierro (ferralíticos), que se encuentran en Villa Altigracia, Samaná y la Frontera; Vertisoles, ricos en arcilla expansible, que su presencia es muy común en La Vega, Moca, Santiago, San Francisco de Macorís; y los histosoles, que se forman donde existe gran cantidad de agua y acumulación de materia orgánica, como es el caso de los suelos del Bajo Yuna.³¹

A pesar de este privilegio que tiene el país, no existe una política que garantice un uso racional y sostenible de este recurso natural, ya que gran parte de ellos, por diferentes causas, como

31. Juan Antonio González: Exposición en el Seminario Internacional sobre Desarrollo, organizado por el CODIA. Santo Domingo, 1990.

son la contaminación, el mal drenaje, la salinización, el sobrepastoreo, la erosión y los conflictos de usos, se están degradando en sus características químicas, físicas y biológicas, por lo que se hace necesario la puesta en práctica de acciones, planes y proyectos con los cuales sean recuperados los mismos y aprovechados de manera sostenible, para que puedan garantizar la seguridad alimentaria del país.



LA DEFORESTACIÓN Y EL ECOSISTEMA

De los graves problemas que ocasiona la degradación de los recursos naturales es que obstaculiza el progreso y la calidad de vida de los pueblos. La República Dominicana hoy se ve amenazada en su desarrollo, debido a que se está haciendo un uso indiscriminado de sus aguas y sus suelos. Y de seguir esto así no tendremos bosques, nuestro equilibrio hidrológico será seriamente modificado y muchas de nuestras regiones tendrán características ecológicas de zonas desertificadas.

Mientras un siglo atrás nuestra geografía, con sus valles y montañas repletas de árboles tropicales, tenía un aspecto casi paradisíaco, hoy todo ha cambiado. El bosque ha sido talado y quemado produciendo un fenómeno de deforestación que ha traído como consecuencia el deterioro y la erosión de los suelos.

Estos procesos de erosión han incidido negativamente en la evolución de los suelos, de tal forma que han modificado sus características físicas y químicas, cuyo resultado es la disminución de su fertilidad, la modificación de las características físico-químicas de las aguas y la producción de sedimentos minerales que son arrastrados desde las partes topográficamente más altas hasta nuestros ríos y las obras de infraestructura hidráulica.



La tala de la vegetación para producir madera o carbón produce la deforestación y crea problemas en nuestro equilibrio hidrológico.



Las tormentas son un agente implacable de la deforestación y la destrucción de los suelos. En esta foto se observa el estado de los suelos de Nizao, después del paso del huracán David y la tormenta Federico.

Lo vegetación juega un rol de primera magnitud en la conservación del equilibrio hidrológico y en la protección y evolución de los suelos, de tal suerte que en presencia de una vegetación que actúa como cobertura, los procesos de degradación y erosión que producen los factores intempéricos como el viento y el agua, quedan reducidos al mínimo. Y esto es posible debido a la acción cohesionante de las raíces, a la creación de un microclima particular de sombra que protege el suelo contra la acción del sol y sobre todo a la protección del suelo contra la acción energética de las gotas de lluvias que destruyen la estructura del suelo cuando se ponen en contacto directo con su superficie. En donde no existe esta cobertura vegetal el agua de lluvia, al caer, destruye la capa vegetal eliminando los horizontes superficiales y hasta los profundos debido a la energía con la cual las gotas de lluvia, que provienen de las alturas, golpean la faz de la tierra. Este fenómeno mecánico comienza produciendo una erosión laminar, luego pequeños surcos y por último grandes cárcavas que transportarán importantes volúmenes de agua de acuerdo con el grado de pendiente de las unidades fisiográficas. En estas condiciones el agua que llega tiene poca posibilidad de fijarse en el suelo, así disminuye la humedad del mismo, nuevos procesos evolutivos se inician y el equilibrio ecológico de la zona sufre importantes modificaciones, disminuyendo así la capacidad de retención de las cuencas.³²

Indiscutiblemente que una de las causas principales de la deforestación de nuestras cuencas lo constituye la práctica de una agricultura nómada y la producción del carbón, para lo cual el campesino sin tierra se ve obligado a utilizar la técnica de talar y quemar el bosque lo que ha generalizado el deterioro de los suelos localizados en las laderas de nuestras montañas cuando las pendientes son pronunciadas.

Otra causa importante la constituye la construcción de caminos vecinales y carreteras, cuyos diseños no toman en cuenta la necesidad de proteger los recursos naturales. Lo mismo puede afirmarse con otras obras de ingeniería civil, cuya construc-

32. Fernando Suárez de Castro: Conservación de suelos. San José de Costa Rica, 1982.



ción produce el deterioro de los suelos.

De igual modo, el uso actual de la tierra debido al sobrepastoreo de las tierras ganaderas y las técnicas de cultivos inadecuadas puestas en práctica por el campesino, contribuyen al deterioro de los suelos.

Y por último tenemos las propias condiciones climatológicas y las coordenadas geográficas que hacen del país una zona que está bajo la influencia constante de las tormentas que anualmente se producen en la región. Como es sabido, miles de árboles son derribados cada vez que un ciclón azota nuestro territorio.

Se denomina ecosistema: "Al conjunto de condiciones físicas, químicas y biológicas donde habita una especie o biotipo", y su permanencia o estabilidad pueden alterarse radicalmente cuando varía alguno de los factores físicos, químicos o biológicos que lo conforman.

Como se colige, la vegetación forma parte integral de nuestro ecosistema y al producirse el grave problema de la deforestación se están creando condiciones para que sean modificadas

nuestras condiciones ecológicas.

El hombre al eliminar la vegetación crea un obstáculo a la evolución de los suelos; luego de haber llegado éste a su clímax puede experimentar un proceso de evolución regresiva, eliminando la capa de elementos finos que sirven de sostén a las plantas y sólo el clímax podrá restablecerse si el hombre es capaz de comenzar la regradación del microclima, mediante la realización de labores de protección del bosque y la conservación de los suelos.

Esta modificación del Ecosistema producido por la deforestación generalmente va acompañada de fenómenos negativos que tienen importancia de tipo económico, tales como la erosión de los suelos y la perturbación del equilibrio hidrológico, variación de la característica físico-química de los suelos, desprendimientos de tierras, disminución del suministro de agua en las cuencas, baja del caudal de los ríos y la sedimentación que produce en obras hidráulicas, que hoy ponen en peligro el funcionamiento y la "vida útil" de nuestras presas.





La deforestación disminuye el volúmen de agua de los ríos, acción que es aprovechada por los depredadores para extraer agregado de los cauces. Laguna producto de la extracción de agregado, en este caso se excavó por debajo del nivel freático, en la margen izquierda del río Nizao.



Perfil de excavación en las márgenes y terrazas del río Nizao.

LA DEFORESTACIÓN Y LOS SUELOS

Al estar al desnudo la capa superficial de los suelos, por la carencia de la cobertura vegetal protectora, consecuencia directa de la deforestación propiciada por el hombre y los fenómenos meteorológicos, la acción destructiva de los factores intempéricos (el viento y la lluvia) será más enérgica y el suelo, luego de haber evolucionado hasta alcanzar su máximo desarrollo (clímax), experimentará un proceso de evolución regresiva que comenzará eliminando el horizonte orgánico superior y más tarde los horizontes subsuperficiales, dejando al desnudo la Roca-Madre a partir de la cual se han formado esos horizontes.

Desde el mismo instante que el suelo pierde el horizonte superficial, que es la capa orgánica más fértil y que sirve de sostén a las plantas, el suelo comienza a degradarse experimentando variaciones importantes en su naturaleza físico-química que terminan disminuyendo su fertilidad, su estabilidad estructural y creando un microclima diferente en el cual se hará difícil la instalación de una nueva vegetación que, al igual que la anterior, sea capaz de mantener el equilibrio ecológico del medio.

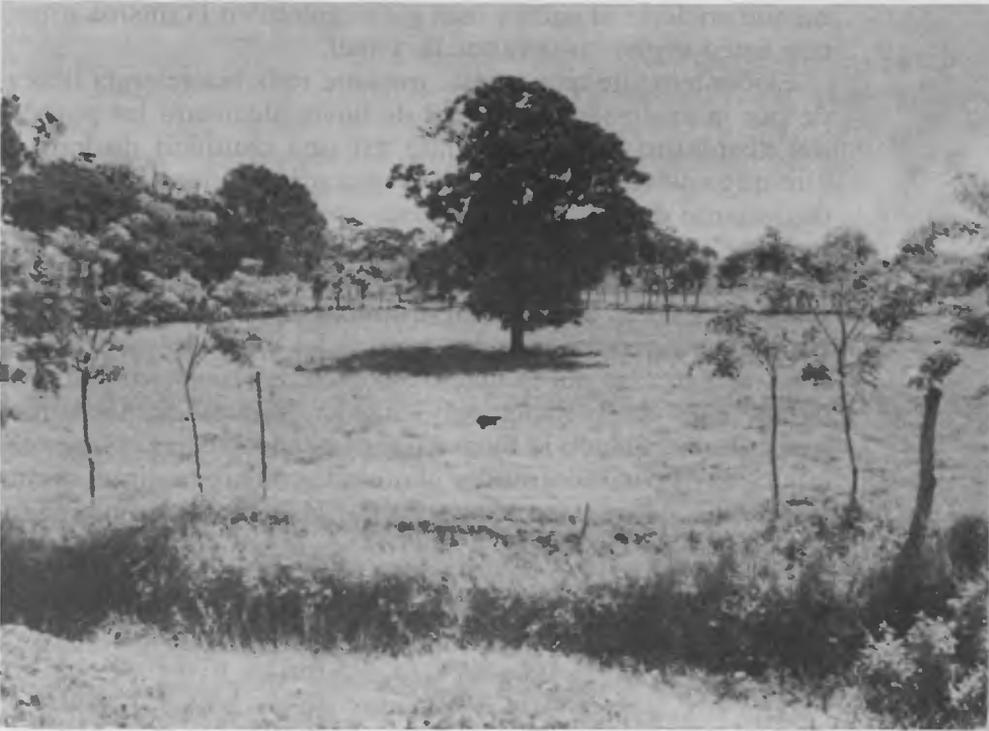
Al producirse este fenómeno de erosión importante, donde se han eliminado los horizontes del suelo, estamos frente a un

caso de mutación microlimnática, donde si por azar se llegaran a crear condiciones espontáneas para el desarrollo de una nueva vegetación, difícilmente ésta logra alcanzar el grado de desarrollo y crecimiento de la vegetación natural desaparecida. Para reponer esta biomasa extinguida se necesitan condiciones específicas inherentes a la naturaleza fisiológica de las plantas y un tiempo precioso. Sólo el hombre, artificialmente, podría hacerlo en un lapso relativamente corto, haciendo grandes inversiones, mediante la implementación de planes de trabajo de conservación y protección del suelo como es el caso de la reforestación y la construcción de obras agroindustriales.

La energía con la cual la gota de lluvia golpea el suelo desnudo está en función de su tamaño y peso, y su acción devastadora depende de la estabilidad estructural del tipo de suelo, de la intensidad de la precipitación y la pendiente, entre otros factores.

En suelos de alta estabilidad, buena estructura y suficiente cohesión, la acción destructiva de la gota de lluvia será menor que en suelos de baja estabilidad, mala estructura y poca cohesión de sus agregados.





Como sabemos, la energía cinética que acompaña a la gota de lluvia al hacer contacto con el suelo se transforma en energía potencial que destruye las unidades estructurales del suelo. Estas gotas hacen un agujero en la superficie comparable al que hace una bomba; las partículas de material mineral fino (arena, arcilla y limo) saltan a diferentes distancias del epicentro, según su peso y diámetro. J. H. Stalling en su obra "El Suelo: Su Uso y Mejoramiento", lo explica muy clara y sencillamente: "Una gota de lluvia explota igual que una bomba al chocar contra el suelo desnudo. Cuando ella da la primera vez contra el suelo, forma una depresión poco profunda, como la que usted haría si golpea el suelo con un martillo. El suelo pronto acusa un movimiento hacia abajo, luego, la fuerza de la gota se cambia hacia el borde exterior, explotando la membra-

na que encierra el agua y esta gota explota en la misma forma que usted explota una funda de papel.

Evidentemente que en este instante toda esa energía liberada por la explosión de la gota de lluvia alcanzará las paredes del diminuto hoyo, arrojando así una cantidad de lodo al aire que vuelve y cae al suelo. A esta primera fase del proceso degradante del suelo se le conoce con el nombre de "erosión laminar".

Si la topografía del terreno es lo suficientemente plana, la pérdida de suelo es poco importante. Pero cuando el grado de pendiente aumenta, grandes cantidades de suelo son removidas y arrastradas por la fuerza del agua de escorrentía que por el fenómeno de corrosión comienza haciendo pequeños surcos que culminarán con la formación de grandes cárcavas, por las cuales se deslizarán grandes cantidades de arena, limo, arcilla y sales disueltas, que arrastradas por las aguas se irán a depositar en las partes bajas.

PERDIDA DEL SUELO EN DIFERENTES CUENCAS HIDROGÁFICAS DEL PAÍS:

CUENCA HIDROGRAFICA	AREA (HECTAREAS)	EROSION (Ton. Métrica/Ha/Año)	EROSION Pulg./Acre/Año
Las Cuevas	5690	275	0.72
Tavera	7370	275	0.72
Bao	9330	346	0.91
Nizao	9920	125	0.33
Ocoa	5630	507	1.33
Guayubín	7340	111	0.29
Chacuey	3860	95	0.25

(La deforestación conlleva a la destrucción de los suelos. En cuanto a estas cuencas fluviales el caso es alarmante: centenares de toneladas de suelo por hectárea se pierden cada año).

Debido a este proceso de erosión, millones de toneladas métricas de material mineral son eliminadas de los suelos y transportados hasta alcanzar los valles, lagunas y lagos donde ocasionará graves problemas. La deposición de este mineral se hará en función del tamaño de las partículas que lo constituyen. Se depositan en primer momento las de mayor peso y tamaño, luego las más pequeñas, cuando disminuye la capacidad de transporte del agua. La otra parte constituida por limo y

arcilla entra a las corrientes fluviales y es llevada en suspensión a grandes distancias hasta los mares, donde son depositadas para formar deltas. Todo este material mineral cuando se deposita crea problema a los cultivos, presas, suelos, carreteras, puentes y puertos.

Una de las consecuencias más negativas que presentan los suelos debido a la erosión, es la eliminación de la capa vegetal y la disminución de su fertilidad. La gran mayoría de los suelos de las partes altas de nuestras cuencas se encuentran en estas condiciones. Alrededor del 80% de los suelos de nuestras laderas pueden considerarse como potencialmente pobres. Son suelos de muy poca profundidad y de no tomarse las medidas de conservación y protección desaparecerán completamente en corto tiempo.

Un estudio de reconocimiento realizado en el año 1973 por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), determinó que las cuencas tributarias de Nizao y Sabana Yegua se encontraban en estado crítico. Más tarde en el año 1978 se pudo comprobar que graves problemas de deforestación y erosión se estaban produciendo en la Cuenca de Rincón y que en la Cuenca de Hatillo existían grandes áreas de terrenos que necesitaban ser reforestados para evitar la destrucción total de sus suelos.

En este mismo estado de deterioro se encuentran la gran parte de nuestras cuencas fluviales, como son las cuencas de: Tavera, Bao, Guayubín, Chacuey, Ocoa y Blanco.

LA EROSIÓN Y LAS AGUAS.

El agua posee una significación para cada hombre en función de sus necesidades y el rol que desempeña en el seno de la sociedad. Así un miembro del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Santo Domingo la utiliza con una óptica diferente a un campesino de la Línea Noroeste donde la pluviometría anual alcanza los 600 mm. Esa óptica será diferente también para un industrial, un albañil o un ecologista. Todo esto nos hace ver claramente que este preciado líquido puede tener diferentes connotaciones: Económica, ambiental y hasta psicológica, según su función sea creadora y/o devastadora.

Como función creadora, el agua servirá para la alimentación de los vegetales, los animales y el hombre. Pero como función devastadora destruirá los suelos, puentes, carreteras, transformará la naturaleza físico-química de los ríos y lagos y azolvará las obras hidráulicas. Esta última función del agua es negativa y tiene importantes implicaciones políticas, sociales y económicas, ya que obstaculiza el desarrollo de las clases que constituyen la sociedad.

La historia está preñada de ejemplos de antiguas civilizaciones que luego de haber alcanzado un gran esplendor han desaparecido arrastradas por grandes inundaciones y sepultadas bajo el peso de capas inmensas de limo y arena.



Luego de la destrucción de los agregados del suelo, por la acción de las gotas de lluvia que se ponen en contacto directo con su superficie, es cuando comienza la acción erosionante de las aguas de escorrentía. Esta acción se debe a un fenómeno hidráulico complejo y en él intervienen procesos que actúan en estrecha cooperación, como son: La Corrosión, la Corrasión y Acción Hidráulica.

La Corrosión se encarga de producir el desgaste mecánico por donde se mueve el agua, debido a la acción frisadora de los fragmentos de rocas y partículas minerales que son transportadas por la masa líquida. Al mismo tiempo, que se va produciendo este fenómeno, las aguas disuelven las sales solubles presentes en el suelo, pasando estas al seno de las aguas en forma iónica. Este proceso se le conoce con el nombre de Corrasión, y por último la Acción Hidráulica, por medio de la



cual el agua penetra los espacios vacíos, hace presión en las caras laterales y destruye el suelo.³³

Esta acción devastadora del agua, que se inicia después de la deforestación, elimina la cobertura vegetal y actúa en función de la fuerza de resistencia que opone el suelo. Todo esto tiene *severas repercusiones de índole económicas y sociales*, que en nuestro país están alcanzando niveles inquietantes y que el informe del Plan MARENA lo explica en su página No.8 dramáticamente a propósito del estudio sobre las condiciones de nuestras cuencas hidrográficas:

“La continuada erosión de esas laderas remueve la materia orgánica de la superficie del suelo y las capas naturales del mismo, exponiendo de manera progresiva las capas del subsuelo que son estériles y difíciles de cultivar con un concomitante incremento en la escorrentía de las lluvias. Los resultados de esta erosión adicional, desde luego, son: más baja producción, más baja calidad de nutrientes para los sembrados y mayor costo de producción para el conuquero.

Como sus muy limitados recursos económicos y la tierra disponible se van agotando, los pobres conuqueros son forzados

33. M. de Derivan: Geomorfología. Barcelona, España, 1966.



más y más hacia un vértice de cosechas reducidas y declinantes condiciones de vida. Como no quedan otras fronteras agrícolas, estas familias tienen que aceptar la miseria de aguantarse en estos precipicios o migrar a la ciudad.

Se ven forzados a vivir en estas laderas por la presión poblacional y la no existencia de tierras en otras partes. Aun cuando estas laderas son más convenientes para cosechas permanentes, estas personas necesitan comer para sobrevivir, tratan de sembrar productos de ciclo corto, tales como habichuelas y papas.

Usando métodos tradicionales, los predios de estos agricultores son a menudo inadecuados para satisfacer las necesidades básicas de la familia, así que se mudan montaña arriba y otra vez tratan de cultivar alimentos de ciclo corto. Para estos desesperados agricultores sus parcelas son su único capital de trabajo y su destrucción tiene un impacto directo en la condición de sus vidas”.



Cuando se produce la erosión laminar automáticamente el suelo pierde su capacidad de infiltración, disminuye el grado de porosidad y los rayos solares actúan evaporando la pequeña cantidad de agua que puede ser retenida. En estas condiciones el suelo se endurece, creando las condiciones para que el agua de escorrentía se mueva con mayor celeridad y aumente su poder destructivo, tanto en las partes altas de nuestras montañas, como en las áreas destinadas al pasto y las parcelas de cultivos de ciclo corto, donde actualmente se produce la gran mayoría de los alimentos.

Todo el material fino que la escorrentía encuentra en su paso lo va disolviendo en sus aguas y depositando en función de la velocidad de las mismas y la topografía del terreno. Una parte se deposita en las parcelas cultivadas, causando daños a las plantas directamente y muchas veces al depositarse en la superficie del suelo produce una capa arcillosa que al endurecerse tapa los poros del suelo, por donde circula el aire, fenómeno éste que se conoce con el nombre de "Batimiento", otra parte

llega a los ríos, lagos, canales y embalses de las presas. En el caso de los ríos y lagos, esta agua lodosa modifica grandemente las condiciones de desarrollo de ciertas especies piscícolas, que necesitan para su alimentación pequeños animales que a su vez se alimentan de plantas diminutas, cuyo crecimiento por falta de luz es imposible, ya que debido a la gran cantidad de elementos minerales en suspensión los rayos del sol se ven impedidos de llegar a ellas. Pero además de esto, al depositarse este sedimento mineral en el fondo de las corrientes, disminuye la profundidad de sus aguas y sus posibilidades de que sean utilizados como vía de transporte por las embarcaciones.

En el caso de nuestros canales y presas la vida de utilidad de estas obras se ve grandemente mermada debido al fenómeno de azolvamiento que producen en ellos las aguas cargadas de sedimentos minerales.

Los canales se tapan y disminuye su capacidad de conducción, mientras que en las presas se reduce la capacidad de almacenamiento disminuyendo así los volúmenes de agua aprovechable y las posibilidades de riego de muchas de las parcelas de los campesinos.

ACCIÓN DE LOS AGENTES NATURALES EN LA DESTRUCCIÓN DEL SUELO

El hombre, mediante la quema y tala del bosque, no es el único responsable de la eliminación de la cobertura vegetal protectora del suelo y de los procesos de involución que terminan eliminando los horizontes (capas) orgánicos y minerales que lo constituyen. Agentes naturales como son la caída de un meteorito, los terremotos, los ciclones y las grandes tormentas, son también agentes implacables de la deformación y la destrucción de los suelos.

La acción destructiva de estos agentes es diferente y obedece a distintas fuerzas, pero cada uno de ellos conduce a una sola meta: la deforestación y la erosión.

Los meteoritos, (cuerpos sólidos extraterrestres que se encuentran en movimiento en el espacio), al caer sobre la tierra destruyen el suelo y eliminan la vegetación que se desarrolla sobre sus horizontes.

Los terremotos, que se originan por explosión volcánica o por la fractura de una de las capas pétreas que conforman la zona externa y sólida del planeta, pueden producir modificaciones fisiográficas estructurales (desviación de cauces, cambios de dirección de montañas, fallas etc.) que alteran la

fisonomía superficial de la tierra y propician la eliminación de la vegetación, en muchos casos de los suelos.

Los ciclones, debido a la acción y al movimiento de las dos fuerzas que los componen, actúan como agentes de la deforestación y la degradación del suelo, ya que derriban los árboles y con la velocidad del viento propician la erosión. De igual modo, las tormentas tropicales impulsan estos fenómenos debido a la acción devastadora del agua, al desplazarse con gran velocidad desde las montañas hasta los valles.

Los meteoritos, al caer sobre la tierra, producen grandes cráteres en función de su tamaño y peso, luego que están en la tierra, experimentan un proceso de meteorización por la acción de los agentes intempéricos que actúan sobre ellos, dando origen a un material mineral fino que cuando llueve es arrastrado por el agua hasta depositarse en las corrientes fluviales y lagos.

Estos son fenómenos raros, pues se producen esporádicamente y en nuestro país aun no se tiene conocimiento de un acontecimiento de esta naturaleza.

La isla de Santo Domingo, por su latitud y longitud geográfica, está localizada dentro de la franja del Pacífico, una de las dos zonas donde se producen la gran mayoría de los terremotos. Dependiendo del lugar que ocupen en la escala de Mercalli o Richter, cada vez que se produce un fenómeno de esta naturaleza se originan daños que van desde la rotura del cristal de una ventana, el desplazamiento de ríos, fisura del suelo, hasta el hundimiento y deslizamiento de la tierra.

En la República Dominicana se han registrado grandes terremotos y entre ellos el ocurrido el 2 de diciembre de 1562 que originó levantamientos y hundimientos de porciones de terrenos. Este terremoto causó, además, la desviación de los cauces de varios ríos e importantes modificaciones topográficas del Valle del Cibao. A propósito de esto, estudios realizados actualmente hacen pensar que hubo ese día un movimiento de la falla de la cordillera septentrional que supone cierto grado de actividad de la misma. Otros terremotos de gran envergadura han ocurrido en el país, pero se tiene poca información de sus efectos geológicos corolarios. Entre estos tenemos el del 7

de mayo de 1842, que ha sido uno de los más violentos entre todos los que han sacudido la isla, y el el 29 de diciembre de 1897.

El 4 de agosto de 1946, a las 12:52 minutos, un terremoto sacudió la parte oriental de la isla de Santo Domingo causando importantes daños, tales como: hundimiento del terreno, deslizamiento de tierra cultivada y grietas de varios kilómetros de longitud.

Aunque los terremotos ocasionan problemas tanto a la vegetación como a los suelos, son los ciclones y las tormentas tropicales los que más daños han originado a los recursos naturales del país. Estos han sido de gran magnitud y han tomado dimensiones catastróficas, tales como los huracanes San Zenón, Flora, Inés, David, George y las tormentas Federico, Noel y Olga.

En el mes de agosto de 1979, uno de los fenómenos naturales más devastadores de nuestra historia sembró la muerte y la destrucción en la parte oriental de la isla de Santo Domingo. El paso del huracán David y la tormenta Federico ocasionaron vientos y lluvias torrenciales jamás registradas en el país. La conjunción de estos dos fenómenos produjeron una enorme devastación de la foresta en la cordillera central y la región sur del país, cuyo resultado fue la eliminación de miles de árboles, el embancamiento gigantesco de los lechos de los ríos y la erosión de nuestros suelos de montañas.

Este proceso erosivo que eliminó la capa vegetal y mineral de los suelos ocasionó la degradación de la gran mayoría de nuestras cuencas hidrográficas, fenómeno éste que ha introducido variaciones microclimáticas que tarde o temprano incidirán en el equilibrio hidrológico del país.

Debido a la acción devastadora de estos dos agentes naturales, las cuencas hidrográficas más afectadas fueron las de los ríos Las Cuevas, Ocoa y Nizao. En esta última cuenca el ciclón David derribó miles de árboles, y la tormenta Federico eliminó las capas superficiales de los suelos de montañas y al mismo tiempo depositó una capa de elementos minerales en los suelos aluviales, que hoy lo hacen difícilmente utilizables en la explotación agrícola. Aproximadamente 20 años después el huracán George lleno de furia y fuerzas hizo estragos en la flora, fauna

y los suelos del territorio nacional. Un estudio realizado por la división de Agrología del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), en el año 1979, agrupó los suelos devastados en cuatro categorías, clasificación que se hizo en base al estado que presentaron los diferentes horizontes que formaban el perfil de cada tipo de suelo.

Perfil A: Suelos de cierto desarrollo genético, localizados en las terrazas medias, donde las inundaciones destruyeron las plantaciones agrícolas y donde se depositó un material sedimentario a base de arena y limo.

Perfil B: Suelos localizados en terrazas medias, donde las aguas del río eliminaron la capa de vegetación, dejando depositado en la superficie un material a base de arena gruesa y gravas finas.

Perfil C: Suelos localizados en las proximidades del río, sobre terrazas bajas, de escaso desarrollo genético, donde fue eliminada la capa humífera vegetal y donde quedó localizado un material de textura gruesa con arena, gravas y piedras.

Perfil D: Suelos minerales brutos, que corresponden al antiguo lecho del río, constituido por materiales desintegrados diferente, por su naturaleza mineralógica y tamaño.

En estas condiciones quedaron aproximadamente 24,000 tareas de suelos que antes eran tierra fértil formadas por el aluvión depositado a ambos márgenes del río Nizao, después del embalse de la presa de Valdesia. Esto tiene un enorme costo social y económico para esta región, cuya principal actividad es la agricultura. También implicaciones climáticas importantes de trascendencias insospechadas.

LA DEFORESTACIÓN Y LAS PRESAS

Con el propósito de regularizar el uso de las aguas, donde existen problemas de distribución espacial y estacional, el hombre se ha visto compelido a construir obras hidráulicas como son presas y canales de riego. Cuando no existen estas obras de regulación, gran parte del agua de lluvia que llega a la tierra se pierde en el mar y es difícilmente aprovechable. Las aguas llegan al mar a través de las corrientes fluviales que conforman el sistema hidrográfico y la concentración de sólidos disueltos en ellas estaría íntimamente ligada a su acción erosiva y al estado de los suelos por donde se desplazan. Si los suelos están cubiertos por una capa vegetal protectora, las aguas serán cristalinas, puras y no arrastrarán ningún tipo de sedimento que pueda acarrear al hombre daños materiales. Pero si el suelo no posee esa cobertura vegetal que lo proteja de la acción erosiva y enérgica de la escorrentía, las aguas se volverán sucias y contaminadas y arrastrarán grandes cantidades de sedimentos en su seno, que crearán males económicos y sociales cuya corrección amerita inversiones cuantiosas.

Una política hidráulica diseñada con el objetivo de aprovechar racionalmente los recursos hidráulicos de un país, implica el conocimiento y análisis de los factores físicos y

socioeconómicos que forman parte integral de esa política. La ignorancia o desconocimiento parcial de uno de ellos gravita negativamente en la utilidad y funcionamiento de los proyectos que sean concebidos.

Empujada por las variaciones de los actores económicos que prevalecieron después de la Segunda Guerra Mundial hasta las décadas del cincuenta y el sesenta, la República Dominicana se vio forzada a introducir un ingrediente nuevo para la generación de energía eléctrica del país, que hasta esa época prácticamente dependía exclusivamente del petróleo y sus derivados. Así se dio inicio a un vasto programa de estudio, diseño y construcción de grandes presas para todo el territorio nacional. De ese vasto programa, se han terminado alrededor

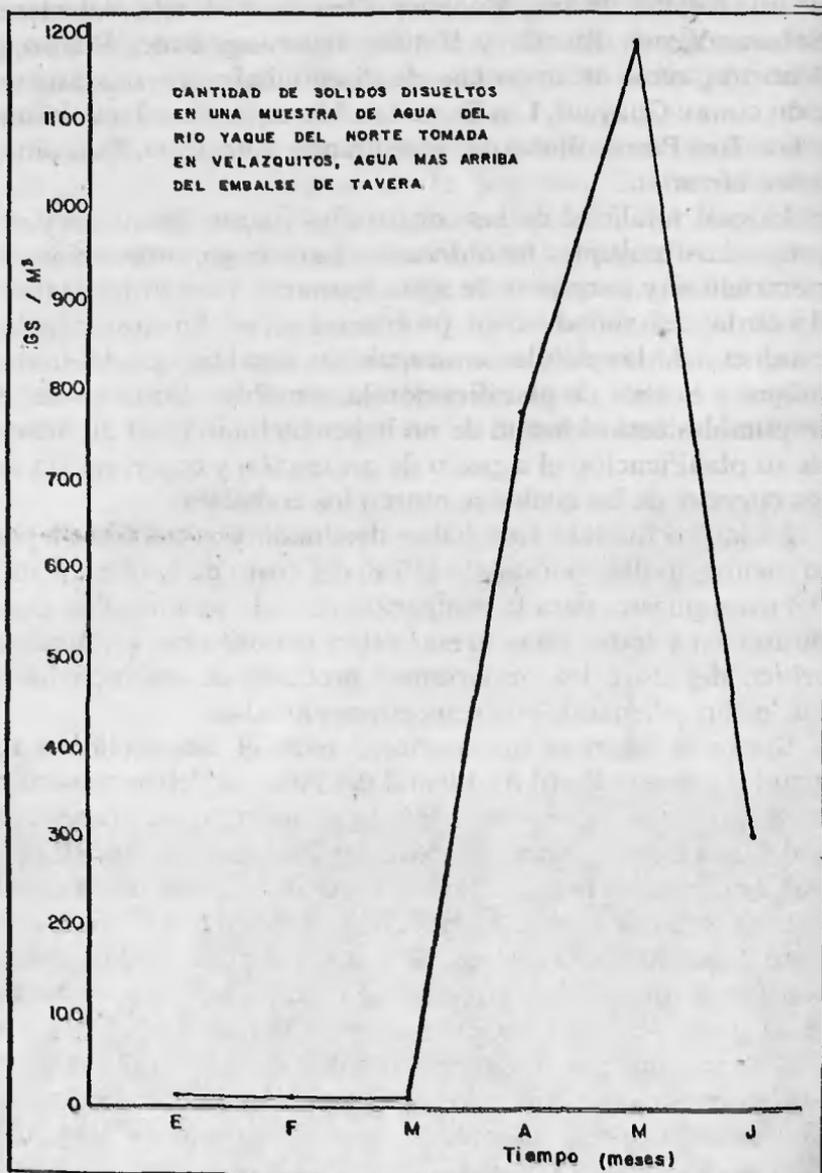


de una decena: Tavera, Maguaca, Chacuey, Valdesia, Sabaneta, Sabana Yegua, Rincón y Hatillo, Jigüey-aguacate, Blanco y Monción; otras están en fase de diseño, licitación o construcción como: Guayguí, Los Baos. Los Mesas, Amina, La Cabilma y Los Tres Pasos, Blanco, Monte grande, Alto Yuna, Palomino, entre otras.

La casi totalidad de las construídas fueron diseñadas para propósitos múltiples (uso del agua para riego, producción de electricidad y consumo de agua humano) y están presentando en la actualidad serios problemas en su funcionamiento, producto de las débiles concepciones técnicas que le dieron origen y errores de planificación lamentables. Entre las fallas imputables está el hecho de no haber incluido en el momento de su planificación el aspecto de protección y conservación de las cuencas de las cuales se nutren los embalses.

Lo lógico hubiera sido haber destinado una partida de por lo menos un diez por ciento (10%) del costo de la obra dentro del presupuesto, para la protección de cada una de ellas, pero no fue así y todas estas presas están pasando por un período crítico debido a los importantes procesos de sedimentación que están rellenoando sus respectivos embalses.

Según la Agencia Internacional para el Desarrollo en su estudio sobre el Perfil Ambiental del País, no deben construirse grandes presas, ya que la mayoría están en un proceso de azolvamiento que terminará reduciendo a cero sus vidas útiles. Por ejemplo la Presa de Tavera tiene un espesor de material mineral-orgánico de 18 metros, la de Valdesia de 22 metros y la de Sabaneta de 15 metros. Todo este material ahí depositado constituye una pérdida irreparable para los suelos localizados en la parte plana de las cuencas, ya que obstruye el proceso isostático y por medio del cual se mantiene el equilibrio entre los fenómenos erosivos y los de deposición, que se dan en las diferentes regiones fisiográficas que conforman la geografía del país.



Generalmente las presas están localizadas en las partes bajas de las cuencas. Debido a su localización topográfica toda el agua de captación se desplaza a través de la pendiente hasta llegar a almacenarse en los embalses. Consecuencia directa de los fenómenos de deforestación, que por diferentes causas se están produciendo en la parte alta de las cuencas, hoy los suelos están al descubierto. Cuando el agua de lluvia procedente de las alturas golpea la faz desnuda del suelo, destruye los agregados, ya sea mecánicamente o por disolución de las sales solubles que los constituyen. Así, las partículas minerales finas (arcillas, limos y arena) pasan al seno de las aguas, las cuales, al desprenderse desde las montañas, arrastran todo el material mineral u orgánico que van encontrando a su paso hasta depositarlo en los embalses. Muchos de los restos orgánicos quedarán a flote en el agua, pero otros se irán al fondo, conjuntamente con las partículas finas, para formar un material sedimentario que irá gradualmente llenando la represa.

Como podría constatar, el fenómeno negativo es complejo, ya que al mismo tiempo que por la acción del agua se destruyen los suelos de las cuencas en su parte alta, la presa pierde su funcionalidad por la sedimentación y a la vez impide que este material fino (mezcla de limo y materia orgánica) se deposite en la parte superficial de los suelos localizados más abajo de las presas.

Como puede verse en el gráfico donde se representa la variación de la cantidad de sólidos disueltos durante un período de seis meses (año 1980), en una muestra de agua del Río Yaque del Norte tomada en el poblado de Los Velazquitos, aguas arriba del embalse de la Presa de Tavera, la cantidad de material fino que entra al embalse es muy importante y está directamente ligada a las precipitaciones que se dan en esa zona durante ciertos períodos del año. Durante los meses de enero, febrero y marzo, los valores de los sólidos disueltos son bajos, pero a partir del mes de abril se incrementan significativamente alcanzando valores del orden de 1200 gs. por metros cúbicos de agua, que entraron al embalse de esta Presa.

Esto es alarmante, ya que para eliminar este material y preservar la funcionalidad de esta presa es necesario acudir a labores de dragado que son muy costosas; este mismo fenómeno está produciéndose en la Presa de Valdesia.

Todo esto plantea una serie de reflexiones sobre cuál debe ser la política a seguir en estos momentos sobre la construcción de nuevas presas, que nos hacen plantear la siguiente interrogante: ¿Vale la pena invertir millones de pesos en la construcción de obras hidráulicas sin antes dar inicio a un programa de reforestación de envergadura a nivel nacional?



Contraembalse de la presa de Monción. En La Chorrera a unos 15 kms al sureste de Mao.



Vertedero presa de Tavera. Visto aguas arriba. Sirve para desaguar hasta 7,000 m³/s de los excesos de agua de los embalses de Tavera y Bao cuya capacidad de almacenamiento es 417 millones de m³.

PROCESOS DE FORMACIÓN DE LOS SUELOS DE NEYBA

Los procesos de formación y evolución de los diferentes suelos que conforman el Valle de Neyba pueden explicarse a partir de la historia geológica de la Isla de Santo Domingo.

Esta parte de la Isla fue una zona nerítica que durante miles de años estuvo bajo las aguas del mar. Mientras otras regiones fisiográficas del país (la Cordillera Central, la Cordillera Septentrional, la Península de Samaná y las diferentes Sierras que completan geográficamente nuestro territorio) habían adquirido casi completamente su fisonomía definitiva, el Valle de Neyba aun permanecía dormido en las profundidades marinas sin que se iniciara la formación de sus suelos.

Sólo, luego de discurrir un largo período geológico que abarcó el Cretáceo, el Eoceno y el Oligoceno, donde quedaron resumidos aproximadamente 40 millones de años, apareció por primera vez en el Mioceno el material parental que posteriormente, bajo la acción de agentes intempéricos, daría inicio a los diferentes procesos pedogenéticos que culminarían con la formación de las diferentes unidades pedológicas que actualmente allí se encuentran inmersos.

La formación geológica del Valle de Neyba data del final Terciario y el Cuaternario, correspondiente a los períodos Mioceno, Pleistoceno y el Reciente.

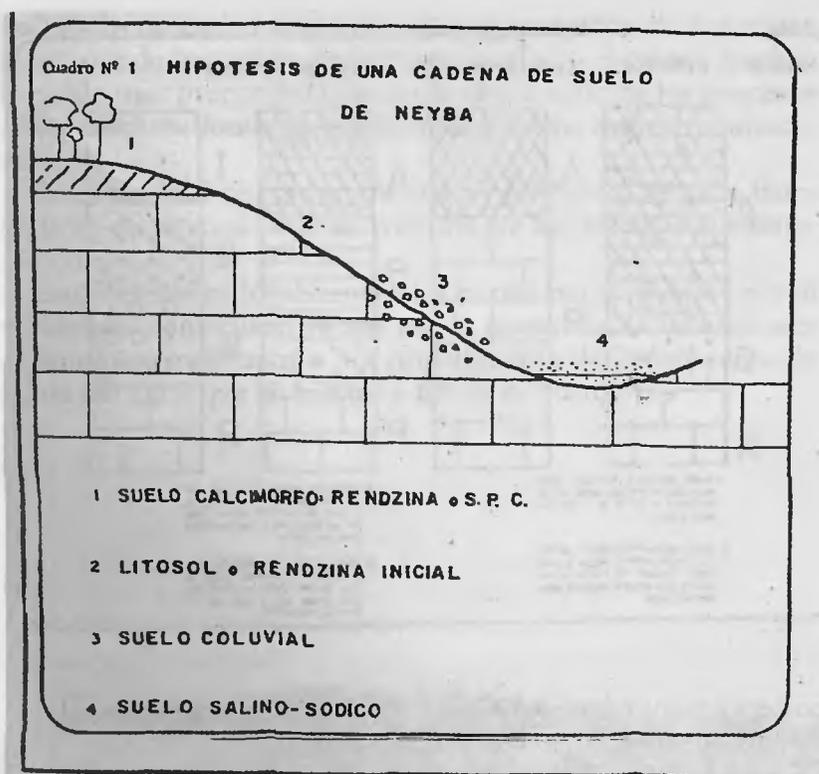
Geológicamente pueden considerarse seis (6) unidades petrográficas; ellas comprenden:

- a) Abanicos aluviales o depósitos de hondonadas, permeables, del Cuaternario, situados en la margen derecha de la carretera Neyba-Jaragua y el área comprendida entre la margen derecha de la carretera Galván y los cerros bajos de la Sierra de Neyba, La Descubierta, Jimaní, la Salina, Cabral y Vicente Noble.
- b) Depósitos lacustres marinos, principalmente arcilla calcárea, impermeables, del Pleistoceno, que ocupan la parte del área correspondiente a la parte plana del Valle de Neyba, Jimaní, Duvergé y la Isla del Cabrito.
- c) Depósitos de tierras permeables del Reciente, contiguas al curso del río Yaque del Sur en su margen izquierda y derecha.
- d) Depósitos de terrazas permeables, probablemente de origen marino del Cuaternario (Reciente), localizadas al lado derecho de la carretera Batey Uno-Galván.
- e) Rocas sedimentarias, calizas, yeso y esquistos arcillosos, permeables semi-permeables, del Mioceno Superior, distribuidos en manchas a las alturas de Duvergé, Angostura, Cristóbal, la Salina y al borde de la Laguna Rincón.
- f) Calizas permeables a semi-impermeables del Oligoceno y del Mioceno, localizadas en la parte Norte de la zona, las estribaciones de la Sierra de Neyba y la Sierra Martín García.
- g) Calizas del Mioceno, localizadas en la parte meridional del lago Enriquillo en Jimaní.

Los accidentes geográficos más importantes de la zona son:

La Sierra de Bahoruco situada al sur de la Hoya de Enriquillo, cuyo punto culminante es de 2.075 m. sobre el nivel del mar, está formada por elevadas montañas calcáreas que constituyen la parte oriental de la *Montgne de la Selle en Haití*, cuya formación comenzó en el Eoceno y el Mioceno.

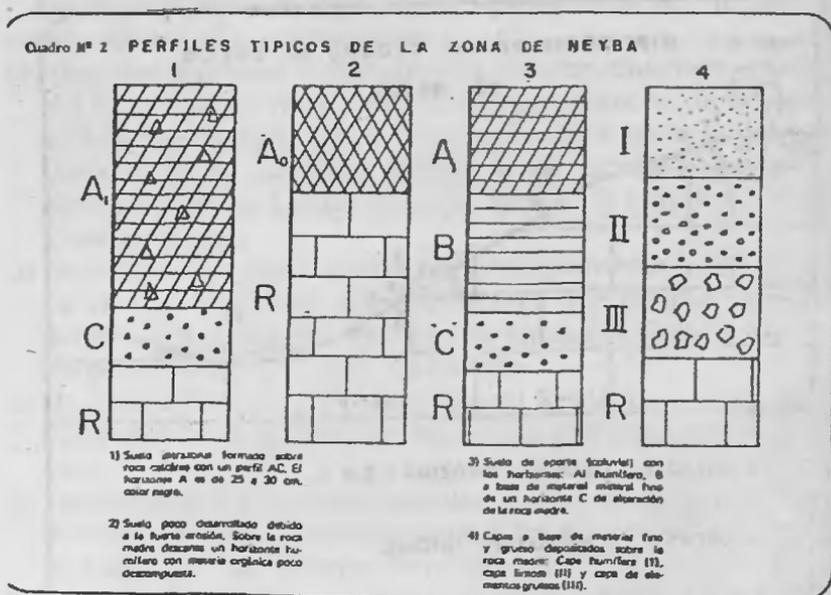
La Sierra de Neyba situada al norte de la Hoya de Enriquillo, formada por elevaciones calizas con alturas variables entre 1,000 y 1,500 m. sobre el nivel del mar y cuya formación se inició en el Eoceno.



En la parte oriental de esta zona se levanta la Sierra de Martín García, grupo de escabrosas montañas, cuyo punto culminante es el Monte Besú con una altura de 1,340 m.. sobre el nivel del mar. Su origen geológico se remonta al Oligoceno y al igual que las dos (2) anteriores es una formación a base de rocas calizas.

Al punto de vista geomórfico el Valle de Neyba es una zona plana que viene a ser en territorio dominicano la prolongación oriental de la llanura Haitiana Cul-de-Sac.

Ha sido el resultado de los diferentes movimientos orogénicos y epirogenéticos a los cuales ha estado sometida la isla en el transcurso de su historia geológica, los cuales dieron cuerpo a los anticlinales y sinclinales que conforman esta región y que



posteriormente darían origen a muchas de las unidades edafológicas que actualmente allí se encuentran.

En su formación intervinieron agentes intempéricos (el agua y el viento por ejemplo) los cuales actuaron enérgicamente para meteorizar las rocas localizadas en las áreas topográficamente más altas.

El material resultante de estos procesos de desintegración física y alteración química de los diferentes minerales que componían esas rocas, era arrastrado a través de la pendiente y depositado en las partes planas en función de su peso y volumen.

El elemento fisiográfico más importante en este proceso ha sido la Sierra de Neyba, cuyo origen geológico data del Eoceno y el Oligoceno, la cual está representada por capas delgadas de calizas litográficas y calizas clásticas sobrepuestas del Oligoceno Inferior o Mioceno.

Debido a su naturaleza petrográfica esta roca ha orientado el proceso de génesis de los suelos hacia la formación de sue-

los calcáreos en las áreas elevadas, a excepción de las zonas bajas, donde la acción de factores locales y el origen marino han sido más preponderantes en la orientación de los procesos pedogenéticos donde se han formado suelos salinos y salinosódicos.

Consecuencia de las características geomorfológicas y fisiográficas de la zona, la gran mayoría de los suelos son salinosódicos.

Estos suelos se localizan en las partes bajas, donde existen problemas de drenaje, ya sea por la presencia de condiciones de pendientes adversas o por impedimento del movimiento de salida del agua que se infiltra a través de sus poros.



Son suelos de origen coluvio-aluvial, gran parte de los cuales se hallan bajo el nivel del mar, cuya zona natural de drenaje es el lago Enriquillo.

Generalmente presentan una textura arcillosa, franco-arcillosa y/o arenosa.

Tienen estructura en bloques sub-angulares a veces aparecen suelos sin estructura definida, de poco desarrollo.

En áreas con un grado de pendiente mayor a 3 por ciento, se han desarrollado suelos normales que no presentan problemas de salinidad ni sodicidad.

PEDOGÉNESIS Y EVOLUCIÓN

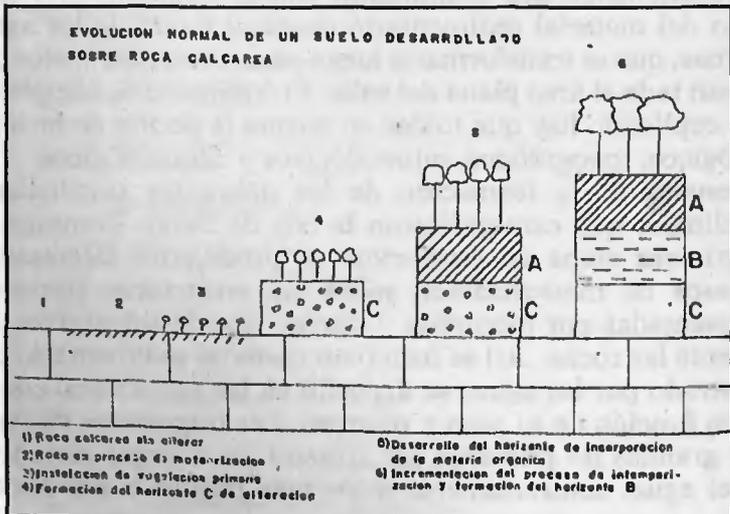
El inicio de los procesos de formación y evolución de las diferentes unidades pedológicas que existen en el Valle de Neyba, se remonta al período geológico Mioceno. Esta parte de la isla que estuvo bajo el mar hace millones de años, fue sometida a intensos fenómenos de evaporación, desde el mismo momento en que se iniciaron los movimientos tectónicos ascendentes (epirogenéticos), que culminaron con el levantamiento definitivo del material sedimentario desde el fondo de las aguas marinas, que se transformaría luego para formar los suelos que ocupan toda el área plana del valle. El fenómeno es complejo y para explicarlo hay que tomar en cuenta la acción de factores geológicos, topográficos, mineralógicos y climatológicos.

Después de la formación de los diferentes sinclinales y anticlinales que caracterizaron la isla de Santo Domingo en su primera etapa de formación, se produjeron interesantes procesos de meteorización sobre las estructuras convexas, representadas por montañas y sierras, que desintegraron físicamente las rocas. Así se formó un material sedimentario que arrastrado por las aguas se depositó en las estructuras cóncavas en función de su peso y volumen. Los fragmentos de rocas muy grandes no pudieron ser arrastrados a largas distancias por el agua, contrariamente a los más pequeños que fueron

transportados hasta llegar a acumularse al pie de las medianas y pequeñas elevaciones que forman parte del sistema fisiográfico de la zona. Todo este material mineral evolucionó después dando origen a suelos coluviales denominados generalmente "suelos de pie de monte", denominación que se hace debido a que esos suelos se encuentran localizados al pie de las colinas y montañas de una región.

Evidentemente que el material residual más fino y arcilloso fue transportado a grandes distancias hasta llegar a depositarse en lo que era una zona "nerítica" (aguas marinas poco profundas) en ese entonces.

Posteriormente a este proceso de sedimentación, partes de las aguas "neríticas" fluyeron hacia el mar profundo al mismo tiempo que intensos procesos de evaporización comenzaron a bajar el nivel de la misma, dejando al desnudo un material mineral fino con un alto contenido de sales. Donde las áreas tenían buen drenaje natural se produjo un fenómeno de lixiviación importante que culminó con la eliminación de las sales solubles que había en el material sedimentario. Este proceso dio origen a la formación de suelos de bajo contenido de sales



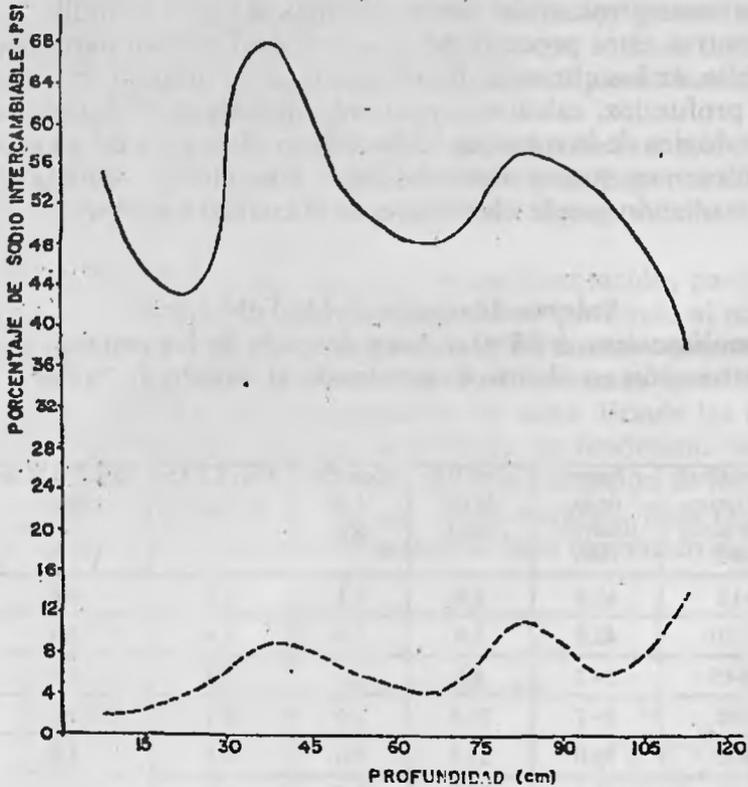
y sodio que hoy existen en el valle, contrariamente a las áreas ricas en elementos finos y de mal drenaje donde se han desarrollado suelos salinos y salino-sódicos, como es el caso de los que se encuentran en las áreas aledañas al lago Enriquillo.

Mientras estos procesos se desarrollaban en esta parte baja del Valle, en las cimas de las elevaciones, se originaron suelos poco profundos, calcáreos, resultado directo de la naturaleza mineralógica de la roca que le dio origen. Esta roca caliza pasó por diferentes etapas antes de llegar a su clímax pedológico, cuya evolución puede observarse en el cuadro anterior:

**Valores de conductividad eléctrica
(molimos/cm. A 25°C) antes y después de las pruebas de
lixiviación en el sitio denominado el Salado de Neyba**

Profundidad de la muestra de suelo (cm)	Antes de la lixiviación	Con 0.5 M de agua	Con 1.0 M de agua	Con 1.5 M de agua	Con 2.0 M de agua
0-15	43.9	5.9	2.1	1.2	1.1
15-30	42.7	5.9	1.6	1.4	1.4
30-45	34.1	4.3	3.1	1.9	1.8
5-60	35.7	20.5	5.2	2.5	2.7
60-75	33.0	31.3	9.6	5.1	3.4
75-90	43.2	24.9	8.7	4.0	3.5
90-105	29.3	42.0	13.4	5.8	4.0
105-120	30.5	28.6	24.9	14.9	4.2

Varios estudios han sido realizados con el objetivo de recuperar los suelos salinos del Valle de Neyba y destinarlos a la explotación agrícola. A este propósito la firma Italiana ITALCONSULT, en su informe del Proyecto Yaque del Sur-Valle de Neyba, considera que los suelos de textura gruesa arenosa y franca, son fácilmente lixiviables (lavables) de sales y sodio siempre que cuenten con un subsuelo drenable, por lo que no



deberían verificarse problemas de salinidad y alcalinidad en dichos suelos cuando sean regados con agua del río Yaque del Sur, que son de calidad satisfactoria para el riego. Dentro de estos suelos caen las clases I y II de textura gruesa, que comprenden aproximadamente 100,000 tareas dentro del Valle de Neyba, en cambio para la recuperación de los suelos de Clase III y IV el problema a resolver será más difícil debido a factores limitantes como son textura, estructura y condiciones de los perfiles.

CONTAMINACIÓN Y SALINIDAD EN EL RÍO YAQUE DEL NORTE

Un Estudio de Factibilidad realizado para determinar el grado de contaminación y el costo de descontaminación de las aguas de los lagos Erie y Ontario, arrojó la enorme suma de 20,000 millones de dólares.

En una de las ponencias de un Simposio sobre contaminación realizado en el año 1979 en la ciudad de Deusseldorf (Alemania Federal) en el cual participaron especialistas alemanes, franceses, suizos y holandeses, se llegó a la conclusión de que para salvar las aguas del Rin eran necesarios nada menos que 850 millones de dólares anuales, durante varios años. Y es lógico que sea así, pues esta corriente fluvial es una de las más contaminadas del mundo, debido a los 7 millones de toneladas de sales impuras de cloruro de sodio y de potasio que vierte la Sociedad Potasio de Alsacia, que explota la mina de potasio que se encuentra en esa hermosa región de Francia. Como puede verse, la puesta en práctica de medidas correctivas para atenuar la contaminación de las aguas resultan generalmente muy costosas.

Así como estas corrientes hidrográficas y los lagos antes mencionados, hay miles diseminados sobre la faz del planeta. Ejemplos palpables son: El Tiber, a orillas de Roma, el



Manzanares, bordeando las callejuelas de Madrid, el Tamesis, semi-muerto desprendiendo olores nauseabundos a los turistas que suben al London Bridge, el Sena, entrelazando en sus aguas turbias los bellos "Quartiers" de París y miles más localizados en Asia, África y Australia.

Aquí en la República Dominicana no hemos podido escapar a esta acción destructiva del equilibrio ecológico por el hombre. En nuestras calles, camiones y autobuses esparcen monóxido de carbono en el aire en grandes cantidades. Lo mismo hacen las grandes industrias privadas o del Estado.

Muy a menudo los vespertinos y matutinos del país hablan en sus páginas del petróleo o un derivado de éste que aparece en nuestras hermosas playas dejado caer por un barco extranjero. Las industrias siguen vertiendo sus desechos en los ríos, mientras el productor agrícola, desconocedor de las más elementales normas ecológicas, contamina el agua de nuestras principales arterias fluviales, debido a las prácticas de cultivo, al uso inadecuado de las aguas de riego, los fertilizantes y los insecticidas.

La República Dominicana posee un sistema hidrográfico importante, cuyas corrientes principales son: Yaque del Norte, Yuna, Yaque del Sur, Artibonito y Ozama, de los cuales todos presentan problemas de contaminación en sus aguas.

Por ejemplo el Río Yaque del Norte, que a raíz de la llegada de los españoles (cuando nuestros nativos aún no sabían de la muerte, ni de la explotación) era un río de aguas limpias y cristalinas, en la actualidad se ha convertido en una masa líquida sucia y amarilla, preñada de limo, arcillas y restos vegetales debido a la polución de sus aguas y compuestos químicos peligrosos.

¿En qué preciso momento de la vida se dio inicio a este proceso desnaturalizador de las bondades de estas aguas?

¿Hasta qué punto ha llegado el grado de contaminación de las mimas?

A propósito de la implementación del Estudio Agrológico del Área de Influencia de la Presa de Tavera, realizado por la Constructora CIEPS en el año 1970, se estudiaron las aguas de todas las corrientes localizadas dentro de esta área, incluidas las del Río Yaque del Norte. Los análisis de laboratorio arrojaron valores que evidenciaban un fenómeno de contaminación en sales de las aguas, como puede verse en el siguiente cuadro, donde aparecen los valores por mes de la conductividad eléctrica de tres (3) muestras de aguas tomadas en Santiago (ARY1), Hato del Yaque (ARY2) y Valverde Mao (ARY3):

Contenido de Sales de las Aguas del río Yaque del Norte expresado en micromhos por centímetro

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
ARY I	187	200	225	300	188	213
ARY 2	950	350	280	700	355	300
ARY 3	1050	1300	1250	1300	925	850

() La conductividad eléctrica expresa el contenido de sales disueltas en las aguas y su unidad es el micromhos.

Luego en el año 1977, a instancia del autor de esta obra, quien fungía en ese entonces como Director del Laboratorio de Aguas y Suelos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), se mostrearon y analizaron las aguas del Río Yaque del Norte y los resultados arrojados por los análisis fueron alarmantes: En apenas siete (7) años las aguas habían aumentado significativamente el contenido de sales solubles, como puede verse al hacer una comparación de los valores de la conductividad eléctrica de los gráficos que aparecen más abajo:

Al proceso de salinización de las aguas del río Yaque del Norte, demostrado por las comparaciones de los valores de la conductividad eléctrica de los años 1970 y 1977 han contribuido varias causas.

Los canales de riego del Distrito Yaque del Norte se alimentan de las aguas de este río, muy cerca de la ciudad de Santiago. Estos canales son Mr. Bogaert, Los Almácigos y el Canal Navarrete, lo que disminuye el caudal del río.

Durante el cultivo del arroz, las aguas de estos canales utilizadas en riego vuelven al río Yaque del Norte como agua de drenaje, pero ya con grandes cantidades de sales disueltas; muchas de ellas presentes en el suelo, debido a la naturaleza geológica de la zona y a la aplicación de fertilizantes químicos en la explotación de dicho cultivo.

Esta hipótesis queda confirmada por los valores de la conductividad eléctrica de las muestras ARY1 menores siempre que ARY2 y ARY3.

Otra cosa que robustece nuestras aseveraciones es la época de cultivo del arroz. Generalmente la implantación definitiva del arroz se inicia a fines de enero o comienzo de febrero, estando en pie el cultivo hasta el mes de mayo, las cuales coinciden con las épocas más secas del año en esa zona. Las consecuencias son una disminución del caudal del río Yaque del Norte y una mayor entrada de agua de drenaje ya salinizadas.

Los efectos más patentes visibles a simple vista donde se usan esas aguas en riegos además de su inutilidad para usos domésticos, son:



A) Trastornos en el desarrollo y crecimiento de los cultivos sensibles a las sales, como es el caso de parcelas cultivadas en la zona de Esperanza, Mao, Laguna Salada, etc.

B) Al ser usadas estas aguas en riego, debido a su contenido de cloruro y sodio, se están acelerando los procesos de salinización y alcalinización de los suelos donde las condiciones climáticas no son del todo favorable. Consecuencia de esto se forman eflorescencias blancas de cloruro de sodio y manchas negras (mezcla de ácidos húmicos con HCO_3Na) sobre la superficie, color negro, que son una forma peculiar de identificación de estos últimos suelos.

C) Al producirse una variación de las condiciones hidro-químicas, se estaría produciendo también una variación hidro-

ecológica que acabaría por hacer desaparecer muchas de las especies bióticas que aún se conservan en las aguas del río.

Aunque en este artículo, sólo se enfoca el fenómeno de contaminación bajo el punto de vista del contenido de las sales solubles, estamos seguros de que existe el mismo problema en cuanto al aspecto biológico de los mismos.

Como ha podido verse según los datos analíticos, la calidad del agua se ha degradado y en algunas áreas del Valle Occidental del Cibao, constituye un riesgo usarla en la explotación agrícola.

Ahora bien, ¿está el gobierno de la República Dominicana en condición de emprender un estudio de factibilidad para determinar las condiciones químicas, físicas y biológicas de este río para iniciar acciones anticontaminantes de sus aguas? Estas acciones son muy costosas y creemos que por el momento debe controlarse el uso de las aguas, con el propósito de que las mismas sigan usándose de manera precaria en el riego.

ALGO MÁS SOBRE LOS RÍOS LOCOS

Y ahora sucede que hasta los ríos se están volviendo locos. Y no es necesario ser Geólogo, Geógrafo, Hidrólogo, Agrónomo o lo que sea para comprenderlo, ni mucho menos siquiatra.

Aunque los ríos no son humanos, al igual que los hombres tienen un ciclo biológico que abarca diferentes estadios: Juvenil, madurez y senil; de ahí, la idea para asignarle atributos propios del hombre.

Se dice en términos de Siquiatría que una persona es considerada loca, cuando presenta un comportamiento que resulta anormal a los otros miembros de la sociedad, comportamiento que se manifiesta en una pérdida de la razón y un ausentismo del reconocimiento de las normas y valores preestablecidos, definición que puede ajustarse al concepto de ríos locos vertidos en un editorial reciente del periódico Listín Diario, ya que en su comportamiento esos ríos están cambiando de curso, destruyendo nuestras tierras agrícolas y sembrando la miseria en nuestros campos.³⁴

Aunque es ahora cuando personas se han dado cuenta del precario estado mental de nuestros ríos y los problemas que

34. Rafael Herrera: Editorial del periódico Listín Diario. Santo Domingo, R.D., septiembre, 1980

vienen ocasionando, podemos afirmar que ha sido después de un año que los mismos han modificado su comportamiento.

Al paso del huracán David y la tormenta Federico por la República Dominicana, se produjeron grandes lluvias que ocasionaron crecidas fuertes en las diferentes corrientes fluviales que conforman nuestro sistema hidrográfico.

Entre las mismas podemos señalar por su importancia tanto desde el punto de vista hidráulico, como pedológico, los siguientes: Río Nizao, Río Yuna, Río Las Cuevas, Río Jatubey, Río Yaque del Sur, los cuales abastecen de agua muchas de nuestras grandes presas: Valdesia, Sabana Yegua, Rincón y Hatillo.

Las crecidas sufridas por estos ríos ocasionaron que muchos de ellos se desbordaran por sus respectivas márgenes, ocasionando graves problemas de erosión en las capas superficiales, eliminando, en muchos casos, el horizonte orgánico superior, que sirve de sostén e a las plantas para su rápido crecimiento y desarrollo. Mientras se producía este fenómeno de decapitación de la capa vegetal del suelo, se produjeron fenómenos de arrastre de grandes cantidades de elementos minerales finos y gruesos (arena, limo y arcilla) material que se depositó sobre la superficie de muchos de ellos y en el embalse de nuestras presas. Esto ocasiono la pérdida de miles de tareas de tierras con un alto potencial agrícola.

Un ejemplo tangible y dramático lo encontramos en el Río Nizao, principal corriente abastecedora de la Presa de Valdesia, localizada en la Provincia de Baní, que debido a la energía y al gran volumen del agua que se desbordó fuera de su cauce, devastó gran parte de los suelos agrícolas inmersos en sus márgenes izquierda y derecha.

Estas devastaciones ocasionadas por las aguas en movimiento se produjeron en distintos grados de intensidad, según las características físico-químicas de los suelos, tales como: textura, estructura, cantidad de carbonatos, hidromorfismo, etc.

Un estudio a este respecto realizado por la División de Agrología del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), agrupa los suelos devastados en cuatro catego-

rías, clasificación que se hizo en base al estado que presentaron los diferentes horizontes que formaban el perfil de cada tipo de suelo:

Clase I : Suelos de cierto desarrollo genético, localizados en las áreas de terrazas medias, donde las inundaciones destruyeron las plantaciones agrícolas y donde se depositó un material sedimentario a base de arena fina y limo.



Clase II: Suelos localizados en terrazas medias, donde las aguas del río eliminaron la capa vegetal, dejando depositado en la superficie un material a base de arena gruesa y gravas finas.

Clase III: Suelos localizados en las proximidades del río, sobre terrazas bajas, de escaso desarrollo genético, donde fue eliminada la capa húmifera vegetal y donde quedó localizado un material de textura gruesa con arena, gravas y piedras.

Clase IV: Suelos minerales brutos, que corresponden al antiguo lecho del río, constituido por material desintegrado diferente por su naturaleza mineralógica y tamaño.

El área que ocupan estas cuatro clases abarca un total de 14,152 Has., una parte de las cuales se pueden poner en aptitud agrícola por incorporación al suelo del material fino depositado, mediante labores agrícolas poco costosas (1,760.0 ras.) y otra gran parte que no es factible de recuperación (12,352 Tas.).

Considerando un valor por tarea promedio de \$200.00, el total en pesos de los daños asciende a 3.0 millones aproximadamente si agregamos a este monto el gasto que ocasionarían las labores de recuperación de los suelos de la clase I donde se depositó un material de textura fino a base de limo y arena fina. Estos mismos fenómenos de erosión y de deposición

sufrieron la gran mayoría de nuestras corrientes hidrográficas de las zonas afectadas por el ciclón David y la tormenta Federico, entre las que podemos señalar: Yaque del Sur, Camú, Jatubey, Yuna, Las Cuevas, Jima, Nizao y numerosos arroyos y cañadas. Hasta el momento se han estudiado los ríos Jatubey y Yuna (Los Quemados - Caribe); en este, último el área afectada alcanza 10,000 tareas aproximadamente.

Analizando los datos arrojados al estudio de los suelos de ambas márgenes del Río Nizao, podemos afirmar que a nivel nacional la pérdida de los suelos agrícolas al paso de los dos meteoros mencionados, se elevan a varios millones de pesos, cantidad que se puede agregar a los otros daños causados en todo el país, cuyo monto asciende a 890.0 millones para el país, porque es un síntoma de que nos ocuparemos de ellos y los problemas que acarrearán en su comportamiento anormal. No hay mejor aliciente para un demente que cuando los que le rodean han hecho conciencia del estado de deterioro de sus facultades intelectivas. Después de esto, como primer paso, lo que se impone de inmediato es un tratamiento riguroso al enfermo, para que la enfermedad que padece no sea más grave al pasar el tiempo.

Muchos ríos están locos y están devastando nuestros mejores suelos donde se desarrolla la agricultura. Es preciso enfrentarlos a tiempo para evitar la degradación de uno de nuestros recursos naturales más preciados.

Consecuencia de lo antes señalado, creemos que el Gobierno debe apoyar e impulsar los programas de conservación de los recursos agua-suelo implementados por los diferentes organismos estatales y paraestatales, que tienen bajo su responsabilidad la conservación de nuestros suelos. Con ello se garantizaría el mantenimiento de nuestra producción agrícola acorde con el elevado índice de crecimiento de nuestra población en la hora actual y evitar las acciones desquiciadas de nuestras corrientes hidrográficas que don Rafael Herrera las ha bautizado como los ríos locos.

NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA AMBIENTAL

El país está contemplando con asombro el estado de degradación y deterioro en los cuales se encuentran el medio ambiente y los recursos naturales.

La falta de estrategia, planes, programas y proyectos para enfrentar la situación por la cual atraviesan los suelos, el agua y la biodiversidad, ponen al desnudo el fracaso de la política medioambiental en República Dominicana.

La no implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial, ha provocado el uso irracional del suelo por lo que grandes áreas de este recurso de naturaleza agrícola se estén perdiendo debido a las construcciones de urbanizaciones. Un ejemplo de esto último lo encontramos en la provincia de Moca, denunciada por el diputado Lassosé en un trabajo de investigación para su tesis de grado.

La cobertura boscosa ha disminuido debido a la falta de planes de reforestación, por la incapacidad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en controlar los incendios, la tumba de miles de tareas de bosques y la eliminación de especies valiosas que se está haciendo a nivel nacional, como son caoba, pino, cedro, roble, ébano y palmas.

El proceso de deforestación denunciado en los medios de comunicación está incrementando el derrumbe y la erosión

de los suelos de laderas, mientras a menudo vemos cómo son extraídos cantidades de materiales importantes de los ríos.

La Resolución No. 16/07 de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, debió haberse aplicado antes que colapsaran los ríos Nigua, Nizao y Yubaso, y se produjeran el abatimiento de los niveles freáticos, la disminución, de los acuíferos, la disminución y la desaparición de más de 100 riachuelos en toda la geografía nacional.

La República Dominicana alberga en su geografía el más importante sistema hidrográfico de Las Antillas, sin embargo, la población está careciendo de agua potable, como consecuencia de la falta de respuesta a la demanda y la falta de una adecuada programación del gasto público.

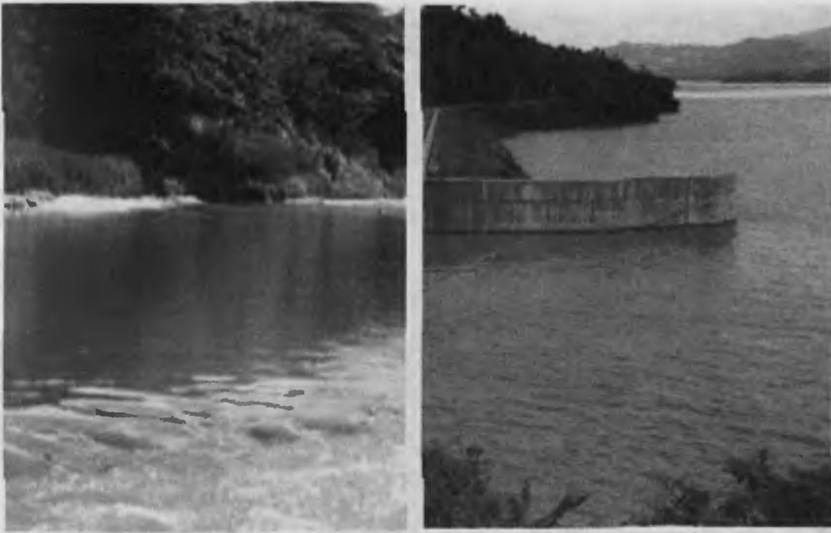
Pero donde es más notorio el fracaso de la política medioambiental del gobierno es en la falta de aplicación de acciones para controlar la contaminación, la apatía en la toma de decisiones para que se cumplan las normas ambientales.

Las aguas de los ríos están contaminadas, ejemplo de los cuales son los ríos Camú, Ozama, Haina, Higuamo, Yaque del Norte, casos más comunes. Los productos agrícolas son devueltos de los puertos extranjeros debido a la contaminación por agroquímicos.

A esto hay que agregar la contaminación del aire, producto de los ruidos y las emisiones de gases tóxicos de las industrias, plantas eléctricas y los vehículos, hechos que son las causas del incremento de enfermedades cutáneas, respiratorias, gastrointestinales en la población en los últimos años, contribuyendo de esa manera al calentamiento global por la emisión de gases de invernadero.

Como muestra de esto último tenemos el caso del municipio de Haina, denunciado por el Instituto Blacksmith de los Estados Unidos, que en su informe del año 2006 ha incluido a esta zona del país, como una de las diez más contaminadas del mundo.

La situación medioambiental del país es grave, apreciación corroborada también por informes realizados por organismos internacionales, estudios hechos por entidades de cooperación,



grupos ambientales, reclamos de la ciudadanía y noticias recogidas en medios de comunicación.

Según el PNUD, las emisiones de gas carbónico industriales alcanzan 20 millones de toneladas métricas, con una media per cápita de 2.5, superior al promedio de América Latina que es de 2.2 toneladas métricas per cápita.¹

Por otra parte, resulta inconcebible el estado de segregación y hacinamiento en el cual viven centenares de miles de dominicanos y dominicanas, radicados a orillas de los ríos y en los barrios marginados de las más grandes ciudades del país, ante la mirada indiferente de un gobierno que prefiere gastar miles de millones de pesos en la construcción de un metro, que invertirlo en acciones destinadas a mejorar la calidad de vida de esas desafortunadas personas.

El análisis y la ponderación de todos estos factores, ponen en evidencia el fracaso del gobierno en este sector, y al mismo tiempo, la baja sostenibilidad ambiental del país,

1. Dante Caputo: Conferencia pronunciada en el Senado de la República. Santo Domingo, R.D., 2003.



situación denunciada por la Fundación para la Seguridad y Sostenibilidad Ambiental de los Estados Unidos, (F.E.S.S) que afirma que la República Dominicana ocupa el lugar 119 de 149 países que confrontan problemas institucionales y de gobernabilidad que afectan el manejo de los recursos naturales y el medio ambiente.

MEDIO AMBIENTE Y PLAN DE NACIÓN

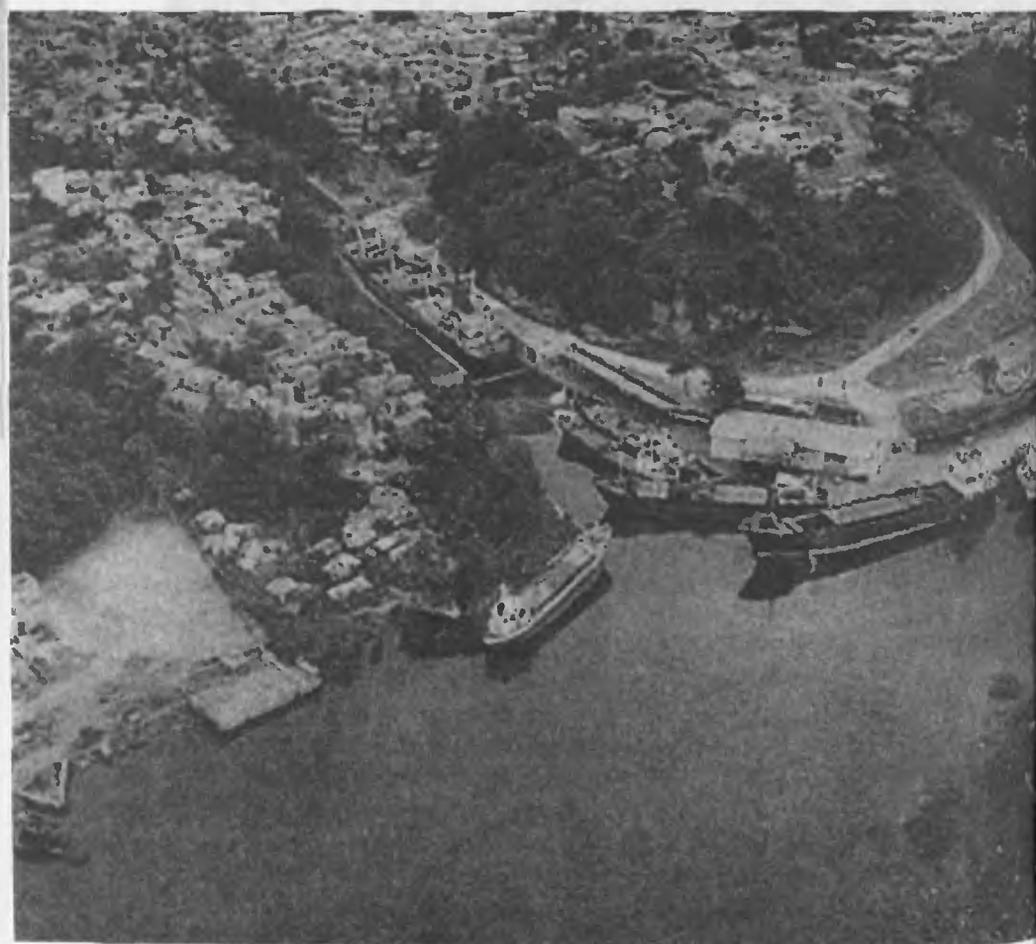
El modelo de desarrollo actual, las malas políticas concebidas por los gobiernos y la falta de puesta en práctica de los convenios y protocolos emanados de las conferencias internacionales, han sido las causas de la pobreza y la degradación ambiental.

Luego de iniciada la recuperación material y economía de Europa, grandes transformaciones se sucedieron en todo el mundo que cambiaron la relación hombre-naturaleza, se modificaron las estructuras sociales y económicas hasta entonces conocidas, que propiciaron cambios importantes en el campo de la salud, la comunicación, el transporte, la industria, la ciencia y la tecnología, creando un crecimiento económico y social sostenido. No obstante, este período de progreso que se inició en el año 1945 y que se prolongó hasta más allá de los años setenta, no llenó las expectativas esperadas, debido a fallas estructurales del propio modelo de desarrollo, porque concentró su atención en la factibilidad financiera y eficiencia económica, dejando de lado premisas fundamentales del desarrollo económico y social, como son la condición humana y la dimensión ambiental.

Debido a esto último se ha producido un desarrollo desigual, que ha afectado los países más débiles; pues hoy en el mundo sólo existen de 8 a 10 países ricos, mientras 136 se encuentran

ubicados dentro de los límites de la pobreza y la indigencia. De ahí que, existen más de 1000 millones de pobres en los cinco continentes, 30,000 personas mueren cada día debido a este mal social, y la mitad de los activos en el mundo están en manos del 2% de la población.

Y mientras todo esto viene ocurriendo a nivel mundial, *paralelamente* se está produciendo un proceso de degradación ambiental; que pone en peligro el futuro del mundo y las posibilidades de desarrollo de los habitantes que hoy pueblan



el planeta, debido a la destrucción de los suelos, la eliminación del bosque, la disminución de la capa de ozono, el efecto de invernadero, el cambio climático, las lluvias ácidas y la contaminación de los suelos, el aire y el agua.

Consecuencia de estos factores y falta conciencia y visión de muchos de nuestros gobernantes, nuestro país no ha escapado a esa realidad, donde la pobreza se ha incrementado en los últimos años, y donde existe un proceso de contaminación de las aguas, destrucción de los suelos y la biodiversidad que mueve a preocupación ya que apenas tenemos una cobertura boscosa de 32%, los suelos se están destruyendo por diferentes causas, el 95 % de las aguas del sistema hidrográfico está contaminada, el aire se poluciona debido a la emisión de gases tóxicos, y en las ciudades, miles de personas 'viven en un estado de hacinamiento espeluznante y, por desgracia existen zonas del país que se encuentran entre las más contaminadas del mundo, como es el caso del municipio de Haina, situación denunciada por el Instituto Blacksmith, de los Estados Unidos, y una de las cinco cuencas hidrográficas más degradadas de Las Antillas, como lo es la cuenca del Río Ozama.



Ante este panorama, es evidente que la República Dominicana se encuentra en un callejón sin salida, motivo de desasosiego de diversos sectores de la sociedad, que han propuesto implementar medidas, tanto en el orden internacional como nacional, que ponga, fin a esta situación por demás dramática.

En el orden internacional, debe cumplirse con los requerimientos de producción más limpia y protección ambiental,



planteados en el Protocolo Kioto, el DR-Cafta, el Acuerdo de la OMC y la Iniciativa para el Desarrollo del Milenio.

Mientras que a nivel nacional, constituye una necesidad impostergable la formulación de un Plan de Nación, consensuado, que tenga como meta principal la disminución de la pobreza y la protección del medio ambiente, que esté conformado por lineamientos estratégicos claros y bien jerarquizados, como son: el ordenamiento territorial, la protección de los ecosistemas, El control de la contaminación y el desarrollo sostenible. Sólo así podrá el país dar el paso hacia el desarrollo económico y social y dominicanos y dominicanas lograr mejores niveles de calidad de vida.

ESTRATEGIA PARA UNA GESTIÓN AMBIENTAL EXITOSA

La situación económica, social y ecológica, amerita la implementación de medidas urgentes, si se quiere superar la pobreza, la degradación ambiental y el estado de segregación y pobreza en el cual viven miles de dominicanas y dominicanos.

Pero eso sólo será posible con la elaboración de un Plan de Nación a corto y mediano plazo, en cuya formulación o diseño intervengan las fuerzas activas de la nación y que tenga como objetivo la búsqueda de un desarrollo que vigore el crecimiento económico y promueva una mayor equidad entre los hombres en un marco de un medio ambiente sostenible.

Dicho así, este Plan de Nación del cual es un componente fundamental el sector ambiental, deberá perseguir la satisfacción de las necesidades básicas de la población, sin comprometer las expectativas y aspiraciones de desarrollo de las presentes y futuras generaciones, que se han visto frustradas en el presente gobierno.

Se ha hecho mucha publicidad por el nivel de crecimiento económico alcanzado en estos últimos años, pero debemos señalar que esto último es una condición necesaria, pero no suficiente para lograr el bienestar de la sociedad y el acceso

equitativo tanto a los recursos naturales como al usufructo de los beneficios del crecimiento propiamente hablando.

Es bien sabido que el desarrollo económico y social de un país está relacionado con la calidad y cantidad de sus recursos naturales, por lo que la destrucción o la mala explotación de éstos, tiene que ver con el grado de pobreza o de la salud de cualquier país. Es el caso del vecino país de Haití.

Y la eliminación de esas rémoras del desarrollo sólo podrá lograrse con una gestión ambiental en la cual el conjunto de acciones normativas, administrativas y operacionales, impulsadas por el Estado, cumplan con sus objetivos de sustentabilidad ambiental.

Las limitaciones de nuestro desarrollo provocan también procesos de degradación en el Medio Ambiente, pues hoy se considera la pobreza como una variable social pero al mismo tiempo ambiental, pues las manifestaciones de éstas, tales como insuficiencia de servicios básicos, la desnutrición y las limitaciones del sistema educativo, la profundizan y son responsables de desencadenar procesos de destrucción del hábitat y la calidad de vida.

Es evidente, que en nuestro país los problemas ambientales tienen su origen en factores históricos, socioeconómicos y políticos, inherentes a la explotación irracional de nuestros ecosistemas, procesos que se iniciaron con la misma llegada de los españoles a nuestro país, cuando dieron inicio al proceso de explotación de los recursos mineros y la exportación de madera preciosa a Europa. Pero que se han agravado últimamente, debido a que gran parte de estos problemas están afectando la salud y la vida de la población en las grandes mayorías nacionales.

La promulgación de la ley 64-00 y la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el año 2000 inició una nueva etapa en el proceso de planificación ambiental, como un instrumento nuevo e ideal para una gestión ambiental orientada a superar las fallas en los servicios ambientales del país.

Fue seleccionado un personal técnico que asumiera su rol y cumpliera las funciones para las cuales fue creada esta institución, se aplicaron por primera vez los procedimientos

de impacto ambiental, se elaboraron las normas ambientales y se estableció un marco institucional legal para regular la intervención del hombre en el Medio Ambiente y aplicar las sanciones coercitivas en caso de menoscabo y destrucción de los recursos naturales.

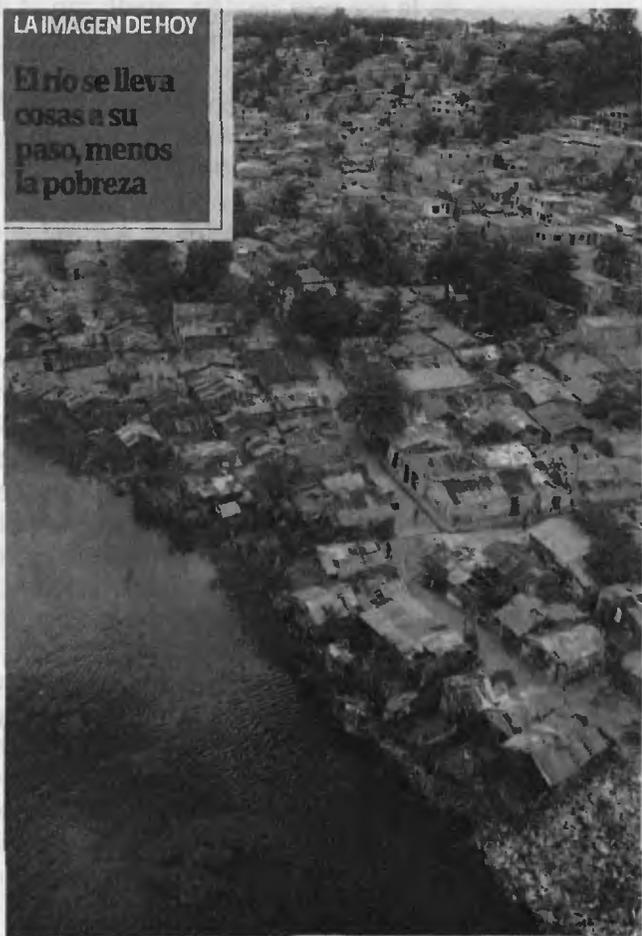
Hoy, debido a una gestión administrativa pobre esta Secretaría se encuentra en una situación de debilidad económica, técnica y moral por lo que le será difícil cumplir con sus compromisos para hacer frente con éxito a la degradación ambiental en la cual se encuentra el país.

Ante esa situación, el gobierno debe impulsar acciones administrativas, normativas y operacionales con las cuales haga frente a esta problemática, si se quieren rescatar los recursos agua, suelo, flora y fauna, que están en una situación de degradación jamás vista.

La gestión ambiental es el instrumento bajo el cual puede lograrse un fin superior que implica un desarrollo sostenible, adaptado siempre a la realidad del Medio Ambiente y la capacidad ecológica de los servicios ambientales, es por lo que es preciso que el gobierno diseñe una estrategia con lineamientos cla-

LA IMAGEN DE HOY

El río se lleva cosas a su paso, menos la pobreza



ros y bien definidos, que garanticen la conservación ambiental del país, y la calidad de Vida de los dominicanos y dominicanas, como son:

- a) Ordenamiento del territorio nacional, que comprende la aplicación de normas y políticas que obedezcan a un uso racional del suelo, teniendo en cuenta los planes de desarrollo económicos y sociales del país.
- b) Diseñar medidas y acciones adecuadas que propicien la previsión, control y disminución de los efectos degradantes de la contaminación, mediante el desarrollo de tecnologías compatibles con nuestra realidad social, cultural y ecológica.
- c) Restaurar y recuperar nuestros ecosistemas y áreas degradadas, para que sean aprovechadas e incorporadas a una nueva estrategia de desarrollo económico y social acorde con la realidad actual del país.
- d) Aprovechar los recursos naturales con una visión de sostenibilidad, que garanticen el uso de los mismos, pero que al mismo tiempo se implementen medidas que garanticen su supervivencia.
- e) Enfrentar la pobreza considerando que esta es un factor de degradación del medio ambiente y la calidad de vida.
- f) Fortalecimiento institucional, proporcionando un mayor presupuesto a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aumentar el nivel técnico y científico de la misma y dar mayor apoyo para que pueda cumplir su misión de realizar una gestión ambiental exitosa.
- g) Apoyar y dar seguimiento a los acuerdos y tratados internacionales comprometidos con el desarrollo sustentable, la protección del medio ambiente y los niveles de calidad de vida, como son: Tratado de Kioto, Tratado de Montreal, Iniciativa para el Desarrollo del Milenio, el DR-Cafta y la OMC, entre otros.

EL DISCURSO DEL PRESIDENTE Y LA REALIDAD AMBIENTAL DOMINICANA

Mientras el Presidente Leonel Fernández en su discurso de rendición de cuentas en la Asamblea Nacional destacaba, auxiliado por los medios electrónicos, los logros alcanzados por algunas de las instituciones públicas, como era el caso del Banco Central y la Secretaría de Turismo, en otras, debido a su pobre desempeño, tuvo que limitarse a hacer planteamientos y promesas para ser ejecutadas en años venideros.

Tal fue el caso de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la cual no habló de medidas trascendentes realizadas, sino que recomendó la realización de diagnósticos, la implementación de programas que no dejan de ser ideas y el relanzamiento de planes que hoy se encuentran abandonados por falta de apoyo logístico.

Al preciso momento de entrar a describir los logros de esa institución se notó una baja en la emotividad e intensidad de su discurso, cuando expresara: "En materia de medio ambiente y recursos naturales, se continúan los programas para garantizarle a la sociedad dominicana agua y aire limpios; costas y playas limpias y seguras; áreas protegidas; tolerancia cero al delito ambiental; educación, investigación y recreación ambiental, así como el relanzamiento del Plan Quisqueya Verde.

Trabajaremos en el saneamiento de la cuenca del río Higuamo y en el fomento del uso racional de agua en zonas frágiles del país, como en el acuífero costero.

Se fortalecerán los planes de monitoreo de fuentes de agua. Se continuará con el compromiso nacional para eliminar la extracción de agregados de los cauces. Se continuarán los diagnósticos de vertederos ubicados en cuencas hídricas y hoy aquí reafirmamos el compromiso de apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente a los ayuntamientos del país.

En definitiva, en lo que a protección del ambiente se refiere, *las actuales autoridades gubernamentales estarán siempre dispuestas a agotar todos los mecanismos disponibles hasta alcanzar el pleno y total respeto a la integridad del territorio, al cuidado del agua y a la protección del aire en la República Dominicana*".¹

La situación ecológica del país es grave como lo demuestran los informes de organismos internacionales, los estudios de entidades extranjeras especializadas, las denuncias de grupos ambientales, el reclamo de la ciudadanía y las noticias recogidas por los medios de comunicación.

En efecto, en la actualidad tenemos un 32% de cobertura boscosa, existe un proceso de degradación de los suelos, que ha provocado la disminución de su potencialidad productiva, las aguas de los ríos están contaminadas por aguas negras, aguas residuales y las filtraciones de productos agroquímicos, la destrucción de la biodiversidad ha provocado la eliminación de especies vegetales y animales conjuntamente con su patrimonio genético y en las ciudades miles de personas viven en un estado de insalubridad y contaminación alarmante.

El hecho mismo de que la República Dominicana haya sido tomada como ejemplo de país donde se están produciendo fenómenos ecológicos que trascienden los parámetros medioambientales normales, mueve a preocupación, ya que de acuerdo con estudios realizados por el PNUD, el Índice de Sistemas Ambientales de República Dominicana es del orden del 36.7% por debajo del promedio de América Latina que es igual a 59.4%.

1. Leonel Fernández: Discurso pronunciado en la Asamblea Nacional del 27 de febrero de 2007. Santo Domingo, R.D., 2007.

■ Pero además emitimos 20 millones de toneladas métricas de gas carbónico (CO_2) al espacio, que arroja un valor de 2.5 toneladas métricas per cápita, algo superior al promedio de América Latina que es de 2.2 toneladas métricas per cápita. Esto último, adicionado a la no aplicación de las reglas de juego, el incumplimiento de las normas ambientales y una gestión ambiental pobre, evidencia que estamos viviendo en un país donde la seguridad ambiental es muy baja.

El año 2000 fue un año de expectativas para el sector medioambiental, pues se promulgó la Ley 64-00 y se creó luego la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como organismo rector de la política ambiental en la República Dominicana. Pero con el paso del tiempo esa impresión se ha ido desvaneciendo en el sentimiento de cada dominicano, ya que la misma no ha cumplido con sus funciones y el rol para los cuales fue concebida.

La problemática ambiental ha alcanzado tal trascendencia, que los problemas derivados del uso irracional y abusivo de los recursos naturales, actualmente han adquirido categoría política, económica y social, por lo que es fundamental que se implementen los planes, programas y proyectos dirigidos a contrarrestar los efectos negativos que se reflejan directamente en la salud y la calidad de vida.

El Dr. Leonel Fernández se ha decidido por seguir el mismo patrón de conducta de su gobierno 1996-2000, no priorizando el gasto público, olvidando aspectos fundamentales para el desarrollo económico y social, como son el medio ambiente, la salud y la educación, afirmación fácilmente comprobable cuando se observan las partidas destinadas cada año en el Presupuesto de las instituciones responsables de dichos sectores.

Para enfrentar esta situación y que los más de 9 millones de dominicanos puedan vivir en un ambiente sano, así como disfrutar de los recursos suelo, agua y aire libre de contaminación, y una biodiversidad que sea aprovechada dentro de un marco sostenible, se hace obligatorio darle más apoyo a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para que pueda cumplir con sus obligaciones programáticas y sus responsabilidades ante el mundo y la sociedad dominicana.

Pero eso, únicamente podrá lograrse impulsando un desarrollo económico y social fundamentado en acciones concretas, acorde con un plan de acción enfocado fundamentalmente a elevar los niveles de calidad de vida, disminuir la pobreza en millones de dominicanos hambrientos y desnutridos, y haciendo énfasis para que se cumplan los compromisos asumidos por el Estado Dominicano con organismos internacionales bilaterales y multilaterales.

La degradación del medio ambiente y la destrucción de los recursos naturales, constituyen el más grande desafío en la historia de la humanidad, por lo que el mismo debe ser enfrentado con una posición ética y de principio, condición sine qua non para alcanzar un desarrollo sin exclusión, con justicia y sostenibilidad. Ignorar esto, sencillamente, es atentar contra derechos y prerrogativas que son imprescindibles para la supervivencia de las presentes y futuras generaciones.

ENFOQUE AMBIENTAL SOBRE EL TURISMO EN EL SUR

En una charla ofrecida a representantes de las Pequeñas y Medianas Empresas, el ex-Secretario de la Presidencia, Danilo Medina, expresó que el potencial de la industria turística está operando por debajo de su capacidad de oferta, por lo que era necesario elaborar un plan estratégico para planificar el número de turistas extranjeros que llegan al país.

Estas consideraciones puestas en los labios de un economista, un experto en turismo o especialista en planificación estratégica, sencillamente significarían que en el país no existe una verdadera política para el desarrollo turístico.

Y la verdad es que, somos un país privilegiado, porque a pesar de las limitaciones territoriales, contamos con primicias naturales excepcionales, que muchos países de la región quisieran tener en sus geografías y que actualmente no se están aprovechando

Tenemos en nuestro territorio la más alta montaña de Las Antillas, los más largos y caudalosos ríos, una rica biodiversidad, un lago salino único en Latinoamérica, especies animales excepcionales, y miles de kilómetros de playas de singular belleza, de los cuales es parte una de las más hermosas del planeta: Bahía de Las Águilas.

Esta bahía espectacular, forma parte de la región Sur del país, considerada por expertos como una zona con un gran potencial turístico, debido a la condición de los recursos naturales, la diversidad biológica, los ecosistemas, y de contar dentro de sus demarcaciones con los Parques Nacionales Jaragua y Bahoruco.

El Parque Nacional Jaragua, tiene una extensión de 1400 kilómetros cuadrados, la temperatura promedio anual alcanza los 27 grados centígrados, la pluviometría varía entre 500 y 700 mm anuales, la vegetación está conformada por especies de bosque seco y bosque subtropical, presenta una gran diversidad de la fauna y posee además ricos yacimientos arqueológicos de la época prehispánica, expresión auténtica de la cultura indígena.

Mientras que el parque Nacional Bahoruco abarca una extensión de 800 kilómetros y tiene una altura de 2367 metros. La temperatura oscila entre 15 y 20 grados centígrados en la parte más alta y la precipitación promedio anual varía entre 1000 y 2500 milímetros. La vegetación es muy variada, encontrándose vastas superficies de pinares y grandes áreas de bosques de árboles de hojas anchas, latifoliadas y algunas zonas de bosques mixtos. Esta área constituye un ejemplo de estabilidad climática en la Región Sur del país, encontrándose microclimas que varían desde bosque seco al nivel del mar, hasta bosque húmedo montañoso en las montañas.³⁵

La naturaleza del clima, la diversidad biológica, la riqueza arqueológica y la existencia de playas conformadas por arena blanca, hacen de esta región una fuente de recursos naturales inagotables, condiciones naturales que constituyen ventajas comparativas que favorecen el desarrollo de turismo sostenible que no debe ser demorado.

Las pugnas estériles entre funcionarios del gobierno ligados al tema, han hecho imposible la concretización de iniciativas de capitales privados, nacionales y extranjeros, interesados en hacer inversiones y de esa manera contribuir con el desarrollo económico y social de esa región, donde el desempleo

35. A. Gurgén: *Las áreas protegidas de República Dominicana*. Santo Domingo, R.D., 1985.

sobrepasa el 40% y los niveles de vida de sus habitantes son precarios.

Pero es oportuno advertir que cualquier acción o Plan Estratégico a implementar para el desarrollo turístico, deberá ser concebido dentro de una óptica de desarrollo con sustentabilidad, que tenga como objetivo básico el cumplimiento estricto de los principios y preceptos legales, así como los requerimientos de los tratados, acuerdos y convenciones internacionales.

En ese sentido es recomendable la formulación de un Plan Maestro, basado en una explotación racional de los recursos naturales, en especial las playas y áreas aledañas de Paraíso, Bahía Honda, Bahía Blanca, Bahía de Las Águilas, Bahía de Cabo Rojo, de el Hoyo de Pelampito, San Rafael y Los Patos.

Este plan debe ser concebido bajo las directrices del desarrollo sostenible y el cumplimiento riguroso de los requerimientos de la Ley 64-00, la Ley 200-04 y el Decreto No.322, con lo cual se garantice el cumplimiento de las normas ecológicas, la tipificación de las construcciones, así como la definición de las modalidades de desarrollo turístico más conveniente para el éxito económico y social del mismo y la protección de los Recursos Naturales, para lo cual son fundamentales líneas de acción tales como:

- Un plan de ordenamiento de los recursos naturales, que tenga como objetivo la integración de las áreas protegidas.
- Incentivar la inversión privada para el desarrollo de obras y planes turísticos.
- Garantizar la seguridad jurídica y la legitimación de la propiedad privada.
- Participación de comunidad en la toma de decisiones.
- Realización de los estudios físicos, ambientales y socioeconómicos.
- Planes de manejo a todo proyecto.
- Propiciar un turismo que garantice los usos sociales, culturales, científicos, didácticos y recreativos a la comunidad.
- Transparentar la tenencia de la tierra.
- Desarrollo del Ecoturismo, el turismo sustentable y el turismo de naturaleza o cualquier modalidad que no ponga en riesgo la calidad ecológica del entorno ambiental.



Bahía de las Águilas en Pedernales

Después de la promulgación del decreto 322, que crea el IV Polo de Desarrollo Turístico y la Ley Sectorial de Áreas Protegidas No. 202-04, los más pobres del país esperan que se tomen las medidas de lugar que contribuyan a un desarrollo económico y social incluyente, para de esa manera librarse de la pobreza a la cual han sido sometido desde la fundación de la República.

HAINA: UN RETO AMBIENTAL QUE HAY QUE ENFRENTAR

Recientemente el pueblo dominicano recibió, a través de los medios de comunicación, una infausta noticia extraña de un informe del Instituto Blacksmith, que señalaba que el Municipio de Haina estaba incluido entre las diez zonas más contaminadas del planeta.

Las otras zonas más contaminadas eran: Chernobyl, Dzerzhinsk, Kabwe, La Oraya, Linfen, Maiuu Suu, Norilsk, Ronipet y Rudnaya.

Asimismo el informe confirma que Haina constituye el lugar con la más severa polución de plomo que se haya conocido en el mundo, cuyas consecuencias eran fatales para la salud de los miles de hombres, mujeres y niños que allí viven y agregaba que las enfermedades comunes producidas por el caso eran: daños a los ojos, raquiñas, hidrocefalia, deformaciones de nacimiento y trastornos en el sistema respiratorio.

De acuerdo con testimonios hechos por personas nativas y que viven en barrios de ese municipio, el caso de Haina mueve a preocupación por su complejidad, porque no solo se está produciendo contaminación por la presencia de una alta concentración de plomo en el entorno ambiental, sino que el problema va más lejos afectando los suelos, las aguas y el aire; lo que guarda una relación de causa con el manejo de las unidades de servicios instaladas allí, muchas de las cuales no

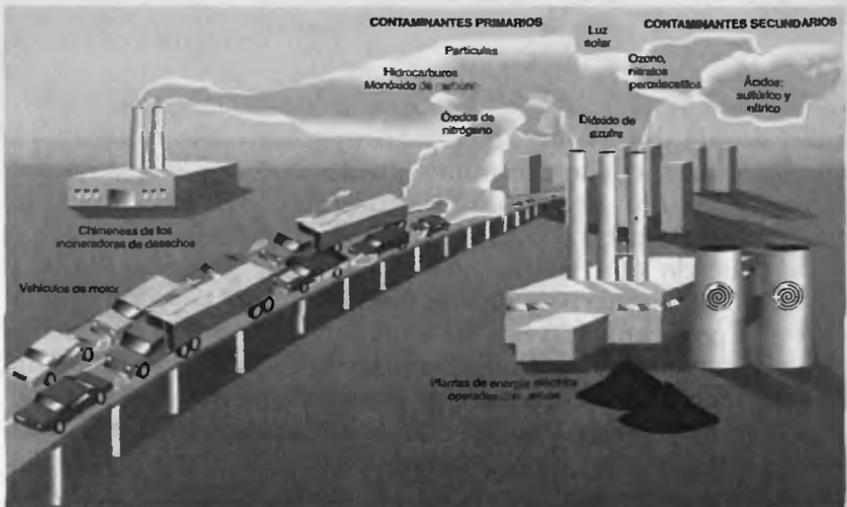
cumplen con las normas ambientales y los estándares establecidos en la Ley 6400.

El caso más visible de degradación de los suelos se debe a la acumulación de compuestos químicos en áreas aledañas a algunas industrias, acumulación de basura, plásticos y desperdicios de construcción en las calles, deposición de cenizas, baterías viejas y escombros, y presencia de un vertedero que no funciona.

En el proceso de degradación de las aguas de los ríos, arroyos y cañadas existe un denominador común que se limita a una contaminación por aguas negras, aguas residuales de industrias cargadas de compuestos químicos tóxicos, tales como: cloruro, ácido sulfúrico, amonio y ácido fosfórico usados en el proceso productivo de muchas industrias.

La contaminación del aire es producida tanto por el ruido provocado por los vehículos que circulan en las calles, como por plantas de energía e industrias, que además, son focos de emisión de gases tóxicos a base de formaldehído, plomo, arsénico, dióxido de cloro, óxido de etileno, entre otros.

Son muchas las causas que están en el origen de este proceso de degradación ambiental, cuya denuncia por parte del *instituto Blacksmith* y su empeño por ayudar a buscarle solu-



ción, ha molestado a las autoridades de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a tal punto que el propio Presidente de dicho instituto los ha sindicado de ser indiferente al problema.

Mientras tanto, prosigue el proceso de acumulación de plomo en la sangre de los niños, se incumplen las normas ambientales, no se demandan los estudios del impacto ambiental a muchas empresas que carecen de los mismos, las industrias no realizan periódicamente auditorías ambientales, no se aplican medidas para reducir las emisiones de gases tóxicos en vehículos e industrias, y cada día los episodios de enfermedades en adultos va "In crescendo", ejemplo de las cuales son: tuberculosis pulmonar, ecretritis del riñón, cáncer cérvico uterino, tifoidea, dengue hemorrágico, parásitos intestinales, asma, gripe, amigdalitis y diarreas.

La reacción del secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales y su asistente, es irracional y poco inteligente, pues por su complejidad los problemas de degradación ambiental son difíciles de solucionar y ameritan inversiones importantes para solucionarlos, así como la cooperación y la participación de entidades extranjeras y de la comunidad en donde se originan.





Presentar obstáculos o ser indiferente a una colaboración desinteresada de una entidad de categoría internacional, como lo es el Instituto Blacksmith, sencillamente es contraponerse a los propósitos fundamentales de la Ley 6400 y a los objetivos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales que no son más que diseñar estrategias y formular políticas y acciones destinadas a solucionar problemas del medio ambiente, a través de la aplicación de una gestión ambiental correcta.

La gestión ambiental es el conjunto de acciones normativas, administrativas y operativas que impulsa el Estado, para alcanzar un desarrollo con sustentabilidad ambiental, cuyo fin es lograr niveles elevados de calidad de vida.

En el caso específico del municipio de Haina sería realizar una serie de intervenciones sociales para manejar o usar adecuadamente el espacio, los recursos suelo, agua, biodiversidad, el recurso humano y las cualidades ambientales actualmente degradadas, para lo cual es necesario la implementación de acciones y medidas, tales como:

- Declarar la zona en estado de alerta.
- Implementar un Plan de Ordenamiento Territorial.
- Realizar un Programa de Evaluación Ambiental y Sanitario.
- Demandar a las empresas sus respectivos Estudios de Impacto Ambiental (EIA).



- Implementar medidas para controlar la contaminación.
- Demandar a las empresas la realización de auditorías ambientales periódicas.
- Realizar monitoreos a las empresas por parte de la Secretaría de Medio Ambiente.
- Aplicar sanciones por incumplimiento de normas ambientales.
- Implementar cursos de Educación Ambiental a Juntas de Vecinos y Empresarios.
- Impulsar con el asesoramiento de organismos internacionales, un programa de Reconversión Industrial.

Solamente con la aplicación de estas medidas, tomando en cuenta actores de primera magnitud como son las autoridades edilicias, acudiendo a las entidades internacionales en busca de apoyo y la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones, será posible restaurar la calidad de vida de los munícipes de Haina y la felicidad de la comunidad del poblado de Paraíso de Dios para que éste deje de ser lo que es hoy: El Paraíso del Diablo.

EXCLUSIÓN SOCIAL, HACINAMIENTO Y VULNERABILIDAD

Las más grandes transformaciones económicas y políticas que ha experimentado el mundo en los últimos 100 años, tuvieron su inicio a partir de la década del 40 del siglo pasado, luego de haber finalizado la Segunda Guerra Mundial.

Había quedado en el recuerdo las muertes de mas de 60 millones de seres humanos, la destrucción de ciudades enteras conjuntamente con su patrimonio histórico y cultural, la destrucción de infraestructuras multimillonarias, la degradación del medio ambiente y la calidad de vida de la población de los países involucrados en esa desgarradora contienda bélica.

Se dio inicio a una nueva época de la historia, y con ella un cambio en la mentalidad del hombre. Nacía entonces, un nuevo orden que luego daría lugar a transformaciones sin precedentes en los diferentes aspectos del comportamiento social.

A la puesta en ejecución del "Plan Marshall" para la reconstrucción del Continente Europeo, le sucedieron acontecimientos importantes para el desarrollo económico, político y social, como fueron la creación de las Naciones Unidas, la creación de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, Agencias de Cooperación Bilaterales y entidades comerciales financieras de carácter privado.

Pero este modelo de desarrollo siguió pautas excesivamente concentradoras y excluyentes, que han tenido como consecuencia una evidente desigualdad en la distribución del ingreso y la persistencia de la pobreza para un sector significativo de la población. De igual manera, la primacía del criterio absurdo de rentabilidad económica-financiera de corto plazo, dieron origen a procesos de sobreexplotación, subutilización y degradación de los recursos naturales, responsables de la gran crisis ecológica que hoy vive la humanidad.³⁶

Las altas tasas de crecimiento poblacional, así como las migraciones del campo a la ciudad provocaron un aumento de la población urbana, que hoy alcanza casi el 60% de la población del planeta. Y es que el estilo concentrador y excluyente de desarrollo, ha expulsado a la población rural de sus hábitats originales, concentrándola escalonadamente en zonas urbanas, formando así ciudades satélites e informales, debido a la insatisfacción de los servicios básicos como vivienda, electricidad, agua potable, instalaciones sanitarias, transporte y salud.

El resultado de todo esto, es contemplar en las grandes metrópolis un deplorable estado de segregación, hacinamiento y vulnerabilidad, caldo de cultivo de acciones delictivas y laboratorio donde se incuban las más diversas enfermedades.

El desigual acceso en las ciudades a la propiedad del suelo, a la vivienda, al paisaje, a los equipamientos y servicios, al transporte y al resto de la infraestructura, ha provocado una diferenciación socio-económica en el entorno urbano. En las zonas residenciales donde viven los sectores más acomodados, se han creado buenas condiciones ambientales, pero la mayoría de la población en cambio ha sido desplazada a lugares inadecuados, donde los problemas ambientales adquieren expresiones dramáticas. Los espacios urbanos como zonas residenciales disminuyen debido a la especulación de la tierra y a las insuficientes políticas gubernamentales de expansión urbana. Así explica este fenómeno socio-económico la CEPAL en el Reto Ambiental del Desarrollo.

La población con menos recursos se ha visto obligada a instalarse en localidades no apropiadas para residir, próximo a industrias y vertederos donde la tierra tiene escaso valor

36. CEPAL: El reto ambiental del desarrollo. Santiago de Chile, 1990.

comercial. Asimismo hombres y mujeres acosados por la pobreza viven en zonas altamente peligrosas, como laderas, fondos de cañadas, deslizamientos, orillas de ríos, altamente vulnerables a fenómenos naturales como son sequías, tormentas, inundaciones, terremotos, ciclones, tsunamis, cuya frecuencia e intensidad es cada día mayor, resultado del cambio climático que está produciendo el calentamiento global.

Ante todo esto, causa preocupación la impotencia e incapacidad de los organismos internacionales especializados en el diseño de estrategias y políticas para hacer que se cumplan las Convenciones y Protocolos emanados de las Conferencias Internacionales, Seminarios y Reuniones que hacen a menudo los Comités de las Partes, de los que son ejemplos la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972; la Conferencia Mundial de Estados, celebrada en Nairobi en 1982; la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992; la Conferencia sobre Cambio Climático y Desarrollo, celebrada en Johnhannesburgos en el 2002, y la Reunión de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, celebrada en Kioto en 1997 y donde fue aprobado el Protocolo de Kioto que persigue la reducción de las emisiones de gases de invernadero en 5.2% con relación a los niveles del año 1990.³⁷

Esta situación es algo lamentable, ya que generalmente, después de decenas de horas de trabajo y reuniones, terminados estos eventos y haber sido elaborados y aprobados los convenios y protocolos, incluso ya firmados por Jefes de Estados presentes o sus representantes, muchas veces no se cumple con el mandato de los mismos. Tal es el caso, entre otros, de las Convenciones del Cambio Climático y la Agenda 21 aprobada en la Cumbre de Río de Janeiro, el Protocolo de Kioto, así como el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre Alimentación y la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaría Mundial, emanados de la Cumbre Mundial sobre Alimentación celebrada en Roma en 1996, que de haberse puesto en vigencia sus compromisos, objetivos y metas, tal vez hoy la situación de la seguridad alimentaría fuera diferente.

37 Julio César Centero: El Protocolo de Kioto. Mérida, Venezuela, 2001.



Y toda esa actitud obedece al interés y la tozudez de muchos Jefes de Gobiernos, que ponen en primer plano el interés de grupos económicos y de su país por encima del deseo y aspiraciones de los más de seis mil cuatrocientos millones de seres humanos que habitan el planeta, y que aspiran a una sociedad menos excluyente, donde sea reducida a su mínima expresión la pobreza, donde el ser

humano viva en un ambiente decente y sano, donde sean protegidos los recursos suelo, agua y la biodiversidad, donde sean satisfechas las demandas de servicios básicos y donde la salud, conjuntamente con los niveles de calidad de vida estén garantizados para todos sin diferencia de clases ni posición social.



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN
 DIVISIÓN DE REPRODUCCIÓN

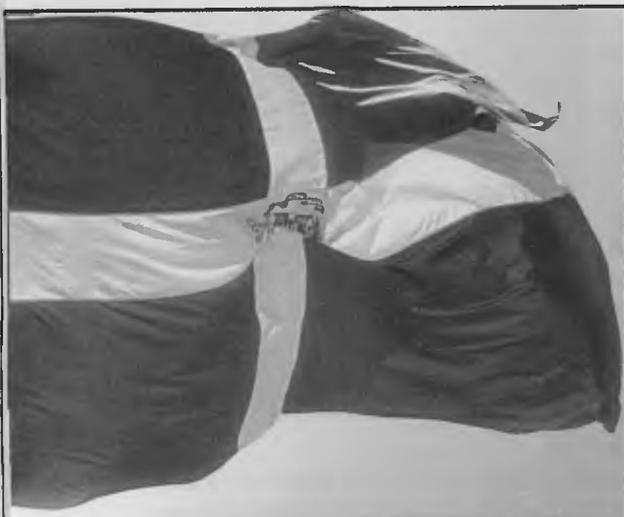
LA CONSTITUCIÓN Y LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

A pesar de las 36 reformas que ha sufrido la Constitución de la Republica, luego de su proclamación el seis (6) de noviembre del año 1854, aun persisten en ella vacíos que lesionan los deberes y derechos de los ciudadanos y ciudadanas.

El intento de reforma más cercano a las aspiraciones del pueblo fue la Constitución del 1963 durante el primer gobierno del Partido Revolucionario Dominicano, presidido por el Profesor Juan Bosch, derrocado el 25 de septiembre de ese mismo año. Pero esa Constitución democrática fue modificada en 1966, luego de asumir la presidencia de la Republica el Doctor Joaquín Balaguer, con la presencia de las fuerzas norteamericanas en territorio nacional, manteniéndose vigente hasta el año 2002, cuando fue modificada otra vez y luego proclamada el 25 del mes de julio del año 2002, en la cual se consagró en su artículo No.49 la reelección presidencial.

Es preciso resaltar que a partir de la década de los años setenta se desarrolló una toma de conciencia sobre la situación del medio ambiente, y el ambientalismo alcanzó categoría a nivel mundial, sin embargo en los cambios introducidos en esta última reforma se obvió el tema de la dimensión ambiental.

Tampoco se tomaron en cuenta los llamados que se hicieron en los protocolos y convenciones emanadas de conferen-



cias organizadas por las Naciones Unidas, para tratar la problemática ambiental, como las celebradas en Estocolmo en 1972, Nairobi en 1982 y Río de Janeiro en 1992, en las cuales se analizaron temas importantes como el agotamiento de los recursos naturales no renovables, la creación de organismos rectores y los problemas globales ambientales, y donde se instaba a los gobiernos casi de manera impe-

rativa, a legislar e incluir en sus respectivas Constituciones la tutela ambiental.

La incorporación de la dimensión ambiental en la Constitución política de un Estado, expresa una decisión política suprema de los poderes públicos. Se trata en rigor, de unir los destinos de la nación a la explotación racional y de manera sustentable, la conservación y la restauración del medio ambiente, a fin de velar para que esa dimensión ambiental constituya un derecho natural de las personas a vivir en un entorno que favorezca su desarrollo integral.³⁸

Esa ha sido precisamente la línea que han inspirado a muchos países de la región, a hacer de la dimensión ambiental parte de su ley suprema como lo es la Constitución, entre los que se encuentran Chile, Perú, Guatemala, Panamá, Venezuela y Cuba.

Por ejemplo Chile en su Constitución de 1980 garantiza a todas las personas un medio ambiente libre de contaminación y agrega que es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza.

38. CEPAL: El reto ambiental del desarrollo. Santiago de Chile, 1990.

Perú al promulgar la Constitución de 1979 establece que todos tienen el derecho a un ambiente sano, pero también obligación de conservarlo, correspondiendo al Estado la obligación de prevenir y controlar la contaminación ambiental.

En Guatemala en 1985 entró en vigencia la Carta Magna que dispone el deber del Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, de propiciar un tipo de desarrollo ambientalmente adecuado.

Después de las reformas de 1978 y 1983 sobre la Constitución de Panamá, se establece, entre otras cosas que es deber del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano libre de contaminación. Pero otras reformas hechas posteriormente agregaron que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen deber de propiciar un desarrollo económico y social que prevenga la contaminación, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución de Cuba, aprobada en 1976, incluye entre los fundamentos políticos, sociales y económicos del Estado, una norma en virtud de la cual el Estado y cada ciudadano tienen el deber de proteger el medio ambiente.



En la mayoría de estas Constituciones, se tocan puntos notables como son el desarrollo, el equilibrio ecológico, la sanidad ambiental y la protección ambiental, pero una Constitución moderna tiene que enfocar temas más actualizados, tales como el desarrollo sustentable, la calidad de vida, y tomar en cuenta la noción de tiempo y las generaciones humanas.

Con la actual reforma constitucional, propuesta por el Presidente Leonel Fernández, se busca el establecimiento de un sistema de seguridad institucional y la gobernabilidad del país, *para lo cual deberán ser ponderados temas de interés nacional que tocan el Poder Ejecutivo, el Poder Judicial, el Poder Legislativo, deberes y derechos de la ciudadanía y el medio ambiente.*

En efecto, la constitucionalización de la protección ambiental de la República Dominicana deberá estar sustentada en un desarrollo que tenga presente nuevos paradigmas de la ecología, para que sea una realidad la protección del medio ambiente y el desarrollo político, económico y social de los dominicanos. Se trata pues, de abrir un espacio para que la acción y la seguridad ambiental adquieran espíritu y cuerpo en *el estamento constitucional de la Republica.*

Basado en esto último, sugerimos algunas ideas que podrían tomarse en cuenta, al momento de redactar el artículo concerniente a la dimensión ambiental de la nueva Constitución del país: Es deber del Estado mantener en orden el territorio nacional, defender conjuntamente con los ciudadanos y ciudadanas el patrimonio natural y cultural del país, proteger el medio ambiente, la diversidad biológica y propiciar un desarrollo con sostenibilidad, que garantice la seguridad ambiental, el equilibrio ecológico, la calidad de vida de los presentes y futuras generaciones y el derecho a vivir en un ambiente sano libre de contaminación.

Con esto cumplimos con un derecho y deber que nos otorga la propia Constitución de la República, deber de un ciudadano preocupado por el bienestar, el desarrollo político, económico, social y la seguridad ambiental del país.

SOBRE HAMBRE Y DESNUTRICIÓN

Las recientes declaraciones del representante en el país del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas se unen al rosario de paradigmas indeseables, que en el orden económico, social y ecológico actualmente pesan sobre la espalda amoratada de la nación.

Según el señor Pavel Isa, resulta preocupante la elevación de 6.1 % a 7.2% la tasa de desnutrición crónica infantil en el país y que más de 2 millones de dominicanos, el 27% de la población, padezca de hambre. Asimismo afirmó que “el problema de la desnutrición se ha agravado en los últimos años y que según las estadísticas oficiales, luego de una tendencia baja, durante los 90, la presente década refleja un aumento de la incidencia de la desnutrición crónica con un 6.1% en el 2000 hasta alcanzar 7.2% en el 2006; lo que significa que entre 2004 y 2006, el número de niños desnutridos creció alrededor de 20,000”.

Hace alrededor de 500 años antes de Cristo, ya Buda fundador de la doctrina filosófica budista, había manifestado sus inquietudes acerca de las calamidades, sufrimientos y el hambre que venían padeciendo miles de personas en el continente asiático. Thomas Robert Malthus, economista nacido en un pequeño pueblo de Inglaterra de nombre The Rockery, fue uno de los primeros intelectuales que en su libro Ensayo sobre

Principio de la Población, expuso una teoría acerca del injusto reparto de los bienes, la situación de calamidad y el hambre a la que estaban sometidos millones de seres humanos luego de la revolución industrial.

En el año 1936 John Boyd Orr, dietético inglés de fama internacional, publica un tratado sobre el hambre, con el título de *Food Health and Income*, en el cual hace un análisis de las consecuencias socioeconómicas, y medía las proporciones que venía adquiriendo el hambre en el mundo, y con una encuesta que realizó bajo el patrocinio de la Sociedad de Naciones en ese entonces, pudo determinar que de cada tres personas dos pasaban hambre.

Más recientemente Josué de Castro, uno de los más grandes abanderados en la lucha contra el hambre a nivel mundial del siglo pasado, dedicó toda una vida a denunciar este flagelo en Latinoamérica y analizar las causas y efectos de la misma en el hombre. Este médico y sociólogo nacido en Recife, Brasil, llegó a ocupar el cargo de Presidente del Consejo de la Organización y Agricultura de las Naciones Unidas, desde donde organizó por varios años verdaderas jornadas contra el hambre a nivel



mundial, actitud que lo catapultó para la obtención de importantes reconocimientos. Científico e investigador de fuste, publicó varias obras que tratan el tema del hambre y la alimentación entre las que se destacan: Geografía del Hambre, el Libro Negro del Hambre y Geopolítica del Hambre.

El Ingeniero Agrónomo Rene Dumont de nacionalidad francesa, al tratar el tema del hambre y la desnutrición, ve el origen de estos males en factores complejos como la industrialización, el rápido crecimiento poblacional, la degradación ambiental, el deterioro de los recursos naturales y las malas políticas gubernamentales. Autor de varias obras de carácter técnico y científico, como son *Utopie Au la Mort* y *el Mal Desarrollo en América Latina*, descubre en esta última las principales amenazas que gravitan sobre los pueblos del tercer mundo y analiza la problemática de la productividad agrícola, el crecimiento de la población y la defectuosa alimentación en los países pobres, donde miles de personas mueren de hambre en medio de la indiferencia de los gobiernos y los sectores ricos y poderosos.

En su libro "Una Política Mundial de Población", Robert Mc Namara, preocupado por la situación de hambre, expresa que el número de seres humanos que padecen de este mal social ha aumentado a más de 1.000 millones de personas. Asimismo agrega que la mortalidad materna ha aumentado, muriendo cada año 500,000 mujeres por causas relativas al embarazo y parto, y de igual modo la mortalidad de niños(as) permanece en niveles inaceptables, ya que 40 mil niños mueren cada día por causas diferentes incluyendo la desnutrición. Esto lo decía el Presidente del Banco Mundial en 1990.

Aunque en los últimos 25 años el mundo ha experimentado avances en el orden económico, social y tecnológico, el hambre y la desnutrición siguen siendo un problema que pone en peligro la salud y el desarrollo de hombres, mujeres y niños.

En efecto, empujados por el fracaso de la "Revolución Verde", y debido a la caída de los rendimientos de los cultivos, la escasez de alimentos y el aumento del hambre y la desnutrición, la FAO con el apoyo del BID, BM y el FIDA se vieron obligados a organizar una conferencia mundial para analizar estos temas cuya sede fue la ciudad de Roma en 1996, donde se reafirmó el derecho de toda persona a no padecer de hambre y el acceso



a alimentos sanos y nutritivos para su alimentación. En esa reunión fue aprobada la Declaración de Roma sobre Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la PMA, donde los representantes de los diferentes gobiernos, incluso el nuestro, prometieron consagrar su voluntad política y su dedicación común y nacional, para conseguir la Seguridad Alimentaria y realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre en todos los países.

Sin embargo a pesar del primer gobierno del doctor Leonel Fernández, período 1996-2000, haber firmado estos acuerdos y en año 2002 el gobierno pasado asumir el compromiso de cumplir los requerimientos de la Cumbre Mundial sobre Alimentación, años después, el hambre y la desnutri-

ción siguen afectando a miles de dominicanos, que se unen a ese ejército mundial, que como dijera Jacques Diouf al recibir el Doctorado Honoris Causa en la UASD: "Se van a dormir sin haber comido lo mínimo para llevar una existencia normal".

Tratándose de una información de innegable interés político, económico y social, sería oportuno que el gobierno o la FAO, realicen una investigación rigurosa, a fin de determinar los orígenes de este problema, que ha venido incubándose desde los albores mismos de la fundación de la República, y que actualmente ha adquirido dimensiones alarmantes. Sólo así, podrán determinarse las verdaderas causas y hechos responsables del mismo, y a la vez, diseñar estrategias y políticas con las cuales se puedan implementar innovadores programas que ayuden a erradicar este mal que atenta contra la salud y la calidad de vida de una gran parte de la población dominicana, lo demás es pura y simple especulación.

LA TORMENTA NOEL Y SUS SECUELAS

Las tormentas tropicales que cada año se forman en el Caribe, al igual que muchos de los ciclones, lo hacen en el Atlántico Norte, que al pasar por nuestro territorio penetran generalmente, por la región Este o Norte, contrario a la tormenta tropical Noel que penetró por la zona Sur del país. Este fenómeno tiene que ver con las modificaciones atmosféricas que se están produciendo a nivel mundial como consecuencia del Calentamiento Global o Efecto de Invernadero.

Noel desde su inicio como depresión mostró una tendencia a aumentar cada hora su intensidad como fenómeno climático, de tal manera que cuando sobrepasó los territorios de Haití y Cuba, había logrado mayor producción de lluvias y más intensidad en los vientos, para luego tocar el territorio de México donde causó daños desastrosos en el Estado de Tabasco, antes de convertirse en ciclón en los Estados Unidos, con vientos sostenidos máximos de 121 kilómetros por hora.

Los vientos, que alcanzaron grandes velocidades, y las lluvias torrenciales desataron fuerzas que derribaron miles de árboles de especies diferentes en las ciudades y en las montañas y la parte baja del territorio nacional, donde afectó centenares de miles de tareas de tierra dedicadas a la agricultura y la pecuaria.

De acuerdo a informaciones obtenidas en la Prensa Nacional, las especies vegetales más afectadas son café, aguacate, cacao, algunas maderables y las destinadas a la producción agrícola como: plátanos, guineos, habichuelas, cebolla, tomate, tabaco, arroz, caña y hortaliza en especial vegetales chinos. En total las áreas afectadas alcanzaron miles de tareas en todo el territorio nacional lo que constituye un hecho que tendrá impactos negativos en la flora dominicana, los ecosistemas, al hábitat y el equilibrio ecológico y medioambiental de muchas zonas del país.

Al proceso de deforestación que tradicionalmente ha afectado al país debido a los incendios, la tala indiscriminada, la producción de madera, carbón, ampliación de las fronteras agrícolas y urbana, se suma ahora la acción de un agente natural como lo es la tormenta tropical Noel, que ha eliminado centenares de miles de árboles de diferentes especies maderables, de sombra y comestibles, fenómeno que ha aumentado la eliminación de la cobertura vegetal y la ampliación del área de suelos que han quedado al descubierto y en contacto directo con los agentes intempéricos como son las aguas y el viento.

Ante esta situación los suelos se harían más proclive al proceso de erosión y al lavado de los elementos químicos y naturales, que lo hará más pobre, y por consiguiente, habrá disminución en su capacidad productiva.

Este proceso de erosión ocasionará la eliminación de fertilizantes orgánicos de los suelos, así como los fertilizantes minerales de los mismos, cuyo material será arrastrado por las aguas hasta depositarlo en las obras de infraestructura, como



son las presas, canales de riego y drenaje y los ríos que lo depositarán en los puertos.

En las zonas bajas de poca pendiente, que es donde se desarrollan los proyectos para la producción agrícola y pecuaria, los efectos de la tormenta se reflejaron en diferentes aspectos como son:

- a) Destrucción de los suelos aluvionarios localizados en antiguas y recientes terrazas hidrográficas donde se desarrolla la mayor parte de los proyectos agrícolas y pecuarios del país.
- b) Saturación de los suelos y elevación de los niveles freáticos, acción que creará condiciones de mal drenaje que afectará las condiciones físicas, químicas y biológicas de los mismos.
- c) Lixiviación o lavado de los suelos, fenómeno que producirá una disminución de la fertilidad con proyecciones negativas en la productividad y producción de los mismos.
- d) Disminución de la porosidad de muchos suelos debido a la formación de una delgada capa de arcilla dejada por las aguas sucias, al ser evaporada por el calor.

La República Dominicana posee el más importante sistema hidrográfico de las Antillas, donde existen más de mil ríos primarios, secundarios y terciarios, dentro de los cuales se encuentran los más largos y caudalosos, como son los ríos Yaque del Norte y el Yuna.

A la situación de contaminación en la cual se encuentran sometidos estos ríos desde hace décadas, debido a las aguas residuales, aguas negras y erosión de los suelos, ahora se agrega un nuevo ingrediente que necesariamente aumentará la



desnaturalización de sus aguas, lo que harán de las mismas ser menos potables.

Ejemplo de estos ríos son: Ozama, Isabela, Haina, Camú, Yuna, San Juan, Yaque del Norte, Yaque del Sur, Higuamo, Soco, Nizao, Yubaso, Nigua y otros más, diseminados en toda la geografía nacional.

Muchos de estos ríos son los principales responsables de sedimentar los canales de riego y los embalses de las presas del país, diseñadas para diferentes propósitos, como son: Uso para riego, uso para producción de electricidad y uso para consumo humano.

El INDRHI informó que la compuerta de la Presa de Las Barías sufrió serios desperfectos. Asimismo dijo que varios canales de riego y drenaje han sido dañados, como es el caso del Canal Marco A. Cabral, lo mismo dijo del Proyecto Aglipo II; igualmente sufrieron daños muchos canales del sistema



de riego del país y que las presas serán sedimentadas por las aguas de los ríos.

En lo referente al agua para consumo humano, hay que destacar que las fuentes abastecedoras del preciado líquido han sufrido daños significativos, toda vez que miles de personas se han quedado sin agua potable debido a que las estaciones de bombeo establecidas en numerosos ríos, fueron dañadas en su totalidad, así como las averías sufridas en las obras de tomas o líneas de conducción, por lo que decenas de acueductos en todo el país no pueden dar servicio a las comunidades actualmente.

Causa preocupación la cantidad de animales muertos que se convertirán en focos de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas debido al proceso de descomposición que sufrirán por la acción de los microorganismos. Asimismo hay que destacar que debido a las fuertes lluvias caídas los ríos se han desbordado destruyendo sembradíos, ahogado seres humanos y animales, dejando tras de sí miles y miles de tareas bajo las aguas, sembradas de cultivos, como son los casos que se han producido en el Bajo Yuna, Barahona, Vicente Noble, Tamayo, Neyba, Bonaó, Cotuí, Villa Altigracia, Esperanza, Mao, Villa Vásquez y Montecristi.

Debido a las condiciones especiales climáticas, geográficas y geomorfológicas, la República Dominicana posee una biodiversidad de especies y subespecies muy variadas y de interés científico, comercial y cultural, que forman parte fundamental de nuestros ecosistemas.

Las lluvias y los fuertes vientos de la tormenta Noel, a su paso por el territorio nacional, han causado la destrucción y desaparición de una cantidad incalculable de especies vegetales, como resultado de la devastación de árboles que sirven de hábitat a la fauna dominicana.

La cantidad de especies animales muertos es altamente significativa, tanto terrestre como acuática, muchos de las cuales han sido arrastrados por las corrientes al mar; otros, ya muertos, depositados bajo las arcillas, el limo y las arenas y lo más importante, una gran cantidad de seres humanos que han muerto al ahogarse en los ríos y arroyos.

De seguro que esta acción de la tormenta tropical Noel, se unirá a otros factores que pondrán en amenaza la diversidad biológica del país.

Los gobiernos que hemos tenido y las clases dominantes de nuestro país, se han hecho de la vista gorda ante la situación de segregación y hacinamiento en el cual viven miles de personas en barrios marginados y zonas altamente vulnerables, como son terrenos inclinados, márgenes de carreteras, fondos de cañadas y orillas de los ríos en la más adyecta pobreza y promiscuidad.

Por eso, a nadie debe causarle sorpresa que una simple tormenta tropical haya causado tantos daños y muertes, cosa que no aconteció en Haití, Cuba y México, de la cual fueron víctimas moradores de las comunidades de Haina, Los Cacaos, Villa Altagracia, Cotuí, Bonao, Ocoa, Bajo Yuna, Regiones Sur y Noroeste del país.

De acuerdo con el último informe del Centro de Operaciones de Emergencia (COE), esta tormenta tropical causó 87 muertos, 48 desaparecidos, 16,712 viviendas destruidas y 66,848 desplazados. Asimismo, miles de casas resultaron inundadas, centenares de lugares han sido incomunicados, decenas de





puentes han sido destruidos, al igual que canales, carreteras y caminos vecinales.

Todo esto, unido a la devastación y destrucción de los recursos naturales, pone en evidencia que el país está viviendo otra crisis de gran envergadura que junto a la crisis que se destapó en el año 2003 como consecuencia de la quiebra del Banco Baninter, afectará la situación económica y social del país, por lo que se producirá un aumento en las condiciones de pobreza e indigencia que repercutirá seriamente en la salud y calidad de vida de las dominicanas y dominicanos, debido a una disminución en la producción de bienes, baja en la exportación y destrucción de infraestructura, entre otros.

Medidas y acciones para enfrentar los problemas

- a) Crear una ley de Ordenamiento Territorial que normatice el uso de los suelos, en función de sus características químicas, físicas y biológicas, acorde con un Plan de Desarrollo Nacional.
- b) Poner en ejecución un Plan de Ordenamiento del Territorio a nivel nacional, para evitar que se haga un uso inadecuado del recurso suelo, como es el caso de construcción de viviendas en cañadas, a orilla de los ríos, al lado de las carreteras y la extracción de materiales de los ríos.
- c) La realización de un estudio de la biodiversidad, a fin de evaluar la situación de las especies animales y vegetales, terrestres y marinas, así como también como su patrimonio genético.
- d) Realizar estudios e investigación de las aguas para evaluar sus condiciones naturales y los factores específicos que han incidido en la degradación de las mismas. En este caso deberán ser considerados prioritarios los ríos: Isabela, Ozama, Raina, Higuero, Yaque del Norte, Yaque del Sur, San Juan, Soco, Camú y Yuna.
- e) Protección de zonas frágiles que han sido devastadas y que ameritan acciones urgentes para su protección, como son: suelos de las montañas y colinas erosionadas, como es el caso de Ocoa donde una gran parte de los suelos han sido destruidos.

- f) Implementar un Plan de Construcción de Viveros a nivel nacional, para la producción de plantas de sombras, frutales, maderables, que servirán para la REFORESTACIÓN de las cuencas devastadas de los ríos por la tonnenta.
- g) Realizar estudios de los suelos del país para determinar las condiciones químicas, físicas y biológicas y sus potencialidades nutritivas, debido a que muchos por sus condiciones han sido lavados.
- h) Construcción de un sistema de presas de Azolve con el propósito de disminuir la acción erosiva de las aguas de los ríos, y al mismo tiempo que puedan retener los sedimentos y restos vegetales arrastrados por las crecidas de los ríos.
- i) Fortalecer las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) de los ayuntamientos del país, para que conjuntamente con el apoyo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tracen planes para la ejecución de medidas y acciones que protejan el entorno ambiental de los municipios y comunidades del país.
- j) Realizar un Diagnóstico Epidemiológico a fin de prevenir enfermedades causadas a la población, como resultado de las numerosas muertes humanas y de animales, las aguas negras y otros factores que puedan contaminar las aguas, el aire y los suelos.
- k) Dar apoyo logístico a las instituciones que de una manera u otra, están ligadas a este tipo de eventos atmosféricos, como son los casos de el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), la Defensa Civil y la Dirección Nacional de Meteorología, para que sean dotadas de los equipos necesarios y el personal técnico, así como también proporcionarle un presupuesto holgado con el cual puedan cumplir sus funciones ante cualquier evento de riesgos a nivel nacional.
- 1) Invitar a las comunidades, juntas de vecinos, clubes, grupos religiosos, sindicatos, empresarios, militares y todas las fuerzas vivas de la nación, que se unan a la gigantesca cruzada de rehabilitar y recuperar los recursos naturales del país, tanto en la zona urbana como en la rural, devastadas por la fuerza poderosa de la tormenta tropical Noel.

¿QUÉ PASÓ EN EL 2007 A LA NATURALEZA?

Como algo raro y curioso, este año que acaba de transcurrir azotaron al territorio nacional la gama casi completa de eventos atmosféricos tropicales y subtropicales, como vaguadas, tormentas, tornados y ciclones.

El ciclón Deam, el tornado de Dajabón, las tormentas Noel y Olga, cada uno por su naturaleza, intensidad y fuerza de acción, produjeron daños importantes a la economía, muertes, degradación ambiental y deterioro de los recursos naturales.

Aún no se habían borrado las imágenes dantescas del fuego intenso ocurrido en la Cordillera Central y la Sierra de Bahoruco, donde fueron arrasadas más de 200 mil tareas de bosques. El año se inició con denuncias de devastación de bosques y tumba de árboles de diferentes especies, en distintas provincias del país, tales como: Monte Plata, San Cristóbal, Santiago, Montecristi, Peravia, Barahona y San José de Ocoa, donde fueron arrasadas decenas de miles de árboles como de caoba, roble, pino, ébano y otras especies.

Luego nos sorprendió la repentina presencia de un tornado de gran intensidad en la provincia de Dajabón, que causó pánico, destrozos de viviendas, muertes y desesperación, así como pérdidas millonarias que acercaron a los 200 millones de pesos.

A este efecto destructivo causado por la deforestación, los incendios, conuquismo, producción de madera y carbón, y la tala indiscriminada, se le unió, en los últimos seis meses del año la acción devastadora de los vientos y las lluvias del ciclón Deam, y las tormentas Noel y Olga, que causaron la eliminación de especies nativas y exóticas de incalculable valor ecológico, y que tendrán impacto negativo en la flora dominicana, los ecosistemas, hábitat, el estado de las cuencas hidrográficas y el equilibrio ambiental de muchas zonas.

Por otra parte, a la acción destructiva tradicional en los suelos producida por incendios en zonas de altas pendientes, hay que agregar la acción hecha sobre los mismos del ciclón Deam y las tormentas Noel y Olga, que destruyeron parte de la cobertura boscosa y ampliaron las áreas de los suelos proclives al efecto erosivo de las aguas y el viento, cuyas acciones más visibles se reflejan en las cuencas hidrográficas, las inundaciones y disminución de las vidas útiles de las presas.

En las zonas bajas de poca pendiente, que es donde se desarrollan los proyectos para la producción agrícola y pecuaria, los efectos de estos eventos se reflejaron en diferentes aspectos, como son: destrucción de los suelos, localizados en las terrazas hidrográficas, donde se desarrolla la mayor parte de los proyectos agrícolas, lo que unido a la extracción de agregado de los ríos provocará grandes daños ecológicos.



Además, la saturación de los suelos, elevación de los niveles freáticos, lixiviación o lavado de los suelos y la disminución de la porosidad de muchos de ellos, debido a la formación de una delgada capa de arcilla que se produce al evaporar el agua sucia.



Asimismo, el proceso de contaminación de las aguas por residuos, aguas negras, partículas sólidas y filtraciones agrícolas, ha sido magnificado por la acción de estas dos tormentas, provocando la desnaturalización de las aguas de importantes corrientes fluviales como son: Ozama, Isabela, Haina, Higuamo, Soco, Camú, Yuna, Yaque del Norte y del Sur, Nizao, Nigua, San Juan y otros ríos diseminados en la geografía nacional.



Muchos de estos ríos son los responsables del suministro de aguas para consumo humano, riego y producción energética.

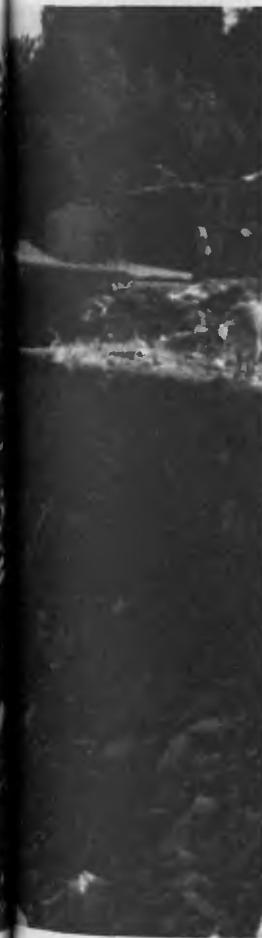
Las fuentes abastecedoras de agua para el consumo humano sufrieron daños de gran envergadura, provocando la paralización de suministro por varias semanas a la población, que se vio desesperada por la ausencia del preciado líquido.

Hay que destacar que durante la tormenta Olga, y debido al mal manejo del desagüe de la Presa de Tavera, en la madrugada del 12 de diciembre del 2007, a las 11:00 p.m. cuando el nivel

de la cota de la presa alcanzó 327.6 metros, 15 centímetros más que su máximo nivel, el vertedero fue abierto intempestivamente, inundando la ciudad de Santiago, sin previo aviso, lo que, afectó, severamente esta provincia, La Vega, Mao y Montecristi, donde las aguas produjeron muertes, daños en viviendas y acueductos, el sistema eléctrico, carreteras, inundaciones y destrucción de la flora y fauna de esta parte del Valle Occidental del Cibao.

El efecto de estos agentes atmosféricos, tendrá consecuencias negativas sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres, cuya biodiversidad se verá afectada debido a la destrucción de la capa vegetal, la alteración del hábitat de especies animales y vegetales, así como al destrucción de plantaciones agrícolas del país dedicadas al cultivo que son garantía de la seguridad alimentaria.

Además de la degradación del entorno ambiental en muchas zonas del país, y la inmensa cantidad de animales muertos, hay que destacar la significativa cantidad de personas muertas, que debido al proceso de descomposición por los microorganismos presentes en las aguas y suelo, darán origen al desarrollo de enfermedades infecto-contagiosas, como son: leptospirosis, dengue, enfermedades respiratorias, estomacales y de la piel.



Estos desastres provocados por el ciclón Deam, el tornado de Dajabón, las tormentas Noel y Olga, pusieron al desnudo la situación de pobreza y de vulnerabilidad en la cual vive un amplio sector de la sociedad dominicana.

Los gobiernos que hemos tenido y una parte de la clase dominante del país, han sido indiferentes ante la situación de segregación y hacinamiento en el cual viven miles de personas en barrios marginados, zonas vulnerables como son: terrenos inclinados, márgenes de carreteras, cañadas y a orilla de los ríos, por lo que se hace necesario y prioritaria la implementación de palnes y proyectos con miras a evitar estas desgracias en los próximos años, causantes de pérdidas millonarias y centenares de vidas cada vez que estos agentes naturales azotan el país.

OPERATIVOS Y ECOLOGÍA

El doctor José Francisco Peña Gómez ha manifestado un elevado nivel de conciencia ecológica al recomendar a la militancia del Partido Revolucionario Dominicano (PRD), respetar el derecho que tiene cada ciudadano a disfrutar de una mejor calidad de vida, evitar la degradación del medio ambiente y proteger los recursos naturales.

Tal actitud del candidato del Acuerdo de Santo Domingo, tiene explicación en la diferencia de criterio y la visión conceptual que caracteriza a cada uno de los candidatos, razón por la que se entiende que Peña Gómez ha ganado un espacio en la sociedad como político que se ha preocupado por el medio ambiente, por el estado de deterioro en el cual se encuentran los suelos, el agua, la flora y la fauna y por la salud y calidad de vida de millones de dominicanos.

Este espacio ganado por Peña Gómez en el seno de la sociedad es fruto de una mística transmitida al Partido, una prédica cotidiana y una práctica demostrada más allá de la frontera de la retórica, que se hace tangible en la constante presencia del líder perredeísta en eventos internacionales donde se discute la problemática ecológica global, asimismo, en el envío de una representación del PRD a la Cumbre de Río de Janeiro; en la creación de un departamento de medio ambiente que viene realizando una encomiable labor en defensa del medio



Dr. José Francisco Peña Gómez.

ambiente; en la titánica labor de saneamiento y de protección a la flora del Distrito Nacional, realizada durante su gestión al frente de la sindicatura luego del paso del huracán David y la tormenta Federico; y por último, en el gran operativo de salud y saneamiento ambiental emprendido por su partido a nivel nacional, que tiene componentes tan importantes como limpieza, recogida de basura, consultas médicas, donación de medicamentos y preservación de áreas verdes.

El desarrollo económico y social que todos anhelamos sólo será posible respetando las normas que rigen el uso de los

recursos naturales, ponderando estilos de vida, implementando proyectos y recomendando políticas, planes y programas encasillados dentro de una óptica de desarrollo sostenible.

Las ideas y planteamientos del doctor Peña Gómez, emitidos en una conferencia dictada en 1990 en la Universidad Iberoamericana (UNIBE), son categóricos al decir que "Jamás podrá lograrse el desarrollo sostenido y la necesidad de propiciar una educación adecuada y una elevada calidad de vida a los millones de hombres y mujeres y niños que conforman la pirámide demográfica de la nación".

En momento que el mundo sufre los rigores de una crisis ambiental de incalculables consecuencias; cuando el espesor de la capa de ozono se achica cada día, permitiendo con más facilidad la infiltración de los rayos ultravioleta; cuando toda la tierra sufre un efecto de invernadero, variando las condiciones climáticas de muchas zonas; cuando las lluvias ácidas devoran áreas verdes en los cinco continentes; cuando la contaminación mata los ríos, los suelos y el aire; cuando centenares de millones de seres humanos pululan en el mas dramático estado de segregación y hacinamiento en villas de miserias esparcidas en la faz de las grandes metrópolis, no se puede ser indiferente, cómplice o ente catalizador de la catástrofe.

El ejemplo de Peña Gómez y su partido obliga a toda la sociedad a una profunda reflexión y a ser emulado por los que desean una mejor vida para los dominicanos. Los daños ecológicos, por pequeños que parezcan, afectan a todos y sólo el esfuerzo de todos hará posible la recuperación y preservación del medio en el cual vivimos.

EL MOVIMIENTO CONTAGIOSO
DE LOS SIGLOS XXI Y XXII

CONFERENCIAS, DISCURSOS Y ADENDUM

Este documento es una recopilación de los discursos y conferencias
realizadas en el marco de la investigación sobre el tema y la intención
de mostrar con claridad los temas abordados en los
módulos.

Este módulo aborda los temas de la investigación y la intención
de mostrar con claridad los temas abordados en los
módulos.

El presente módulo aborda los temas de la investigación y la intención
de mostrar con claridad los temas abordados en los
módulos.

Este módulo aborda los temas de la investigación y la intención
de mostrar con claridad los temas abordados en los
módulos.

Este módulo aborda los temas de la investigación y la intención
de mostrar con claridad los temas abordados en los
módulos.

EL GOBIERNO COMPARTIDO Y EL PROBLEMA AMBIENTAL

Conferencia pronunciada en la Academia
de Ciencias de la República Dominicana

1994

Se ha comprobado que los cambios ambientales que desde hace décadas se están produciendo en el planeta, son el resultado del modelo de desarrollo, los estilos de vida y la ausencia de medidas para contrarrestar los efectos responsables de los mismos.

Este modelo económico, que en principio se fundamentó en la factibilidad económica, dejó de lado premisas básicas para el desarrollo económico y social, como la condición humana y la dimensión ambiental.

El resultado obtenido durante los últimos cincuenta años es un aumento de la pobreza y una degradación del medio ambiente, con la consiguiente destrucción de los recursos suelo, agua, flora y fauna.

Ante esta realidad se hace necesario diseñar estrategias y políticas para poner en práctica planes, programas y proyectos, para conjurar el gran problema por el cual atraviesa hoy el planeta.

Pero para lograrlo es fundamental la participación de todos los estamentos de la sociedad, elevar el nivel cultural de los ciudadanos y forjar en ellos una conciencia ambiental que les haga ver y comprender el gran desafío que hay que enfrentar en los años venideros.

Problemas Ambientales Globales

En los últimos años la población del mundo ha aumentado vertiginosamente. A principios del presente siglo esta población era de dos mil millones de personas. Para los años cincuenta aumentó a tres mil millones, y de acuerdo con las proyecciones estadísticas, al inicio del próximo milenio alcanzará más de seis mil millones.

Este aumento desproporcionado de la población y el modelo de desarrollo imperante, entre otros factores, son responsables de la destrucción del medio ambiente, el deterioro de los recursos naturales y las condiciones de pobreza que existen en la mayoría de los países.

Miles de hectáreas de bosques desaparecen diariamente en todo el planeta, debido a los incendios, la tala, la producción de madera, el conuquismo, los desastres naturales y el ensanchamiento de las fronteras agrícolas y urbanas. En los últimos años solamente en la selva del Amazona han desaparecido por estos factores más de cincuenta mil kilómetros cuadrados de bosques tropicales.

Cada día desaparecen de la faz del planeta centenares de especies animales por diferentes razones, conjuntamente con su patrimonio genético, lo que está ocasionando un aceleramiento de la destrucción de la diversidad biológica, lo que menoscaba la capacidad regenerativa del sistema animal del planeta.

La acumulación de gases térmicos, entre ellos el gas carbónico, ha dado inicio a un calentamiento de la tierra, conocido como "Efecto de Invernadero", que producirá cambios espectaculares que incidirán de manera negativa en el aspecto económico y ecológico de la gran mayoría de los países.

El agua superficial y subterránea está siendo contaminada por los desechos químicos, elementos tóxicos, agroquímicos y aguas residuales, producto del modelo industrial y la actividad agrícola a gran escala.

Debido al uso de productos químicos a base de CFC la capa de ozono que protege a la Tierra ha disminuido considerablemente, a tal punto, que está permitiendo la filtración de los

rayos ultravioletas provenientes del sol, los cuales disminuyen las defensas inmunológicas del hombre provocando enfermedades como cáncer y ceguera.

Las lluvias ácidas han provocado una verdadera catástrofe ecológica en los suelos, la flora y la fauna de muchos países industrializados, como son: Alemania, Francia, Bélgica, Italia, Estados Unidos y Canadá. A todo esto hay que agregar la emisión de elementos químicos peligrosos y radioactivos, consecuencia del uso de tecnologías sofisticadas como es la producción atómica.

Debido a las frecuentes y prolongadas sequías que se están verificando a escala mundial, y al proceso de erosión que causa las aguas y el viento, se está intensificando un marcado proceso de desertificación que producirá cambios irreversibles en el hábitat, cuya consecuencia principal inmediata es un desequilibrio ecológico.

Asimismo se está produciendo un proceso de degradación global que está afectando las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos, debido a la salinización, el mal drenaje, los conflictos de uso y mal uso que se hace de productos agroquímicos, como son: Los fertilizantes, los herbicidas y los insecticidas.

Y por último, tenemos que, millones de seres humanos viven hoy en diferentes ciudades del mundo en las peores condiciones sociales, debido al estado de segregación, hacinamiento y falta de servicios básicos como son: Agua potable, Electricidad, Instalaciones sanitarias y Alcantarillados pluviales y sanitarios y viviendas.

Voces de alarma

Ante el grave problema, miles de voces han clamado en los cinco continentes, pidiendo un alto al crecimiento desordenado, irracional y excluyente, al mismo tiempo que demandan un cambio en el modelo económico mundial.

Numerosos eventos internacionales han servido de foro para la denuncia, la reflexión y recomendaciones referentes al tema del desarrollo económico, la pobreza y la degradación del medio ambiente, ejemplos de los cuales son:

- Conferencia Mundial de Estocolmo, celebrada en el año 1972 en Suecia, donde fue analizado el papel del hombre -en el medio ambiente y el desarrollo.
- La reunión del Club de Roma, que dio origen al famoso informe de "Haute a la Croissance" (Alto al Crecimiento) que constituyó una explosión en los medios empresariales y académicos de la Europa de la década del 1970.
- El Simposium de Dousseldorf, celebrado en Alemania en el año 1977 donde por primera vez se cuantificaron los daños causados por la contaminación al medio ambiente.
- La Conferencia Mundial de Estado, reunida en Nairobi, Kenia, en 1982 donde se tocaron varios temas relacionados con la degradación ambiental, contaminación, desertificación y destrucción de la capa de ozono, entre otros.
- Conferencia del Diálogo Interamericano, celebrado en el Instituto ASPEN, de Washington en 1987, donde académicos, científicos y políticos del continente, analizaron el problema del medio ambiente, su degradación y sus causas.
- Congreso de la Internacional Socialista, celebrado en el 1987 en Estocolmo, Suecia, donde se trató el tema de la degradación ambiental y su consecuencia sobre el desequilibrio ecológico y la salud.
- Reunión del grupo de investigación World Watch Institute que dio origen a la publicación del informe sobre "Situación Ecológica del Mundo".

A estos eventos pueden agregarse otros no menos importantes, muchos de los cuales fueron preparatorios de la Conferencia Mundial Sobre el Desarrollo y Medio Ambiente, organizada por la ONU y celebrada en Río de Janeiro en el año 1992, donde se analizaron diferentes tópicos que tienen que ver con la situación del medio ambiente, los recursos naturales, estilos de vida y la pobreza, de la cual fueron evacuados importantes convenios, protocolos y principios como fueron los correspondientes a: Cambio climático, destrucción de la Biodiversidad, Manejo del Bosque y la Agenda 21.

Estos hechos acontecidos durante las últimas décadas del presente siglo, ponen en evidencia de que estamos frente a un

reto de incalculables consecuencias y que es necesario que se tomen decisiones acertadas, y se emprendan acciones concretas para enfrentarlo, que involucren los diferentes estamentos de la sociedad, líderes políticos, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales, académicas, hombres de empresas, sindicatos, porque como dijera el Dr. José Francisco Peña Gómez a propósito de una conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, pronunciada en la Universidad Iberoamericana (UNIBE): "La degradación del medio ambiente y el deterioro de los recursos naturales es un problema universal que interesa a todos los países del mundo. Estos problemas no tienen límite corpóreo, ni frontera, como tampoco tendrán fronteras los esfuerzos, las medidas que se pongan en práctica y los recursos financieros que sean necesarios para solucionarlos, y mucho menos en estos tiempos, donde los más afectados han sido los países pobres y del tercer mundo.

Caso dominicano

En el caso de América Latina y El Caribe estos fenómenos alcanzan situaciones alarmantes. Durante los últimos años América Latina y El Caribe han experimentado un proceso de degradación en su medio ambiente y los recursos naturales con negativas consecuencias en su desarrollo económico y social que ha deteriorado las condiciones de vida de los hombres, mujeres y niños que pueblan sus campos y ciudades, agudizado hoy por los estilos de vida y la crisis económica financiera vigente en todo el sistema. Y la República Dominicana no constituye una excepción.

Los principales problemas que afectan el medio ambiente y los recursos naturales renovables en la REPUBLICA DOMINICANA son: deforestación, Degradación ambiental de zonas urbanas, Destrucción de la biodiversidad, Degradación de los recursos costeros, Aumentos de las condiciones de las condiciones de la pobreza, degradación de las aguas, Contaminación del aire y Avance de la desertificación.



Deforestación:

Tal como puntualizamos en nuestra plataforma de gobierno a propósito de las elecciones de 1990, alrededor del 90% de nuestra cobertura boscosa ha desaparecido en las últimas décadas, resultado en la tala indiscriminada, la producción de madera, el conuquismo, los incendios, los agentes naturales, la agricultura migratoria y el ensanchamiento de

las fronteras agrícola y urbana.

Por ejemplo, en el año 1900 la cobertura forestal era de un 80%; para el año 1940 era de 69%, ya en el año 1967 era de 26.3% y en la actualidad apenas alcanza un 10%. La gran presión que recibe el bosque dominicano proviene de la fabricación de muebles, construcción y producción de leña y carbón. Alrededor de un 80% de los hogares dominicanos usa energía proveniente del bosque, lo que hace que cada año se consuma un total de 3.9 millones de metros cúbico de madera para combustible, con un per capita de 0.56 m³ por año.

Degradación de los suelos.



El fenómeno de la erosión de los suelos en las laderas de nuestras cuencas hidrográficas es alarmante. Los índices de erosión alcanzan valores de orden de 500 TON/HA/AÑO, causando problemas a la salud, al sistema de canales de riego y drenaje, a la agricultura, a las especies marinas y a las obras de infraestructura hidráulica cuya "vida útil" ha sido significativamente afectada.

Tal es el caso de la Presas de Valdesia, que actualmente retiene en su embalse unos 46.5 millones de metros cúbicos de sedimentos; Tavera, que tiene en su embalse 39 millones de metros cúbicos; Sabaneta con 11 millones m³ y Sabana Yegua que hasta la fecha ha acumulado en su embalse 57 millones m³ de material minero y orgánico sedimentario. Aunque no se han realizado los estudios de rigor en las restantes presas, se sabe que están presentando graves problemas de sedimentación en sus embalses, incluidas las presas de Jigüey-Aguacate de reciente construcción.

Asimismo, nuestros suelos se están deteriorando debido a la contaminación por el uso irracional de fertilizantes, yerbicidas y pesticidas, al sobrepastoreo que conlleva la explotación ganadera, la salinización, el mal drenaje y los conflictos de uso, el monocultivo, ejemplo de los cuales son los valles de Jarabacoa, Constanza, Rancho Arriba, Neyba, El Cibao, San Juan y las zonas agrícolas de Azua, Barahona, Baní y la región Este del país.

Degradación de las aguas.

Durante las últimas décadas más de trescientos ríos y arroyos han desaparecido y los que han podido subsistir, han disminuido drásticamente sus caudales, además de tener sus aguas contaminadas a tal punto, que muchas de las mismas no pueden ser utilizadas ni para riego, ejemplo de los cuales los ríos Yaque del Norte, Yaque del Sur, Isabela, Ozama, Camú, Higüamo, Mijo, etc.

Debido a una población que crece vertiginosamente, cada día se hace más creciente la demanda de bienes y servicios, lo que agravado por la falta de planificación, hace inestable el suministro del agua y la calidad de las mismas.

Casi la totalidad de éstas tienen problemas de contaminación química y biológica, muchas de las cuales se encuentran biológicamente muertas, fenómeno el cual ha contribuido también la presencia de elementos contaminantes provenientes del proceso de explotación agrícola, que se deriva del proceso de explotación agrícola, que se incorporan al agua, como son;

fertilizantes inorgánicos (fósforos, nitratos, potasio); herbicidas, pesticidas (DDT, DDE) y afluentes orgánicos procedentes de industrias o de las instalaciones domiciliarias. A todo esto hay que agregar la contaminación que producen las aguas residuales resultantes de todo el proceso de extracción minera y el fenómeno de deterioro en el cual se encuentran.

La gran mayoría de nuestras cuencas hidrográficas, generan grandes cargas de partículas minerales finas y sedimentarias, que modifican las características físicas, químicas y biológicas de las aguas de estas corrientes hidrográficas y obstruyen sus cauces. La mayor parte de las cuencas hidrográficas, donde se encuentran localizadas todas las presas construidas para el uso de agua de consumo humano, riego y producción de energía, se encuentra en estado avanzado de deterioro. Ejemplos de las cuales son: Tavera, Bao, Nizao, Ocoa, Guayubín, Maguaca, etc. El inadecuado manejo de los suelos y los procesos erosivos que allí se producen, están provocando la sedimentación de los embalses de las presas, la disminución de su capacidad de almacenamiento de agua, y consecuentemente, la generación de energía eléctrica de manera significativa y la disminución de las condiciones potables de las aguas.

CONTAMINACION DEL AIRE



La degradación ambiental y la disminución de la calidad de vida, no sólo es consecuencia de todos estos problemas anteriormente mencionados, sino que a ello ha contribuido la presencia de miles de empresas equipadas con tecnologías y procesos fabriles desfasados, y decenas de miles de plantas instaladas para uso doméstico en todo el territorio nacional. Asimismo la contaminación del aire, que tiene origen en las emisiones industriales

y domésticas, el polvo, el humo y los gases que emiten más de medio millón de automóviles que se mueven diariamente en las calles y carreteras de zonas urbanas y rurales del país.

Por otra parte contribuyen también al deterioro ambiental los ruidos excesivos ocasionados por vehículos de motor puesto en marcha, sin las condiciones mínimas para transitar en las calles de nuestros principales centros urbanos y que produce en la ciudadanía trastornos y enfermedades, que adicionadas a otra causas de enfermedades de origen ambiental, son responsables del ausentismo laboral y aumento del gasto en medicinas, lo que significa pérdida de decenas de millones de dólares cada año al país.

Destrucción de la biodiversidad

La aceleración en la pérdida de la biodiversidad el deterioro de los ecosistemas frágiles, la extinción de las especies y el patrimonio genético, es un grave e irreversible problema de consecuencias ecológicas y económicas funestas, fenómenos que encuentran explicación en la deforestación, en los cambios microclimáticos, el irrespeto a las normas legales y el uso de tecnologías derrochadoras.

La deforestación por diversas causas y el sobrepastoreo, han propiciado la eliminación del hábitat de numerosas especies silvestres, que hoy se encuentran en estado endémico o amenazas.

Aunque no se tiene con exactitud el número de especies animales y vegetales extinguidas y en vías de extinción, si sabemos que el número es muy elevado. La misma consideración puede asumirse para las especies bioacuáticas, que en los últimos años han sido sometidas a un vertiginoso proceso de extinción que ha hecho disminuir las expectativas económicas de la actividad pesquera nacional. Estudios realizados sobre la fauna Dominicana confirman la existencia de 70 especies de peces, 50 de anfibios, 141 de reptiles, 254 de aves y 33 de mamíferos, gran parte de las cuales se encuentran en estado endémico.



Existen grandes extensiones de playas y zonas de manglares, que ocupan decenas de miles de hectáreas dentro de los 48,054 Km² de la geografía nacional, pero una gran parte está en franco deterioro por la deforestación, la actividad turística, la extracción de arena y la presencia esporádica de desechos sólidos y sustancias químicas como el petróleo, la erosión y el conflicto de uso.

DEGRADACION DE LOS RECURSOS COSTEROS.

Nuestros ecosistemas marinos están en franco deterioro debido a las escorrentías provenientes de tierra firme y otros factores no menos importantes como son: descargas industriales y domésticas, la agropecuaria y la pesca, reflejo directo de la falta de una política de planificación, el alto índice de desempleo, la crisis socio-económica que vive hoy el país y la lucha por la sobrevivencia de determinados sectores de la población. Otros factores de degradación lo constituyen la extracción de arena y otros materiales en las playas y el turismo cuyo impacto negativo se refleja en la contaminación de las aguas, destrucción del suelo y pérdida de la biodiversidad. Asimismo el vertido que hacen los buques en las aguas del mar, debido a la no aplicación y violación de los acuerdos internacionales.

DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN ZONAS URBANAS.

Debido al rápido y desproporcional crecimiento de la población, a una migración considerable del campo a la ciudad sin ningún control por parte de las autoridades y frente a una ciudadanía inconsciente, se están produciendo efectos ambientales que están deteriorando los asentamientos humanos en la zona urbana, responsables del estado de segregación, hacinamiento, enfermedades e insuficiencia de servicios básicos en que vive la ciudadanía, como son: agua potable, instalaciones sanitarias., alcantarillados pluviales y sanitarios y electricidad.

El abastecimiento de agua potable apenas tiene una cobertura del 60%. Sólo un



27% de la población tiene acceso a los sistemas de alcantarillados sanitarios.

El 60% de la población dispone las excretas en instalaciones sanitarias rústicas, como letrinas y retretes, mientras que la parte restante, es decir, un 13% carece de medios adecuados para hacer sus necesidades fisiológicas.

El hacinamiento., la segregación y la falta de oportunidades de trabajo en los más grandes centros urbanos, especialmente en la ciudad capital, han creado un estado de promiscuidad, enfermedades y vicios que degradan la calidad de vida de las personas que residen en esos sectores que forman en su mayoría lo que hoy se le ha denominado cinturones de miseria.

Avance de la desertificación

La deforestación., la sobreexplotación., el uso de tecnologías inadecuadas en la explotación de los recursos naturales y los cambios climáticos que se vienen produciendo últimamente, están provocando variaciones importantes en las condiciones ecológicas de muchas zonas del país., que han dado origen a la degradación de los ecosistemas.

Considerando como responsables del proceso de evolución ecológica negativa de las zonas áridas y semiáridas, causas de



carácter económico, tecnológico y climatológico se estima que el crecimiento o avance de la "Desertificación" en la República Dominicana está afectando en un 10% la superficie terrestre de la misma.

Este fenómeno es el responsable de una secuencia de factores que vienen actuando de manera interaccionaria, como son: reducción de la cobertura vegetal, deterioro de los suelos debido a la erosión, salinización, disminución de la capa nutritiva de los suelos y la degradación de sus condiciones químicas y físicas que se manifiestan en una significativa disminución de la capacidad productiva de los suelos y un aumento de la pobreza en esas zonas.

Aumento de las condiciones de pobreza

La pobreza, una variable sociológica, considerada por muchos autores como agente de degradación al medio ambiente, ha aumentado vertiginosamente en los últimos años en la República Dominicana, de tal forma que de acuerdo con el último informe del Banco Mundial, nuestro país se encuentra entre los más pobres del continente, con una pobreza absoluta del 70%, ubicado delante de Bolivia y la República de Haití, país éste último considerado entre los más pobres del mundo.

Estas cifras de manera alarmante muestran que alrededor de tres cuartas partes de la población dominicana viven en niveles de pobreza extrema.

A través del tiempo, el desarrollo de la República Dominicana ha seguido una línea discriminatoria y excluyente, cuyas consecuencias inmediatas son la flagrante desigualdad en la distribución del ingreso per capita y una persistente pobreza que ha aumentado últimamente en un sector elevado de nuestra población, y que hoy alcanza expresión tangible en una tasa de 25% más pobre del país tiene una participación de un 4.43% en el ingreso total, mientras el 20% más rico tiene una participación de un 57.2%.

El hombre del campo dominicano, enclavado en la profundidades de nuestras empinadas estructuras geográficas, víctima



de esta pobreza y la desesperación, se ve obligado a presionar los recursos naturales renovables para su supervivencia, mientras un sector, generalmente minoritario, accede a una gran cantidad de bienes y servicios exhibiendo estilos de vida cuestionables. El resultado de esta injusticia social son la degradación ecológica que vive en la actualidad el país y que se manifiesta en la destrucción del bosque, del deterioro de los suelos, la destrucción de la biodiversidad y la degradación del medio ambiente y todos sus secuelas económicas, sociales, políticas y ecológicas que de ella se derivan.

ESTRATEGIA

A fin de llevar a cabo la política de desarrollo económico y social que plantea el Gobierno Compartido, la estrategia que establece el sector Medio Ambiental y Recursos Naturales se pondrá en práctica con 1a definición de cinco líneas estratégicas fundamentales. Estas cinco líneas están enmarcadas dentro de la concepción de Desarrollo Sostenible que busca un cambio positivo en las formas de concebir el medio ambiente, los recursos naturales, el territorio y las nuevas orientaciones en la planificación, como instrumento básico para alcanzar los objetivos del desarrollo.

- A) **ORDENAMIENTO TERRITORIAL.** El cual comprende la implementación de normas y políticas que conduzcan a un uso adecuado del suelo y al manejo racional de los recursos naturales, en función de sus condiciones físicas, químicas, biológicas y características ecológicas.
- B) **CONTROL DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL.** Que no es más que la realización del diagnóstico y evaluación de las condiciones del agua, el suelo y el aire, que permita el diseño y recomendación de medidas adecuadas que conduzcan a prevenir, controlar y disminuir el efecto degradante de la contaminación.

- C) **PRESERVACION, CONSERVACION Y REHABILITACION ECOLOGICA.** Que contempla la restauración y recuperación de ecosistemas y áreas degradadas para incorporarlas a la actividad de desarrollo de los recursos naturales: Suelo, Agua y la Biodiversidad.
- D) **APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.** Con una óptica sostenible que permita el desarrollo de la actividad económica mediante la utilización de tecnologías apropiadas y tradicionales sin detrimento de los factores económicos, sociales y las condiciones ecológicas regionales.
- E) **FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL.** A través del cual se conseguirá el reordenamiento de todas las instituciones que están responsabilizadas de la gestión ambiental en la Republica Dominicana.

MEDIDAS Y ACCIONES SOBRE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:

Conforme con los objetivos básicos el Gobierno Compartido de producir la reordenación económica y los cambios estructurales que propicien la preservación del medio ambiente y un uso sostenible de los recursos naturales, se pondrá en práctica una verdadera política ecológica que incluye las siguientes medidas:

- A) En el orden internacional se le dará estricto apoyo y seguimiento a los acuerdos internacionales contraídos por el Estado Dominicano que persiguen la preservación del Medio Ambiente y un manejo y aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible; en especial los acuerdos emanados de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada por las Naciones Unidas, -ONU- en Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992, como son los principios, las convenciones y protocolos referentes a:
- Los cambios climáticos
 - La diversidad biológica
 - Protocolo sobre el bosque
 - La agenda 21

B) En el orden nacional: De manera específica, el Gobierno Compartido, consciente de la imperiosa necesidad de preservar el Medio Ambiente y los Recursos Naturales renovables, creará la **SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**, a fin de unificar en un solo organismo la **DIRECCIÓN NACIONAL DE PARQUES**, **DIRECCIÓN NACIONAL DE FORESTA**, el **PARQUE ZOOLOGICO**, el **PARQUE BOTANICO**, la **SUBSECRETARÍA DE RECURSOS NATURALES**, la **COMISIÓN TÉCNICA FORESTAL**, la **COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE** y la **COMISIÓN DE SANEAMIENTO ECOLÓGICO**, la cual deberá adoptar un nuevo modelo de aprovechamiento de los recursos naturales y de preservación del medio ambiente cuyas funciones, entre otras, serán las siguientes:

- Preservar el medio ambiente y fomentar el aprovechamiento y uso adecuado de los recursos naturales, teniendo como objetivo fundamental un manejo sostenido de los mismos, dentro de una óptica de respeto al nivel cultural de la población y al mantenimiento del desarrollo humano.
- Proteger el medio ambiente contra la acción de los factores que propician su deterioro y evolución negativa.
- Reglamentar el uso y conservación de las aguas superficiales y subterráneas, con miras a obtener un uso racional de las mismas.
- Preservar los suelos contra la acción de factores que degradan sus condiciones físicas, químicas y biológicas.
- Propiciar medidas que persiguen la protección y el ordenamiento de la biodiversidad.
- La implementación de políticas, planes, programas y proyectos que controlen la contaminación y la degradación de las aguas, el suelo y el aire.
- Racionalizar, de acuerdo con las leyes y el avance de la tecnología, el uso, aprovechamiento y conservación de los suelos y la biodiversidad.
- Realizar estudios e investigación a fin de controlar el deterioro de los recursos naturales y lograr la recuperación

ecológica en zonas donde existe una pérdida del equilibrio hidrológico y climático.

- Propiciar la elevación del nivel cultural de la ciudadanía y crear en ella una consciencia ecológica mediante el desarrollo de programas de educación a diferentes niveles del sistema nacional de educación.
- Impulsar medidas tendientes a lograr un ordenamiento y saneamiento de los ecosistemas débiles y artificiales en las grandes urbes.
- Realizar un inventario a nivel nacional de los recursos renovables: suelo, agua, flora y fauna.
- Impulsar un Plan de Ordenamiento Territorial con el cual se logre compatibilidad entre el uso adecuado de los recursos naturales renovables y la política de desarrollo económico y social a seguir. Asimismo, buscar un uso adecuado del suelo y un aprovechamiento integral de los recursos, acorde a sus condiciones de potencialidad que permitan establecer criterios para identificar, clasificar y jerarquizar el territorio a partir de la interacción de factores ecológicos, sociales y económicos.
- Incorporar a la producción nacional zonas que presentan problemas de degradación que afecten sus potencialidades productivas mediante la aplicación de un adecuado manejo de los recursos naturales y el uso de la ciencia y la tecnología tales como: Azua, Nagua, Neyba, Barahona, Mao, Villa Vásquez, Montecristi, Independencia, Bahoruco, Jimaní, Dajabón Y Santiago Rodríguez.
- Implementar un plan de manejo a nivel nacional de las cuencas hidrográficas del país: Tavera, Hatillo, Madrigal, Bao, Sabaneta, Guayubín, Chacuey, Jigüey y Aguacate, Amina, Masacre, San Juan y otras cuencas de la zona fronteriza del país. Este plan contempla la creación de unidades administrativas que se encargaran de la gestión de cada cuenca hidrografía, constituida por representantes de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil, conforme la preconiza el Gobierno Compartido. Asimismo preservar los parques nacionales delimitados, las áreas ecológicas definidas y realizar las investigaciones necesarias para la redefinición de los límites de refugio y santuarios de fauna y

creación de nuevas áreas que ameritan protección. En cuanto a las nuevas áreas protegidas, deben realizarse acciones de operación, preservación y conservación que promuevan las investigaciones que conlleven a un mejor aprovechamiento de las mismas.

- Propiciar la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de los recursos naturales como son las fincas energéticas y proyectos agroforestales.
- Apoyar al programa de reconversión industrial nacional, como forma de propiciar el uso de nuevas tecnologías en todo el proceso de producción, que permita la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible de los recursos naturales.

En cuanto a esto último de manera específica, se reglamentarán las instalaciones de nuevas industrias en zonas donde no causen daños a la ecología. A las que ya existen, se les exigirá de manera estricta el cumplimiento de las normas y leyes que regulen el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. De igual forma se controlará la importación de vehículos caracterizados por una tecnología que no responda a los intereses ecológicos de la nación y que atenten contra la salud y los niveles de calidad de vida del Pueblo Dominicano.

- Propiciar una campaña de saneamiento de los asentamientos humanos y marginados localizados en las principales ciudades del país, como son: Santo Domingo, Santiago, San Francisco de Macorís, San Pedro de Macorís, La Vega, La Romana, Barahona, Etc, proveyéndolos de servicios básicos tales como: Agua potable, electricidad, instalaciones sanitarias, disposición de la basura y alcantarillado pluvial y sanitario.
- Aplicar el procedimiento de impacto ambiental a toda obra, proyecto o medida que cause daños al medio ambiente y a los recursos naturales, como por ejemplo el desarrollo de actividades turísticas, portuarias, urbanas e industriales como una medida de seguridad.
- La aplicación del uso y manejo de la ciencia y la tecnología en el campo de la tecnología, constituya una condición

“SINECUANUM”, en la explotación sostenible de los recursos naturales y la preservación ambiental.

En tal sentido se fomentará la investigación y el intercambio técnico, a fin de capacitar al personal técnico e investigador en materia de ecología y medio ambiente, involucrado en la problemática ambiental. Asimismo se crearán tecnologías apropiadas, con las cuales se obtenga un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales, que hagan posible la utilización de fuentes no convencionales de energía, tanto en el desarrollo rural como urbano.

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL RESCATE DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

Conferencia pronunciada en la Universidad
Iberoamericana (UNIBE), 1994

Los problemas ambientales han alcanzando tal dimensión a nivel mundial, que han dejado de ser simples problemas biológicos y climáticos para convertirse en problemas económicos, políticos y sociales.

La disminución de la capa de ozono, el efecto de invernadero, los cambios de las condiciones climáticas al igual que la deforestación, la contaminación, la destrucción de la biodiversidad, la erosión de los suelos, la desertificación y la degradación de las zonas urbanas, amenazan el futuro del mundo y ponen en entredicho las posibilidades de desarrollo económico y social de muchos países.

El hecho de que durante el mes de Junio de 1992 se reunieran en Río de Janeiro, Brasil, mas de ciento veinte Jefes de Estado, mil periodistas, treinta mil técnicos, científicos, educadores, sindicalistas, religiosos, grupos minoritarios, asociaciones de mujeres, clubistas, miles de ONG's y funcionarios representantes de organismos de cooperación financiera bilateral y multilateral, para analizar los problemas del Medio Ambiente, el modelo de desarrollo y los estilos de vida, pone en evidencia

la gravedad de ese reto al cual esta abocado toda la comunidad mundial.

Evidentemente, el país está frente a un desafío de amplias dimensiones, y enfrentar el mismo conlleva la aplicación de acciones inmediatas, que envuelve directamente la voluntad política del Estado e involucran todos los estamentos de la sociedad, sin descontar el cumplimiento de normas, principios y obligaciones contraídas en tratados y acuerdos internacionales.

Diagnóstico

Los principales problemas que afectan el Medio Ambiente y los Recursos Naturales en la República Dominicana pueden resumirse de la manera siguiente:

- . Deforestación
- . Degradación de los suelos
- . Contaminación de las aguas
- . Destrucción de la biodiversidad
- . Degradación de los recursos costeros.
- . Contaminación del aire
- . Degradación de las zonas urbanas
- . Desertificación
- . Pobreza.

Deforestación

En las últimas décadas el Medio Ambiente y los Recursos Naturales del país han sido sometidos a una explotación discriminada que ha afectado sensiblemente los elementos claves del ecosistema nacional. Como resultado directo de esta acción la superficie boscosa, que en el año 1900 cubría 63.6 millones de tareas, con una cobertura de un 85% del territorio nacional, ha pasado a cubrir tan sólo 6.1 millones de tareas que solamente abarcan el 8.0% de la cobertura nacional. Además, las consecuencias del manejo de este sector se reflejan con dramatismo en el estado de crisis que presentan las cuencas hidrográficas del país y en los conflictos en las áreas silvestres registradas.

Degradación de Suelos

Cantidades apreciables de los suelos se están degradando en sus características químicas, físicas y biológicas, de tal forma que en los últimos años estamos asistiendo a una baja de la fertilidad y a una disminución significativa de su potencialidad y capacidad productiva, debido a la erosión, salinidad, contaminación química, mal drenaje, sobrepastoreo y los conflictos de usos, situación que coloca al país bajo los efectos negativos de grandes repercusiones sociales, económicas y políticas que demandan una acción inmediata y efectiva.

El fenómeno de la erosión de los suelos en las laderas de nuestras cuencas hidrográficas es alarmante. Los índices de erosión alcanzan valores de orden de 500 TON/HA/AÑO, causando problemas al sistema de canales de riego y drenaje, a la agricultura, a las especies marinas y a las obras de infraestructura hidráulica cuya "vida útil" ha sido significativamente afectada. Tal es el caso de las Presas de Valdesia, Sabaneta, Sabana Yegua y Jigüey-Aguacate de reciente construcción.

Contaminación de las Aguas

El impacto ambiental producido por los desechos y residuos industriales, urbanos y rurales vertidos en las aguas es cada día mayor, y sin embargo, no se toman medidas concretas para contrarrestar este problema, que pone en peligro su aprovechamiento y uso de manera sostenible. Toneladas de estos residuos van diariamente a parar allí, constituyéndose en fuentes de múltiples y variadas formas de agentes patógenos, que provocan enfermedades en niños, adultos y ancianos.

Durante las últimas décadas más de trescientos ríos y arroyos han desaparecido y los que han podido subsistir han disminuido drásticamente sus caudales, además de tener sus aguas contaminadas a tal punto, que muchas de las mismas no pueden ser utilizadas ni para riego, ejemplo de los cuales los ríos Yaque del Norte, Yaque del sur, Ozama, Higuamo y Mijo.

Debido a una población que crece vertiginosamente, cada día se hace más creciente la demanda de bienes y servicios,

lo que agravado por la falta de planificación, hace inestable el suministro del agua y la calidad de las mismas.

Casi la totalidad de estas tienen problemas de contaminación química y biológica, muchas de las cuales se encuentran biológicamente muertas, fenómeno el cual ha contribuido también la presencia de elementos contaminantes provenientes del proceso de explotación agrícola, que se incorporan al agua, como son: fertilizantes inorgánicos (fósforos, nitratos, potasio); herbicidas, pesticidas (DDT, DDE) y efluentes orgánicos procedentes de industrias o de las instalaciones domiciliarias. A todo esto hay que agregar la contaminación que producen las aguas residuales resultantes de todo el proceso de extracción minera y el fenómeno de deterioro en el cual se encuentran.

La gran mayoría de nuestras cuencas hidrográficas generan grandes cargas de partículas minerales finas y sedimentarias, que modifican las características físicas, químicas y biológicas de las aguas de estas corrientes hidrográficas y obstruyen sus cauces.

La mayor parte de las cuencas hidrográficas, donde se encuentran localizadas todas las presas construidas para el uso de agua de consumo humano, riego y producción de energía, se encuentran en estado avanzado de deterioro, ejemplo de las cuales son: Taveras, Bao, Nizao, Ocoa, Guayabin, Maguaca, etc. El inadecuado manejo de los suelos y los procesos erosivos que allí se producen están provocando la sedimentación de los embalses de las presas, la disminución de su capacidad de almacenamiento de agua y consecuentemente, la generación de energía eléctrica de manera significativa y la disminución de las condiciones potables de las aguas.

Destrucción de la Biodiversidad

La aceleración en la pérdida de la biodiversidad, el deterioro de los ecosistemas frágiles, la extinción de las especies y el patrimonio genético, es un grave e irreversible problema de consecuencias ecológicas y económicas funestas, fenómeno que encuentra explicación en la deforestación, en los cambios

microclimáticos, el irrespeto a las normas legales y el uso de tecnologías derrochadoras.

La deforestación por diversas causas han propiciado la eliminación del hábitat de numerosas especies silvestres, que hoy se encuentran en estado endémico o amenazadas.

Aunque no se tiene con exactitud el número de especies animales y vegetales extinguidas y en vías de extinción, sí sabemos que el número es muy elevado. La misma consideración puede asumirse para las especies bioacuáticas, que en los últimos años han sido sometidas a un vertiginoso proceso de extinción que ha hecho disminuir las expectativas económicas de la actividad pesquera nacional. Estudios realizados sobre la fauna dominicana confirman la existencia de 70 especies de peces, 50 de anfibios, 141 de reptiles, 254 de aves y 33 de mamíferos, gran parte de las cuales se encuentran en estado endémico.

Existen grandes extensiones de playas y zonas de manglares que ocupan decenas de miles de hectáreas dentro de los 48,054 km² de la geografía nacional, pero una gran parte está en franco deterioro por la deforestación, la actividad turística, extinción de arena y la presencia esporádica de desechos sólidos y sustancias químicas como el petróleo, la erosión y el conflicto de uso.

Degradación de los Recursos Costeros

Los ecosistemas marinos están en franco deterioro debido a las escorrentías provenientes de tierra firme y otros factores no menos importantes como son: descargas industriales y domésticas, la agropecuaria y pesca, reflejo directo de la falta de una política de planificación, el alto índice de desempleo, la crisis socio-económica que vive hoy el país y la lucha por la sobrevivencia de determinados sectores de la población. Otros factores de degradación lo constituyen la extracción de arena y otros materiales en las playas y el turismo cuyo impacto negativo se refleja en la contaminación de aguas, destrucción del suelo y pérdida de la biodiversidad, a lo que hay que agregar la deficiencia en la recogida de residuos sólidos.

Contaminación del Aire

La degradación ambiental y la disminución de la calidad de vida, no sólo es consecuencia de todos estos problemas anteriormente mencionados sino, que a ello ha contribuido la presencia de miles de empresas equipadas con tecnologías y procesos fabriles desfasados y decenas de miles de plantas instaladas para uso domestico en todo el territorio nacional. Asimismo, la contaminación del aire, que tiene origen en las emisiones industriales y domésticas, el polvo, el humo y los gases que se escapan de más de medio millón de automóviles que se mueven diariamente en las calles y carreteras de zonas urbanas y rurales del país.

Por otra parte contribuyen también al deterioro ambiental los ruidos excesivos ocasionados por vehículos de motor puestos en marcha sin las condiciones mínimas para transitar en nuestras ciudades que sobrepasan la escala de decibeles permisible al oído humano; así como la cantidad de desechos sólidos acumulados diariamente en las calles de nuestros principales centros urbanos, que produce en la ciudadanía trastornos y enfermedades, que adicionadas a otras causas de enfermedades de origen ambiental, son responsables directos de la disminución o pérdida del rendimiento en el trabajo, ausentismo laboral y aumento del gasto en medicinas, lo que significa pérdida de decenas de millones de dólares -cada año al país.

Degradación Ambiental en Zonas Urbanas

Debido al rápido y desproporcional crecimiento de la población, a una migración considerable del campo a la ciudad sin ningún control por parte de las autoridades y frente a una ciudadanía inconsciente, se están produciendo efectos ambientales que están deteriorando los asentamientos humanos en la zona urbana, responsables del estado de segregación, hacinamiento, enfermedades e insuficiencia de servicios básicos en que vive la ciudadanía como son: agua potable, alcantarillado e instalaciones y alcantarillados pluviales y sanitarios y electricidad.

El abastecimiento de agua potable apenas tiene una cobertura del 60%. Sólo un 27% de la población tiene acceso a los sistemas de alcantarillados sanitarios.

El 60% de la población dispone las excretas en instalaciones sanitarias rústicas como letrinas y retretes, mientras que la parte restante, es decir, un 13% carece de medios adecuados para hacer sus necesidades fisiológicas.

El hacinamiento, la segregación y la falta de oportunidades de trabajo en los más grandes centros urbanos, especialmente en la ciudad capital, han creado un estado de promiscuidad, enfermedades y vicios que degradan la calidad de vida de las personas que residen en esos sectores que forman en su mayoría lo que hoy se le ha denominado cinturones de miseria.

Avance de la Desertificación

La deforestación, la sobreexplotación, el uso de tecnologías inadecuadas en la explotación de los recursos naturales y los cambios climáticos que se vienen produciendo últimamente están provocando variaciones importantes en las condiciones ecológicas de muchas zonas del país que han dado origen a la degradación de los ecosistemas.

Considerando como responsables del proceso de evolución ecológica negativa de las zonas áridas y semiáridas, causas de carácter económico, tecnológico y climatológico se estima que el crecimiento o avance de la "Desertificación" en la República Dominicana está afectando en un 10% la superficie terrestre de la misma.

Este fenómeno es el responsable de una secuencia de factores que vienen actuando de manera interaccionada como son: reducción de la cobertura vegetal, deterioro de los suelos, debido a la erosión, salinización, disminución de la capa nutritiva de los suelos y la degradación de sus condiciones químicas y físicas que se manifiestan por una significativa disminución de la capacidad productiva, los suelos y un aumento de la pobreza en esas zonas.

Aumento de la Pobreza

La pobreza, una variable sociológica considerada por muchos autores como agente de degradación al medio ambiente, ha aumentado vertiginosamente en los últimos años en la República Dominicana, de tal forma que de acuerdo con el último informe del Banco Mundial, nuestro país se encuentra entre los más pobres del continente, con una pobreza absoluta del 70%, ubicado delante de Bolivia y la República de Haití, país este último considerado entre los más pobres del mundo.

A través del tiempo el desarrollo de la República Dominicana ha seguido una línea discriminatoria y excluyente, cuyas consecuencias inmediatas son la flagrante desigualdad en la distribución del ingreso per capita y una persistente pobreza que ha aumentado últimamente en un sector elevado de nuestra población, y que hoy alcanza expresión tangible en una tasa de desempleo del orden del 40%, una tasa de analfabetismo de 25% más pobre del país tiene una participación de un 4.43% en el ingreso total, mientras el 20% más rico tiene una participación de un 57.2%.

El hombre del campo dominicano, enclavado en las profundidades de nuestras empinadas estructuras geográficas y geomórficas, víctima de esa pobreza y la desesperación, se ve obligado a presionar los recursos naturales renovables para su supervivencia, mientras un sector, generalmente minoritario accede a una gran cantidad de bienes y servicios exhibiendo estilos de vida cuestionables. El resultado de esta injusticia social son la degradación ecológica que vive en la actualidad el país y que se manifiesta en la destrucción del bosque, del deterioro de los suelos, la destrucción de la biodiversidad y la degradación del medio ambiente y todas las secuelas económicas, sociales, políticas que de ella se derivan.

Acciones y medidas

Conforme con el objetivo fundamentad de reorientar el modelo actual de desarrollo y de propiciar cambios estructurales que aseguren una mejor y sana gestión ambiental,

que garantice la preservación del Medio Ambiente y el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos suelo, agua, flora y fauna, será puesto en práctica una verdadera política ecológica que incluye, entre otras cosas, las medidas siguientes:

- En el orden internacional se respetarán y pondrán en vigencia todos los acuerdos y convenios firmados por el Estado Dominicano y muy especialmente los relativos a la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, organizada por las Naciones Unidas en Río de Janeiro, Brasil, en el año 1992, con énfasis en los principios, las convenciones y protocolos, como son los cambios climáticos, la diversidad biológica, la protección del bosque y la Agenda 21.

De igual manera, se dará estricto cumplimiento a los acuerdos y convenios firmados entre el Estado y organizaciones e instituciones privadas nacionales para la conservación y protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Fortalecimiento Institucional

- Será creada la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales como organismo líder del sector que tendrá la responsabilidad de dirigir, coordinar, coherenciar y poner en práctica la política del Estado en Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Con esta medida será transformada y reorientada la plataforma institucional prevaleciente en el sector, y se evitarán los conflictos de mandos, el solapamiento de funciones y actividades y la dispersión de esfuerzos y recursos.

Este organismo líder velará y administrará el capital natural de nuestros bosques y la biodiversidad que contienen, y fomentará acciones que conviertan a la República Dominicana en un espacio de equilibrio nacional y regional en materia de medio ambiente y preservación de los recursos naturales. Promoverá la investigación, la extensión y la educación en el sector, la conservación de la biodiversidad y la relación armónica entre el medio ambiente, los recursos naturales, el turismo, la minería, la industria y las diversas formas de explotación comercial vinculadas al sector.

La Ley Ambiental

- Se procederá a la revisión urgente de la proliferación de leyes, decretos, resoluciones y reglamentos vigentes en materia de medio ambiente y recursos naturales para actualizarlos y dotarlos de la coherencia y el sentido que demandan los nuevos tiempos. Simultáneamente se someterá al Congreso Nacional un proyecto de Ley que deberá normar todo lo relativo a este sector a través de un Código Ambiental, que resuma en un solo instrumento jurídico todos los elementos legales que rigen y regulan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y al manejo racional del Medio Ambiente.

Ordenamiento Territorial

- Impulsar un Plan de Ordenamiento Territorial con el cual se logre compatibilidad entre el uso adecuado de los recursos naturales renovables y la política de desarrollo económico y social a seguir, asimismo, buscar un uso adecuado del suelo y un aprovechamiento integral de los recursos, acorde a sus condiciones de potencialidad que permitan establecer criterios para identificar, clasificar y jerarquizar el territorio a partir de la interacción de factores ecológicos, sociales y económicos.
- Realizar un ordenamiento en las zonas definidas en el Plan de Desarrollo Regional como áreas de alta prioridad a desarrollar con un alto potencial agropecuario: Valle de San Juan, Valle del Cibao, Valle de Azua, Franja Costera de Baní, Franja Costera de Sabana de la Mar, Nisibón, Valle de Neyba, Zona Fronteriza, Dajabón y Valles Intramuros.

Control de Contaminación

- Proteger el Medio Ambiente contra agentes que propicien su degradación, tales como: Humos, polvos, gases y otros agentes que causen su degradación, como son: Los ruidos, la polución, la acumulación de residuos sólidos y desechos

domésticos, industriales y mineros. El problema de los residuos sólidos deberá ser resuelto de forma integral por medio de acciones específicas que permitan el establecimiento de mecanismos técnicos jurídicos, administrativos y financieros que incrementen la cobertura de servicio.

Plan de Manejo y Protección de Suelos

Dentro de la complejidad biofísica de la República Dominicana la capacidad productiva de los suelos asumen las características siguientes: 13 por ciento del territorio nacional tiene una verdadera vocación agrícola, 32% puede ser dedicado a la ganadería y un 52% por ciento tiene una vocación predominante forestal.

Para el manejo de este recurso y en aras de incrementar su calidad y sus niveles de productividad y producción, asignaremos carácter prioritario a:

- El desarrollo de la investigación y la tecnología moderna vinculada a la producción de alimentos.
- La zonificación de los cultivos por áreas agrícolas.
- La racionalización en el uso de las aguas, la desalinización de los terrenos afectados por concentraciones salinas y el saneamiento de las áreas agrícolas con mal manejo de drenaje.
- La racionalización del uso de agroquímicos contaminantes.
- El fomento de una agricultura biológica-orgánica.
- La aplicación de regulaciones efectivas para la adecuada explotación de los yacimientos mineros no renovables metálicos y no metálicos.
- La puesta en vigencia de normas claramente definidas que exigirán los estudios y las evaluaciones correspondientes al impacto sobre el medio ambiente y los recursos naturales y las medidas coercitivas de lugar, como condición previa a toda explotación minera, turística, industrial, comercial, portuaria y urbana.
- La instalación de laboratorios de investigación agrícola, pecuario y agroforestales, así como el fomento de bancos de semillas mejoradas, tanto para la agricultura como para la foresta.

Plan de Manejo de las Cuencas Hidrográficas

Aplicaremos a nivel nacional un Plan para el Manejo adecuado de alrededor de 20 formaciones fisiográficas que tiene el país y 108 cuencas hidrográficas, agrupadas en 14 grandes regiones hídricas que contienen cerca de 600 cursos de agua de importancia. Entre las cuencas que recibirán un tratamiento prioritario se encuentran Nizao, Taveras, Sabana Yegua, Maguaca-Chacuey, Guayubín, Madrigal, Hatillo, Amina, Mao, Sabaneta, Monción, Bao, Blanco, Artibonito, Masacre y Ozama.

Este plan contempla la creación de unidades administrativas que se encargarán de la gestión de la cuenca hidrográfica, constituida por representantes de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil. Asimismo, preservar los parques nacionales delimitados, las áreas ecológicas definidas y realizar las investigaciones necesarias para la redefinición de los límites de refugio y santuarios de fauna y creación de nuevas áreas que ameriten protección. En cuanto a las nuevas áreas protegidas *deben realizarse acciones de operación, preservación y conservación* que promuevan las investigaciones que conlleven a un mejor aprovechamiento de las mismas.

Propiciar la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de los recursos naturales como son las fincas energéticas y proyectos agroforestales.

De igual manera será implementado un gigantesco plan de reforestación a nivel nacional en las montañas, colinas y laderas que abarcará la siembra de cuarenta millones de plantas forestales durante los cuatro años dando preferencia a las especies nativas y endémicas.

Establecer asentamientos agroforestales sostenibles como opción para disminuir la pobreza, crear empleos y dar un adecuado uso a los suelos.

Detectar el proceso de degradación de los ecosistemas dentro del conjunto de áreas naturales protegidas del país, por medio de un manejo técnico científico efectivo.

Protección a la Biodiversidad

Los numerosos y variados recursos vivos de la Republica Dominicana serán protegidos frente a toda acción que res resulte contraproducente y perjudicial a su existencia, evolución y multiplicación.

En este sentido, serán asumidas como verdadero patrimonio de la riqueza nacional las 5,600 especies de plantas que conforman la flora

dominicana, incluyendo un 36 por ciento de las mismas que se reportan endémicas, es decir, exclusivas del país.

Iguales consideraciones se le aplicarán a las 558 especies de nuestra fauna de vertebrados, la más diversa de las Antillas, constituida por 70 especies de peces, 60 anfibios, 144 reptiles, 254 tipos de aves y 34 mamíferos. El endemismo de nuestra fauna es de 53% de peces, 97% de anfibios, 80% de reptiles, 15% de aves. Sobre nuestros insectos, arácnidos, moluscos y otros vertebrados emprenderemos estudios más acabados.

Las zonas costeras, marinas y otros ecosistemas frágiles serán ampliamente protegidas para conservar toda la riqueza natural contenidas en ellas, tales como manglares, dunas y especies en general.

Reconversión Industrial

Apoyar al programa de reconversión industrial nacional, como forma de propiciar el uso de nuevas tecnologías, en todo el proceso de producción, que permita la preservación del medio ambiente y un desarrollo sostenible de los recursos naturales.

En cuanto a esto último de manera específica, se reglamentarán las instalaciones de nuevas industrias en zonas donde



no causen daños a la ecología. A las que ya existentes, se les exigirá de manera estricta el cumplimiento de las normas y leyes que regulen el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. De igual forma se controlará la importación de vehículos caracterizados por una tecnología que no responda a los intereses ecológicos de la nación y que atenten contra la salud y los niveles de calidad de vida del Pueblo Dominicano.

Plan de Saneamiento Ambiental

Propiciar una Campaña de saneamiento de los asentamientos humanos y marginados, localizados en las principales ciudades del país, como son: Santo Domingo, Santiago, San Francisco de Macorís, San Pedro de Macorís, La Vega, La Romana, Barahona, etc. proveyéndolos de servicios básicos tales como: Agua potable, electricidad, instalaciones sanitarias y disposición de la basura y alcantarillados pluvial y sanitario.

Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

El desarrollo urbano de nuestras ciudades ha estado acompañado de crecientes elementos de contaminación que demandan acciones urgentes correctoras de la situación. Los estudios disponibles indican que la carga de monóxido de carbono en nuestras principales redes viales ascienden a 68 toneladas por día, considerándose 4.5 veces mayor que la estimada para un sistema de transporte debidamente planificado y normatizado.

Además, en estas mismas vías se han alcanzado niveles de ruidos de hasta 95 decibeles, cuando el máximo tolerable es de 60.

A fin de recuperar la calidad de vida de lo ciudadanos, desarrollaremos programas especiales y aplicaremos medidas correctivas encaminadas a eliminar los ruidos provocados por todo tipo de vehículos, la industria y cualquier otra fuente, y para reducir a mínima expresión la carga de contaminantes procedentes de los generadores térmicos de electricidad, los aviones, los barcos, todo el sistema de transporte terrestre, la industria, así como para la eliminación de la gasolina con plomo.

Por otra parte, conjuntamente con el sector privado y las ONGs, se procederá a la limpieza y saneamiento de los ríos, lagos y lagunas en todo el territorio nacional. También estimularemos y apoyaremos acciones encaminadas a garantizar un tratamiento correcto del procesamiento, reciclaje y destino final de los residuos sólidos en cada una de las ciudades del país.

Educación Ambiental

Se desarrollarán programas permanentes de educación ambiental, para crear niveles crecientes de conciencia con respecto a la importancia y el valor de un medio ambiente de calidad y la preservación y desarrollo de los recursos naturales. Con estos fines se incorporará la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos estadios que conforman el sistema educativo nacional introduciendo de este modo la cultura ambientalista desde la niñez.

Participación de la Sociedad Civil

Para garantizar los más altos niveles de gobernabilidad y eficiencia en esta ardua y compleja tarea, el gobierno propiciará la integración plena de las ONGs y todas las organizaciones de la sociedad civil especializadas en este sector; para que puedan participar en la formulación y ejecución de los planes, programas, proyectos y el conjunto de acuidades necesarias para cumplir con esta responsabilidad.

De manera particular se le otorgarán facilidades y se apoyarán continuamente instituciones como las iglesias, los medios de comunicación, las fundaciones y ONGs que existan en el país.

Procedimiento de Impacto Ambiental

Aplicar el procedimiento de impacto ambiental a toda obra, proyecto o medida que cause daños al medio ambiente y a los recursos naturales, como por ejemplo, el desarrollo de actividades turísticas, portuarias, urbanas e industriales como una medida de seguridad.

Ciencia y Tecnología

El uso y manejo de la ciencia y la tecnología en el campo de la ecología, constituyen una condición sine qua nom en la explotación sostenible de los recursos naturales y la preservación ambiental.

En tal sentido, se fomentará la investigación y el intercambio técnico, a fin de capacitar el personal técnico e investigador en materia de ecología y medio ambiente, involucrado en la problemática ambiental. Asimismo se rescatarán tecnologías apropiadas, con las cuales se obtenga un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales, que hagan posible la utilización de fuentes no convencionales de energía, tanto en el desarrollo rural como urbano.

Como vemos, la solución a los problemas ambientales y de la calidad de vida en la República Dominicana, necesita de acciones puntuales y eficaces, enmarcadas dentro de un Plan de Desarrollo en el cual se tomen muy en cuenta factores institucionales, políticos, económicos, sociales y tecnológicos fundamentales.

Cualquier estrategia diseñada deberá estar conformada por líneas estratégicas claras y bien definidas, como son el ordenamiento territorial, el control de la contaminación, la protección del medio ambiente y la disminución de la pobreza. Pero teniendo en cuenta las condiciones locales o de la región, es decir, respetando los recursos, valores, costumbres y necesidades, los que deben ser muy bien sopesados al momento de definición de políticas y la toma de decisiones.

Y todo este accionar debe enmarcarse dentro de la concepción del Desarrollo Sostenible, mediante el cual las generaciones presentes puedan satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias, garantizando al mismo tiempo que el hombre al usufructuar los recursos naturales no debe menoscabar la capacidad del entorno ambiental como es el caso de la calidad del agua, el recurso suelo, el aire y la biodiversidad.

PLAN PARA EL MANEJO DE ÁREAS VERDES DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

Charla pronunciada en el CEDAF, 1998

Durante las últimas décadas América Latina y el Caribe han experimentado un proceso de destrucción de los recursos naturales alarmante, lo que ha tenido consecuencias negativas en su desarrollo económico y social.

En el caso específico de la República Dominicana, son numerosos los factores que están incidiendo de manera directa en la degradación de los recursos Flora, Suelo, Agua y Fauna, ejemplos de los cuales son: la deforestación, erosión y la contaminación.

Sin menospreciar la importancia de estos factores nos atrevemos a afirmar que, entre todos ellos, uno de los de más trascendencia lo constituye la deforestación, debido a sus implicaciones económicas, sociales y ambientales.

Pero este proceso de deforestación tiene diferentes causas, entre las que se encuentran: la tala, el aumento de las fronteras agrícola y urbana, la producción de madera, el carbón y los agentes naturales como tormentas y ciclones, que afectan tanto al bosque de nuestra montaña como la foresta urbana de nuestras ciudades, dejando a su paso la muerte de miles de árboles de distintas especies y diferentes usos, como árboles madera-

bles, producción de sombra y ornamentales. Esta situación tiene su historia que comenzó después de la era precolombina con la llegada a la isla de los Españoles en 1492, época en que se dio inicio a la explotación minera, las prácticas agrícolas y pecuarias, y el corte de árboles para la explotación de madera preciosa para las principales capitales del antiguo continente, y una industria artesanal dedicada a la producción de cazabe y a la preparación y adobamiento de pieles y carnes, extraídas del ganado vacuno, práctica que continuó en la era colonial, se entronizó en la época republicana, se expandió durante la Restauración y Post-Restauración, alcanzando proporciones alarmantes con la implantación de las grandes explotaciones agrícolas a finales del siglo XIX y la instalación de los primeros ingenios para la producción de azúcar de caña.

Para esa época en el año 1900, el país había perdido el 20% de su cobertura boscosa. Cuarenta años después en el 1940 el 31%, para el año 1967 el 74% y a partir de la década de los 80 se comienza a hablar de la pérdida de un 85% de nuestros bosques, resultado de la tala indiscriminada, la producción de madera, el conuquismo, los incendios periódicos, la agricultura migratoria y el ensanchamiento de las fronteras agrícolas y urbanas.

Acción de los Agentes Naturales

A todos estos factores hay que agregar la acción destructiva de los agentes naturales como los ciclones y tormentas, que debido a la posición geográfica y condición climática de la isla de Santo Domingo, azotan periódicamente su territorio, ejemplo de los cuales son los huracanes David y Georges.

Esta última tormenta meteorológica, cuyos vientos huracanados llegaron a alcanzar 190 Km. por hora, causó daños a los recursos naturales y la economía del país que sobrepasaron miles de millones de dólares. Grandes áreas de suelos de laderas y montañas fueron erosionadas y lixiviadas, disminuyendo su potencial nutritivo y modificando sus características físicas, químicas y biológicas. El agua que se precipitó de las alturas arrastró grandes cantidades de sedimentos que destruyeron poblaciones enteras y obras de infraestructura millonarias.

Más del 60% de las diferentes categorías de los bosques que existen inmersos dentro de las 9 zonas de vida que constituyen el sistema vegetal del país fue afectado, lo que ocasionó la destrucción del hábitat de muchas especies animales.

Aunque la foresta urbana y las áreas verdes de las ciudades no fueran investidas y destruidas en igual forma que en la zona rural, no debe subestimarse el daño causado en las ciudades, como es el caso de la ciudad de Santo Domingo donde la flora fue destruida considerablemente. De acuerdo con un estudio diagnóstico realizado por la Dirección de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Ayuntamiento del Distrito Nacional, la vegetación de la ciudad de Santo Domingo, fue afectada aproximadamente en un 15%, variando este último con la localización del área afectada.

El estudio abarcó parques ecológicos, parques de recreo, urbanizaciones, calles, avenidas y patios, y las plantas más afectadas fueron Acacia, Melina, Eucalipto, Gina, Caoba, mientras que las que más resistieron la fuerza de este agente natural fueron palmas, almendras, uvas, orquídeas de pobre, gri-gri, Nin, mango y araucania.

Beneficios de las áreas verdes

La situación descrita más arriba pone en evidencia que es necesario que se tomen medidas urgentes, esenciales para regenerar el estado de las áreas verdes de esta ciudad Primada de América, afectadas por el crecimiento poblacional y las altas concentraciones de habitantes.

La preservación de los sistemas de áreas con vegetación puede mejorar la calidad de vida, al prevenir desastres naturales en las poblaciones marginales y proporcionar a la población lugares naturales para salvaguardar la calidad de preciados recursos como el aire, el agua y lugares de recreación.

“Las áreas verdes en las ciudades mejoran el aire, el agua y los recursos del suelo, cuando absorben contaminantes del aire, incrementan las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabilizan los suelos.



Las plantas actúan como si fueran amortiguadores de la temperatura, cuando dan sombra en el verano o cuando detienen el viento frío del invierno y cuando reducen la contaminación por gas carbónico o por el ruido, y proporcionan hábitat a la fauna silvestre.

Los beneficios económicos son variados e incluyen madera, productos agrícolas y productos forestales no maderables como artículos artesanales y la miel de abeja. A éstos hay que agregar otros beneficios que brindan las áreas verdes a la sociedad como son: salud mental y física de la población, la recreación, educación ambiental y mejoramiento de las condiciones estéticas.

Las áreas verdes urbanas reducen el proceso de contaminación que se produce en el aire por partículas finas de polvo y aunque quedan atrapadas en el follaje de las plantas, provenientes de las plantas, industrias y motores de vehículos.

Por otra parte, tenemos que la vegetación reduce la concentración de gas carbónico, por medio del proceso de la fotosíntesis, mediante el cual fijan el carbono directamente en la biomasa y liberan oxígeno a la atmósfera. De igual forma, cuando la vegetación reduce el calor sofocante que se produce en una ciudad, los residentes utilizan menos combustibles fósiles para

enfriar las edificaciones y por consiguiente, se reducen las emisiones de dióxido de carbono.

Esto último pone en evidencia la influencia que tiene la vegetación sobre el clima, el confort humano y sobre el presupuesto en los edificios de las ciudades, por el uso del aire acondicionado. Asimismo, la vegetación protege al hombre de las radiaciones solares, el viento, la humedad las fuertes lluvias que se producen periódicamente.

Durante el verano las temperaturas ambientales aumentan, fenómeno que puede ser reducido si son sembrados árboles de crecimiento rápido, densos y de gran desarrollo folial en áreas muy pobladas. De acuerdo con estudios realizados en Estados Unidos, al aumentar el arbolado de una ciudad en 10%, se redujo el uso de energía para calefacción y refrigeración entre un 5% y un 10%".

Las cuencas de captación de agua, localizadas próximo a las ciudades, al ser manejadas adecuadamente sembrando árboles de protección, protegen los suelos, disminuyen el proceso de erosión de las aguas y ayudan a mantener suministro de aguas de calidad para el consumo humano que reducen las enfermedades infecciosas, y la mortalidad en niños y adultos.

Los retos del futuro

Vista la situación del bosque urbano y comprendida la acción favorable y beneficios que nos brinda el árbol urbano, evidentemente que se está ante grandes retos que hay que enfrentar en los próximos años, para que esta ciudad de Santo Domingo, puedan conservar su esplendor y al mismo tiempo llenar una función ecológica.

Son muchos los obstáculos y las dificultades actualmente que limitan la protección de las áreas verdes ya existentes, que pueden proporcionar a la población lugares para disfrutar niveles elevados de calidad de vida y recursos naturales como el agua, el aire, las áreas de recreación.

Pero el reto principal lo constituye, sin lugar a dudas, la toma de conciencia en las instancias y decisiones de funcionarios municipales, el sector público y el sector privado, acerca

de los beneficios reales que proporciona el buen manejo de las áreas verdes urbanas.

El desarrollo de una adecuada capacidad institucional, el uso de tecnologías apropiadas y el financiamiento sostenible y adecuado, son también muchas veces débiles herramientas fundamentales difíciles de obtener. Otro importante desafío es asegurar la participación pública en todos los niveles de planificación y ejecución de proyectos. La inseguridad de la tenencia de la tierra, la iniquidad de participación entre los sexos y la legislación obsoleta son factores que afectan negativamente en la planificación y ejecución de proyectos de manejo de áreas verdes.

Finalmente, los planificadores enfrentan dificultades técnicas en el enverdecimiento de áreas que han sufrido degradación ambiental severa en el pasado. La solución de estos problemas puede requerir un enfoque multisectorial que incluye la cooperación con varios sectores gubernamentales, para reducir los aspectos perjudiciales de políticas erróneas y la aplicación de procedimientos estrictos de evaluación y seguimiento.

En cuanto a la evaluación económica que se hace de las áreas verdes es preciso reconocer que éstas tienen valores reales, que deben ser considerados y tomados en cuenta al momento de hacer análisis costo-beneficio.

Las áreas verdes ofrecen un rango de beneficios tangibles y fácilmente evaluados tales como alimentos, combustibles, forraje, pero también aportan bienes y servicios como los valores estéticos, ecológicos y recreativos que no son percibidos muy a menudo, en este último caso hablamos entonces de beneficios a la salud derivados del aire, el agua limpia, clima benigno y crecimiento habitacional y comercial en zonas atractivas estéticamente.

Los retos institucionales que se tienen por delante son altamente significativos, pues el manejo de áreas verdes urbanas es un proceso integrado que requiere un alto nivel de capacidad institucional para planificar, ejecutar y mantener áreas verdes en toda la ciudad y su entorno.

Entre los principales problemas y obstáculos que se observan en las instituciones involucradas en el manejo y gestión de

las áreas verdes, que deben ser salvados, se observan la falta de coordinación. Otro aspecto importante a tener en cuenta son las debilidades de las instituciones municipales, tanto técnicas como financieras, así como la falta de consciencia ecológica de muchos de sus titulares.

Un programa integral de áreas verdes urbanas necesita de información y buenas técnicas con experiencias en los campos de la hidrología, geología, edafología, economía, arquitectura, psicología y sociología, entre otros.

Todas las grandes ciudades de hoy comenzaron como diminutas comunidades que luego se desarrollaron, prosperaron y crecieron en tamaño y población, como lo ha sido la ciudad de Santo Domingo.

Muchas leyes fueron creadas a lo largo de su historia y su largo camino para satisfacer sus necesidades y las de las gentes, pero sucede, que estos instrumentos legales se han mantenido a pesar de la poca efectividad y aplicabilidad de las mismas, por lo que se hace necesario la modificación de muchas de ellas y la creación que se adapten mejor a las necesidades de nuevas políticas, económicas, sociales y ecológicas existentes. Por ejemplo, la Ley No. 5856 considera que en el desarrollo de un proyecto el 6% del terreno debe destinarse a las áreas verdes, por lo que nosotros consideramos que esta cifra debe aumentar a un mínimo de un 12%.

Otros retos que hay que tener en cuenta son la tenencia de la tierra, ya que la gente que no posee un título de propiedad no se siente responsable, ni tendrá ningún interés en los árboles o la vegetación que se siembra en la parcela que usufructúa.

Y por último, tenemos la participación de la sociedad civil, determinante para la planificación y tomas de decisiones en la implementación de proyectos de desarrollo. Últimamente se ha desarrollado una aptitud sobre la necesidad de incluir todas las partes interesadas o afectadas en las diferentes etapas de un proyecto como concepción, planificación y ejecución del mismo.

Las partes interesadas son aquellas que tienen un interés manifiesto directo o indirecto, como son Juntas de Vecinos, empresarios, clubes, ONGs, instituciones gubernamentales y municipales, padres de familia y otros.

Acciones y Medidas

Debido al crecimiento de la población y las altas concentraciones de habitantes en la ciudad de Santo Domingo, se están produciendo serios daños en el medio ambiente y en los recursos naturales que están disminuyendo los niveles de calidad de vida y que guardan relación con el estado de las áreas verdes.

Como forma de contrarrestar el proceso de degradación de la vegetación y contribuir al acondicionamiento del paisaje y embellecimiento de la ciudad, consideramos que deben desarrollarse estrategias y políticas que tengan como objetivo fundamental el correcto manejo de las áreas verdes urbanas, cuyos objetivos específicos serían:

- a) Establecimiento de un bosque urbano que satisfaga las necesidades de las áreas residenciales, comerciales, industriales y recreativas. Así como también que proteja áreas devastadas y propensas a la contaminación química y por ruidos.
- b) Recomendar el uso de especies que mejor se adapten a las condiciones ecológicas de la ciudad de Santo Domingo.
- c) Mejorar las condiciones medioambientales y elevar las condiciones de vida de los ciudadanos.

El logro de estos objetivos conllevarían la implementación de medidas y acciones, tales como:

- Realización de un ordenamiento forestal urbano.
- Realización de un gran inventario de las especies animales y vegetales en las áreas urbanas y semiurbanas.
- La ejecución de un proyecto de siembra y manejo integral de las áreas verdes urbanas.
- La ejecución de un plan para el manejo de las cuencas hidrográficas cercanas a la ciudad de Santo Domingo.
- La implementación de un plan de conservación de la diversidad biológica con el propósito de mantener el patrimonio genético de muchas especies en vía de desaparición.
- Acelerar el proceso de ejecución de los trabajos del cinturón verde de la ciudad de Santo Domingo.

- Apoyar el fortalecimiento institucional y la capacitación del personal técnico en manejo de áreas verdes urbanas.
- Apoyar la creación de nuevas leyes y mecanismos legales dentro del área ecológica acorde con los tiempos presentes.
- Desarrollar programas de educación ambiental como forma de contribuir al acervo cultural y el desarrollo de una conciencia ecológica.
- Propiciar la participación de la sociedad civil en las tareas de concebir, planificar, ejecutar y administrar planes, programas y proyectos.
- Desarrollar actividades dirigidas a captar cooperación técnica y financiera ante organismos bilaterales y multilaterales a fin de implementar planes, programas y proyectos relacionados con el manejo y protección de las áreas verdes urbanas.

GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE. CHARLA DICTADA AL DEPARTAMENTO TÉCNICO DEL PRD, 2008

En el año 1992 la Declaración de Río Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo consagró los principios para alcanzar un desarrollo sostenible, con lo que quedaron sentadas las bases de un nuevo marco de gobernabilidad ambiental basamentado en el derecho a un desarrollo ambiental que responda equitativamente a las necesidades de las presentes y futuras generaciones. Posteriormente estos postulados fueron ratificados en la Declaración de la Cumbre del Milenio (2000) en el Objetivo 7, ratificando así la preocupación de la problemática de la sostenibilidad ambiental del desarrollo cada día más en nesgo.

Recientemente el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) en su Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2007-2008, enfocado esta vez en la lucha contra el cambio climático, analizando en cuatro capítulos la crisis por la que atraviesa el planeta, plantea metas para hacer frente a este reto, que degrada el medio ambiente y pone en peligro las posibilidades de desarrollo de los 6400 millones de habitantes del planeta.

Los argumentos que justifican una respuesta urgente y decidida se originan en el compromiso con la justicia social, los

derechos humanos y la solidaridad entre los países y las generaciones, expresiones del Informe del PNUD que coinciden con los Postulados de la Internacional Socialista adoptados por el Partido Revolucionario Dominicano. Esa ha sido la preocupación de nuestro partido, pero para lograrlo es necesario la participación de todos los hombres y mujeres de la tierra y que los gobiernos adopten soluciones colectivas, implementando una Gestión Ambiental acorde con la realidad económica, social y cultural de cada país.

Objetivo de la Gestión Ambiental

El objetivo de la Gestión Ambiental es el de proporcionar un marco conceptual y estratégico para la integración del desarrollo y la conservación de los recursos naturales, con líneas de acción específicas como son:

- Enfrentar la pobreza.
- Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Uso de tecnologías compatibles con la realidad social, económica, cultural y ambiental.
- Ordenamiento del territorio.
- Movilidad económica y social.

Diagnóstico

El modelo de desarrollo puesto en marcha por el actual gobierno está agotado, debido a las fallas estructurales del mismo y porque ha concentrado su atención sólo en la estabilidad cambiaria, enfoque que ha propiciado la elevación de los niveles de pobreza y la degradación de la calidad de vida.

Es evidente que en nuestro país los problemas ambientales tienen que ver con la explotación irracional de los ecosistemas, situación agravada por los estilos de vida y la ausencia de una verdadera política ambiental.

El cuadro ambiental actual de la República Dominicana se puede resumir de la manera siguiente: Deforestación, degradación de los suelos, contaminación de las aguas y el aire, destrucción de la diversidad biológica y las áreas protegidas,

degradación de las zonas marino-costeras, hacinamiento, una institución rectora pobre que no cumple su función para la cual fue creada, falta de reglamentos para aplicar las normas ambientales de la Ley 64-00 sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales y baja seguridad ambiental.

Estrategia

Esta situación de degradación de los servicios ambientales y la inseguridad ambiental, ameritan la puesta en marcha de una estrategia que resuma objetivos compatibles con el Plan de Desarrollo del nuevo gobierno y de acuerdo a nuestra necesidad económica, social, cultural y ambiental que garanticen la sostenibilidad ambiental del país y los niveles de calidad de vida de los dominicanos y dominicanas, los cuales aparecen señalados a continuación:

- 1) Ordenamiento del Territorio Nacional, que comprende la aplicación de normas y políticas que obedezcan a un uso racional de los recursos naturales, teniendo en cuenta los planes de desarrollo económico y social del país.
- 2) Diseñar medidas y acciones adecuadas que propicien la previsión, control y disminución de los efectos degradantes de la contaminación, mediante el desarrollo y aplicación de tecnologías compatibles con nuestra realidad social, cultural y ecológica.
- 3) Restaurar y proteger la biodiversidad y áreas protegidas, para que sean aprovechadas e incorporadas a una nueva estrategia de desarrollo económico y social acorde con la realidad actual del país.
- 4) Aprovechar los recursos naturales con una visión de sostenibilidad, que garanticen el uso de los mismos, pero que al mismo tiempo se implementen medidas que garanticen su supervivencia.
- 5) Enfrentar la pobreza considerando que esta es un factor de degradación del Medio Ambiente y la Calidad de Vida.
- 6) Fortalecimiento institucional, proporcionando un mayor presupuesto a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos

Naturales, aumentar el nivel técnico y científico de la misma y dar mayor apoyo para que pueda cumplir su misión de realizar una Gestión Ambiental exitosa.

- 7) Apoyar y dar seguimiento a los acuerdos y tratados inter-racionales comprometidos con el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente y los niveles de calidad de vida, como son: Tratado de Kioto, Tratado de Montreal, iniciativa para el Desarrollo del Milenio, el DR-Cafta y la OMC, entre otros.
- 8) Propiciar un aprovechamiento racional del recurso agua en su tres modalidades de uso: agrícola, potable y energético.
- 9) Aprovechamiento del recurso suelo dentro de una óptica de sustentabilidad, a fin de mantener sus condiciones productivas como garantía a la Seguridad Alimentaria del país.
- 10) Garantizar el éxito de la Gestión Ambiental mediante la aplicación de las acciones normativas, administrativas y operativas de apoyo a los planes de desarrollo que impulsa el Estado.
- 11) Disminuir las emisiones de gases de Invernadero que están contaminando la atmósfera, como son el CO_2 , el metano, el oxido de nitrógeno y los CFC, responsables del calentamiento global y la degradación del clima.

Acciones y Medidas

Bajo esta visión debe ser formulada una Política para el Manejo y Desarrollo del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, tomando en cuenta las acciones que se describen a continuación:

a) Plan de Ordenamiento Territorial

Poner en ejecución un Plan de Ordenamiento del Territorio a nivel nacional, con el cual se logre un uso racional del recurso suelo y un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, acorde con las características y particularidades de los mismos y tomando en cuenta las exigencias para el establecimiento de la industria, la vivienda, el comercio y cualquier otra actividad relacionada con el desarrollo económico y social.

b) Plan de Manejo de la Biodiversidad

Implementar un Plan de Manejo de la Biodiversidad, destinado a evaluar y conservar las especies animales y vegetales, terrestres y marinas, así como su patrimonio genético, de interés científico, económico y cultural, el cual comprenderá acciones específicas tales como: inventario de la cobertura vegetal, monitoreo y evaluación de los recursos marinos costeros, protección y conservación de áreas protegidas y capacitación y educación ambiental.

c) Control de la Contaminación

Controlar la contaminación de las aguas, el aire y los suelos, para lo cual se harán investigaciones y evaluaciones de los factores y causas que han intervenido para modificar sus condiciones naturales. En el caso de las aguas se harán los estudios considerados prioritarios de los Ríos Ozama, La Isabela, Haina, Higuamo, Soco, Yaque del Norte, Río San Juan, Camú, Yuna, Yaque del Sur, entre otros. Asimismo se tomarán medidas para disminuir las emisiones de gases tóxicos y los ruidos emanados de los vehículos de motor, plantas eléctricas y las industrias que no tienen mecanismos de control de los mismos, así como también disminuir la contaminación que se producen en los suelos por el uso y mal manejo de fertilizantes, insecticidas y herbicidas.

d) Protección de Ecosistemas

Protección de los ecosistemas, en especial las zonas frágiles de los mismos, cuyos umbrales ameritan medidas urgentes para su protección y conservación, como son los suelos de las partes altas y medianas de las cuencas hidrográficas, la Flora y la Fauna, las comunidades marinas expuestas a las rigurosidades climáticas y a las acciones antropogénicas.

e) Plan de Reforestación

Implementar un Plan de Reforestación en las cuencas hidrográficas del país consideradas prioritarias con especies de sombras, frutales y maderables, con la cooperación de organismos multilaterales, bilaterales y las oportunidades que brindan los acuerdos internacionales, como el DR-Cafta, el Tratado de Kioto y la Iniciativa para el Desarrollo del

Milenio, con lo cual se ampliaría la cobertura boscosa y al mismo tiempo actuar como sumidero de gas carbónico para la disminución del calentamiento global y la creación de empleos para disminuir la pobreza.

f) Desarrollo de Proyectos de Energía Alternativa

Incentivar la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos de aprovechamiento de los recursos naturales, como son instalación de plantas energéticas con el uso de energía alternativa, hidroeléctricas y producción de etanol.

g) Reconversión Industrial

Apoyar un programa de Reconversión Industrial Nacional, como forma de propiciar el uso de tecnologías no contaminantes en todo el proceso productivo, el cual permita la preservación del medio ambiente y la calidad de vida de los trabajadores y ciudadanos. Para garantizar el éxito del mismo daremos continuidad y haremos cumplir los objetivos del Tratado de Montreal que persigue la disminución de los gases que producen el Calentamiento Global, a través del desarrollo del Programa de Producción Limpia.

h) Participación Sociedad Civil

Propiciar la participación de la sociedad civil a través de asociaciones, instituciones docentes, académicos, clubes, ongs, iglesias, grupos empresariales, sindicatos, militares e instituciones afines, en la gran tarea de rescatar el Medio Ambiente y proteger los Recursos Naturales.

i) Educación Ambiental

Incorporar la dimensión ambiental en la estructura curricular de los diferentes estadios que conforman el sistema educacional del país, a fin de lograr una cultura y conciencia ambiental en cada ciudadano o ciudadana, que lo haga un guardián de protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales del país. En ese sentido daremos apoyo estricto a cualquier plan de educación cuyos objetivos coincidan con los lineamientos programáticos del Desarrollo Sostenible.

k) Manejo y Protección de Suelos

Debido a la naturaleza de los suelos, la condición climática y la topografía de los mismos, es una necesidad implementar medidas que contribuyan a disminuir la incidencia de factores que están catalizando el proceso de degradación de los suelos, tanto en las partes altas o bajas del territorio nacional, con planes de protección conservación señalados a continuación:

- Suelos localizados en la parte alta y media de la cuenca hidrográfica que están en contacto con agentes intempéricos como el agua y el viento.
- Suelos localizados en la parte baja de las cuencas hidrográficas, para determinar su potencial productivo y condiciones físicas, químicas y biológicas.
- Suelos localizados en las zonas de protección agrícola y pecuaria para determinar el grado de contaminación de los productos agroquímicos.
- Realización de estudios de la variación periódica de la capa freática, para determinar las condiciones del drenaje y que de lugar a la elaboración de la Carta de Drenaje de la República Dominicana.
- Confección de la Carta de Suelos de la República Dominicana.
- Regular la extracción de agregados de los cauces de los ríos y zonas aledañas y poner en marcha un plan de extracción de agregados en canteras que se encuentran en el territorio nacional.
- Realizar un plan de desalinización de los suelos del Valle de Neyba y el Valle del Cibao en su parte Occidental.
- Establecer un programa de investigación para determinar el avance de la desertificación en la zona Suroeste y Noroeste del país.

l) Manejo y Protección de Recursos Forestales

La política forestal del país debe estar diseñada dentro de un marco conceptual que integre tres elementos fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible, como son: el recurso suelo, el recurso agua y el clima, para lo cual será necesario la implementación de las acciones siguientes:

- Construcción de 32 Vivero-Escuelas en cada provincia del país, para la reducción de plantas típicas de la zona y la impartición de cursos y charlas sobre construcción de viveros, preparación de plántulas y siembra a estudiantes en coordinación con la Secretaría de Estado de Educación.
- Implementación de un Plan Nacional de Reforestación que abarque las cuencas hidrográficas en las ciudades, con la participación de las fuerzas vivas de cada provincia y en coordinación con los ayuntamientos.
- Implementar un Acuerdo de Cooperación Técnica con el Departamento Forestal de los Estados Unidos, para la preparación de técnicos especializados en la protección y guarda del bosque nacional, en la Escuela Forestal del Parque Nacional de Yellowstone, considerado el parque de mejor manejo en el planeta.
- Apoyar la participación del sector privado en el desarrollo de proyectos para el aprovechamiento de los recursos forestales, como son proyectos agroforestales, fincas energéticas, producción de bio-combustibles y proyectos de reducción de emisiones de Gases de Invernadero, mediante secuestro de carbono en áreas deforestadas.

II) Manejo y Uso del Agua

La política hídrica deberá ser diseñada teniendo en cuenta factores determinantes, que tienen que ver con la disponibilidad del agua en los próximos años, como son el Medio Ambiental y la Seguridad Alimentaria de los más de diez millones de habitantes que actualmente existen en el país, ya que de acuerdo con el Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2007-2008 del Programa de las Naciones Unidas (PNUD), la producción de agua de la República Dominicana será reducida en un 60%.

En ese sentido, será una preocupación del gobierno dar una adecuada atención a la capacidad instalada de los organismos que tienen que ver con la distribución y uso del agua, mantener un equilibrio de oferta y demanda, tomando en cuenta los requerimientos para el uso agrícola, el consumo humano y la

producción de energía, para lo cual será necesario propiciar un uso eficiente del agua, reforma y modernización del sector, mejoramiento de los mecanismos de planificación, ejecución y operación de los proyectos y la aprobación de una ley o código del agua que reglamente el uso y disponibilidad de la misma.

El objetivo fundamental de esta política será el de satisfacer de manera racional las necesidades del recurso, acorde con los planes de desarrollo económico y social del país y la sustentabilidad de los recursos naturales.

m) Cooperación Técnica y Financiamiento

Implementar una estrategia para la obtención de financiamiento para el desarrollo de las acciones y medidas anteriormente descritas, recurriendo a diferentes modalidades, como son:

- Créditos ante organismos internacionales.
- Canjes de deuda externa, y
- Cooperación técnica y donaciones

n) Fortalecimiento Institucional

Dar apoyo a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el sentido de fortalecerla institucionalmente, aumentar su presupuesto al 1% del Producto Interno Bruto (PIB), elevar el nivel científico de sus funcionarios, elaborar los reglamentos y las leyes sectoriales pendientes consignadas en la Ley 64-00 que dio origen a la creación de la misma.

o) Ciencia y Tecnología

Fomentar la investigación y el intercambio científico, con el propósito de capacitar el personal técnico e investigador de esa Secretaria en materia ecológica, como forma de dar respuesta técnico-científico a los problemas ambientales del país. Asimismo aplicar tecnologías apropiadas para obtener un aprovechamiento racional y sostenible en el uso de los Recursos Naturales, que haga posible la utilización de

fuentes no convencionales de energía tanto en el desarrollo urbano como en el campo.

p) Apoyo Conferencia de Bali

Apoyar la resolución emanada de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en Bali, Indonesia, que busca la elaboración de un nuevo acuerdo que modifique el actual Protocolo de Kioto, en el sentido de recortar las emisiones de gases de Invernadero entre un 25 y 40 por ciento con relación a los niveles del año 1990, antes del 2020.

MEDIDAS Y ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO

Exposición en el Seminario organizado por Escuela de Profesores del PRD, 2000.

En la actualidad la ciudad de Santo Domingo pasa por un proceso de degradación del Medio Ambiente y deterioro de sus recursos naturales, con lo cual tienen que ver factores de índole económico, social, político y cultural.

Entre los principales problemas responsables de la actual situación del medio ambiente y la calidad de vida de los miles de habitantes de la ciudad figuran: Degradación de las aguas, contaminación del aire, destrucción de la biodiversidad, degradación de las zonas urbanas, pobreza y destrucción de áreas verdes, acumulación de residuos sólidos y hacinamiento y vulnerabilidad.

Se ha hecho un uso inadecuado del recurso suelo; la ciudad ha crecido de manera desorganizada e hipertrofiada; la construcción de viviendas se ha convertido en un problema social que atenta contra el ornato de la ciudad; el transporte público resulta incómodo y riesgoso a los miles de usuarios que lo utilizan diariamente; la acumulación de residuos sólidos en calles, avenidas y áreas verdes, es hoy el mayor dolor de cabeza que confronta el Municipio.

Por otra parte, las áreas verdes lucen actualmente deterioradas; la ausencia de un sistema de drenaje pluvial y sanitario efectivo crea serias incomodidades a los capitaleños, mientras miles de personas viven en un verdadero estado de inseguridad y hacinamiento en los barrios marginales de la ciudad.

Diagnóstico

El aumento espectacular de deficiencias técnicas y la falta de visión en la toma de decisiones, han hecho posible que el Cabildo no haya podido dar respuestas a la demanda de servicios básicos, lo que se manifiesta en una degradación del entorno ambiental y el deterioro de la calidad de vida de los municipios.

Generalmente los elementos ambientales urbanos que tradicionalmente caracterizan los Municipios, pueden resumirse de la manera siguiente:

- Importante aumento de la población por causas diferentes.
- Crecimiento de una economía informal.
- Movilidad territorial y distribución.
- Degradación ambiental: suelo, agua, aire y biodiversidad.
- Patrones de consumo.
- Crecimiento especial desorganizado e hipertrofiado.
- Deterioro de la Condición social: segregación, hacinamiento e inseguridad.
- Insuficiencia de la demanda de los servicios básicos.
- Bajo nivel de conciencia y educación ambiental.
- Baja participación de la sociedad debido a numerosas causas.

En el caso del Distrito Nacional y la ciudad de Santo Domingo, la situación es la siguiente:

Uso de la tierra

Debido al crecimiento poblacional e improvisación en la implementación de los planes de construcción, tanto del sector público como el sector privado, la ciudad ha crecido de manera hipertrofiada y desorganizada; esto se une al problema de la

titulación de la tierra, ya que para la planificación de nuevos proyectos no han sido tomados en cuenta factores económicos y sociales.

El desconocimiento de estos factores y la interrelación de los mismos, es la causa principal de que no se haya aplicado una política de gestión idónea del recuso suelo a nivel urbano mediante la cual haya podido normarse el uso y aprovechamiento de ese recurso natural, que tuviese en cuenta las exigencias de las diferentes áreas del desarrollo sostenido como son: la industria, el alojamiento y el comercio, entre otros.

Basura

Una de las grandes preocupaciones de las autoridades de un Ayuntamiento lo constituye la recogida, transporte y disposición final de los residuos sólidos. En la ciudad de Santo Domingo actualmente se producen aproximadamente 2,500 toneladas métricas de basura cada día, de las cuales son recogidas una gran parte, quedando la otra parte diseminada en distintas vías de comunicaron y áreas verde, lo que, además de degradar el medio ambiente atenta contra el ornato y la salud de miles de personas provocando diversos tipos de enfermedades.

No han sido suficiente el apoyo económico y los subsidios aportados por el Gobierno para que la actual administración del ADN resuelva este problema, lo que evidencia falta de una política, capacidad y planes que den al traste con dicho problema y que acaben con el estado de suciedad que existe actualmente en las calles de los barrios de la ciudad.

Áreas Verdes

Siendo la ciudad de Santo Domingo una de las mas arborizadas del continente, sin embargo, en los últimos años se viene notando un deterioro de las áreas verdes y en las vías de comunicación, parques de recreación y el litoral, como consecuencia de la ausencia de planes de conservación y manejo que detengan la degradación y eliminación de las especies vegetales que allí existen.

El gran crecimiento y desarrollo de la ciudad tomó cuerpo, ignorando las exigencias de la planificación urbana y ambiental, hecho que dio origen a la idea de implementar un plan que tuviera como objetivo fundamental, contener la expansión desordenada que ha venido sufriendo en el tiempo la ciudad capital.

Así surgió el “Cinturón Verde” urbano de la ciudad de Santo Domingo, el cual se configura como una área articulada, con una extensión superficial de unas 14,000 hectáreas y una área aproximada de 50 km², que se extiende desde la desembocadura del río Haina, hasta la base aérea de San Isidro, siguiendo los cursos de agua que rodean la ciudad y un largo tramo de los humedales del río Isabelita, al noroeste de Santo Domingo.

En este plan se definieron las diferentes 8 zonas ambientales y 16 sub-zonas en las cuales se definen los diferentes usos permitidos en el cinturón verde, como si fuera un parque nacional o una reserva científica y su objetivo fundamental, además de proteger la biodiversidad.

Sin embargo, tanto las áreas verdes de la ciudad, como el propio “Cinturón Verde” presentan tal descuido que han creado fuertes preocupaciones en las personas entendidas en el tema, como en los medios de comunicación del país.

Las pocas acciones emprendidas por el ADN en las áreas verdes, no se han realizado con el mínimo criterio técnico, ya que las mismas han tenido como resultado el deterioro de habitats y ecosistemas, desde hace mucho tiempo en equilibrio.

Degradación ambiental de zonas urbanas

Debido al rápido y desproporcional crecimiento de la población, a una migración considerable del campo a la ciudad sin ningún control por parte de las autoridades y frente a una ciudadanía inconsciente, se están produciendo efectos ambientales que están produciendo problemas ambientales que deterioran los asentamientos humanos en la zona urbana, responsables del estado de vulnerabilidad, hacinamiento, enfermedades e insuficiencia de los servicios básicos en que vive la ciudadanía.

El hacinamiento, la segregación y la falta de oportunidades en los centros urbanos de la ciudad capital, han creado un

estado de promiscuidad, enfermedades y vicios que degradan la calidad de vida de las personas que residen en estos sectores, y son víctimas de acciones delictivas que ponen en peligro sus propias vidas.

El problema de las Cañadas.

A esto último hay que agregar la existencia de cañadas localizadas dentro del área urbana y semiurbana de la ciudad de Santo Domingo, a

orillas de los cuales viven centenares de miles de personas en un entorno ambiental nada agradable y expuestos a enfermedades como son diarrea, conjuntivitis, gripes, fiebres, etc.



Estas cañadas tienen diferentes características y por sus lechos se mueven las aguas negras y basura, que generalmente cuando llueve se des-

bordan y penetran a los hogares humildes levantados en sus márgenes. Ejemplos de estas cañadas son: Guajimía, Obras Públicas, La Zurza, Arroyo Hondo, Gualey, etc.

Sistema de drenaje pluvial.

Tanto el sistema de alcantarillado pluvial como el sanitario, resultan insuficientes para controlar las aguas de lluvias y las aguas negras procedentes de miles de hogares y edificaciones.

De acuerdo con estudios realizados por especialistas, se estima que actualmente la red de drenaje pluvial de la ciudad de Santo Domingo, sólo tiene una capacidad de drenaje de un 15% quedando un 85% que trata de suplirse con la construcción de pozos filtrantes diseminados en gran parte del territorio de la capital.

Drenaje sanitario.

La red de alcantarillado de las aguas negras de la ciudad de Santo Domingo, está constituida por dos grandes colectores independientes, destinados a recolectar las aguas sanitarias y dirigidas mediante un emisor al mar, uno para la parte Oeste y otro para la parte Este de la ciudad.

El sistema de colectores para la parte Oeste tiene una longitud de 43.4 Km., con dos estaciones de bombeo con una potencia de 3,200 kw., mientras que el de la parte Este tiene una longitud de 22.7 Km., con una estación de bombeo de una potencia de 2,300 kw., lo que pone en evidencia la precariedad del sistema sanitario y la necesidad de instalación de nuevos sistemas de emisores submarinos con capacidad para disponer de manera eficaz las aguas negras en el Mar caribe.

Sistema hidrográfico

Por otra parte el sistema hidrográfico constituido por tres corrientes fluviales principales, como son los ríos Haina, Isabela y Ozama, presentan un grado de degradación en sus componentes químicos, físicos y biológicos, a causa del vertido de sustancias contaminantes procedentes de los desechos domésticos, agrícolas e industriales.



Pero de esta acción no escapan tampoco corrientes secundarias y terciarias dentro del "cinturón verde" como fuera del mismo, considerados ríos muertos, donde ha desaparecido el menor asomo de actividad vital. De igual manera hay que considerar, aunque no al mismo nivel que las aguas dulces, la contaminación por diferentes causas que presentan las aguas en algunas áreas del mar.

Contaminación del aire: ruidos y gases

Resulta preocupante el grado de contaminación que se nota en el aire debido a la emisión de diferentes gases tóxicos emitidos por industrias equipadas con tecnologías que hacen daño al entorno ecológico de la ciudad, provocando serias enfermedades en las vías respiratorias, la piel, la vista y el corazón, así como la proliferación de plantas privadas debido al colapso experimentado por la CDEEE.

Asimismo los trastornos que ocasionan el exceso de los ruidos en la mayor parte de la ciudad por los vehículos de motor, industrias y aparatos electrónicos que sobrepasan los límites de desiveles que resiste el sistema auditivo de los miles de hombres, mujeres y niños que conforman el conglomerado social de la capital.

Cementerios

Los cementerios donde reciben cristiana sepultura los mortales del Distrito Nacional, se encuentran hoy en total abandono, debido a la acumulación de basura y desperdicios, la presencia de yerbas, el robo en las bóvedas, y lo que es peor, la inseguridad y la delincuencia que allí existe.

Estrategias

Cualquier estrategia y política que sea diseñada dirigida al rescate ecológico de la ciudad de Santo Domingo, deberá ser concebida dentro de un óptica de desarrollo sostenible, con el cual se garantice el uso sostenible de los recursos naturales, la preservación del Medio Ambiente y el mantenimiento de los niveles de calidad de vida de los miles de habitantes que circulan en sus calles y avenidas.

Acciones y Medidas

Conforme con la situación por la cual atraviesa el medio ambiente y los recursos naturales dentro del área del Distrito Nacional, las acciones y medidas a implementar estarán dirigidas a lograr un desarrollo sostenible y aumentar los niveles de calidad de vida de todos los municipios, para lo cual será necesario:

- Propiciar la ejecución de un plan de ordenamiento del territorio del Distrito Nacional, con el cual se logre un uso adecuado de la tierra, acorde con sus características y potencialidades y tomando en cuenta las exigencias de la industria, la vivienda y el comercio y otra actividad relacionada con el desarrollo económico y social.
- Realizar un diagnóstico para determinar la situación ambiental, detectar problemas causantes de deterioro de la calidad de vida y localización de recursos técnicos y financieros para apoyar una gestión ambiental municipal que satisfaga expectativas.
- Implementar un plan de ordenamiento de la biodiversidad, destinado a conservar especies vegetales y animales así como su patrimonio genético, de interés científico, ecológico y cultural en el litoral costero y áreas verdes.
- Desarrollar un plan de siembra de flores y plantas de sombra y ornamentales, con la participación de la comunidad y el aporte y apadrinamiento del sector empresarial consciente.
- Apoyar un plan de reforestación de las cuencas hidrográficas especialmente los ríos Haina, Isabela y Ozama, a fin de proteger mejor la biodiversidad y los recursos naturales.
- Propiciar la participación de la sociedad civil a través de las ONG's, juntas de vecinos, clubes, empresarios, interesados en la preservación del medio ambiente y los recursos naturales.
- Fortalecimiento de la Unidad Municipal de de Gestión Ambiental (UGAM), responsable de implementar la política ambiental, mitigar y prevenir los problemas ambientales y la degradación de la calidad de vida de los municipios, acción que deberá llevarse a cabo en coordinación con la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- Implementar un programa de educación ambiental a la ciudadanía, a fin de elevar el nivel cultural y de conciencia ecológica, para lo cual será creada la Escuela de Ecología Municipal, con un enfoque dimensionado, orientado a la Educación, Comunicación e Información.
- Implementar acciones y medidas dirigidas a disminuir la contaminación producida por las industrias, plantas eléctricas, vehículos de motor, salones de belleza, talleres diversos y negocios comerciales, debido a la emisión de gases tóxicos y ruidos.
- Implementar medidas tendentes a lograr el saneamiento ambiental de cañadas y áreas aledañas a ríos, donde vive una gran cantidad de familias de bajos recursos económicos, en zonas altamente vulnerables y en especial los ríos Ozama y la Isabela.
- Propiciar acciones para acabar con el estado de segregación, hacinamiento e insalubridad en el cual viven las personas de los barrios marginados de la ciudad de Santo Domingo.
- Formar un consejo de asesores con la Universidad Estatal, las Fuerzas Armadas y otras instituciones, para la gestión ambiental municipal y declarar la ciudad de Santo Domingo "Patrimonio Ecológico".
- Construir un vivero modelo de producción de plantas, que constituya un instrumento para la enseñanza de técnicas de siembra, preparación de viveros, diseño de jardines y conocimiento del manejo de foresta urbana a estudiantes, ONG' s y técnicas de organismos públicos.
- Realizar un Plan de Poda anual con el propósito de mantener al ornato de la ciudad y de protección contra eventos naturales como ciclones, tormentas y tornadas.
- Creación de un banco de datos de información relacionada con el Medio Ambiente, la legislación y normas ambientales municipales vigentes.
- Coordinar acciones con los partidos políticos y el Congreso Nacional, para que en sus programas de Gobierno y en la elaboración de nuevas leyes, auspicien medidas y políticas destinadas a proteger al medio ambiente urbano y la calidad de vida de los munícipes.

- Apoyar un plan de reordenamiento industrial, destinado a propiciar el uso de nuevas tecnologías en todo el proceso de producción de bienes, así como controlar la instalación de nuevas industrias, tomando en cuenta la planificación urbana y otros factores.
- Propiciar una reforma urbana y catastral con lo cual se resuelva el problema de titulación de tierras, el crecimiento sin control de algunos barrios y déficit habitacional.
- Dotar a la ciudad de Santo Domingo de un sistema de alcantarillado pluvial y pozo filtrante que acabe con las inundaciones que se producen periódicamente, así como un Plan o Directorio Maestro para un alcantarillado sanitario y construir las líneas troncales o drenaje profundo.
- Implementar un plan maestro para el manejo de los residuos sólidos, que de fin a la acumulación de basura en calles, jardines, patios, áreas verdes y márgenes de los ríos.
- Construir un sistema de alcantarillado sanitario que responda a las necesidades de crecimiento en la ciudad capital.
- Hacer cumplir los principios y prerrogativas que sostienen el Decreto No. 123-93 que dieron cuerpo al Cinturón Verde para así contener la expansión desorganizada que se viene haciendo en área verde, en especial el área litoral Sur, en coordinación con el Ayuntamiento del Municipio Oeste de la Provincia Santo Domingo.

ADÉNDUM

Con el objeto de las actividades en el ámbito cultural y artístico de la Nación y la cooperación de las Naciones Unidas, el 14 de noviembre del presente año Barack Obama, las autoridades presidenciales de los Estados Unidos de América, quien tras haberse desempeñado en el cargo el 20 del presente año, en la Cartera de Defensa que ejerció de secretario de la Defensa Nacional.

El motivo de este documento es de carácter informativo y consiste en un discurso que se realizó en la ciudad de Washington, D.C. el día 14 de noviembre del presente año, en el marco de una visita de carácter oficial a la ciudad de Washington, D.C. que se realizó en el marco de la visita oficial y posterior de la "Cartera de Defensa Nacional" de la Nación.

Este documento tiene carácter informativo y consiste en un discurso que se realizó en la ciudad de Washington, D.C. el día 14 de noviembre del presente año, en el marco de una visita de carácter oficial a la ciudad de Washington, D.C. que se realizó en el marco de la visita oficial y posterior de la "Cartera de Defensa Nacional" de la Nación.

En las relaciones internacionales, el presente documento es el resultado de las actividades en el ámbito cultural y artístico de la Nación y la cooperación de las Naciones Unidas, el 14 de noviembre del presente año, en la Cartera de Defensa que ejerció de secretario de la Defensa Nacional.



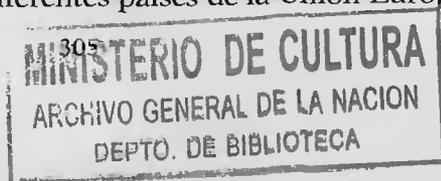
EL GABINETE DE BARACK OBAMA: ESPERANZA ECOLOGICA DEL PLANETA

Con el slogan de las multitudes estadounidenses Change We Need y la respuesta de Yes, We Can, ganó el 4 de noviembre del pasado año Barack Obama las elecciones presidenciales de los Estados Unidos de América, quien tomó juramento como Presidente de esa nación el 20 del presente mes ante la histórica Biblia que sirvió de juramentación a Abraham Lincoln.

El triunfo de este hombre afable, inteligente y poseedor de un discurso fuerte, analítico y de palabras convincentes, lo convirtieron en el primer Presidente de raza negra de ese país, haciéndose tangible el sueño del gran líder de la integración racial y pastor de la Iglesia Bautista de Ebenezer, Martin Luther King.

Ese acontecimiento histórico, originó expectativas que han trascendido los límites y fronteras de ese poderoso país, al tiempo que se han creado fuertes conjeturas a nivel mundial en torno a la situación política, económica, social, militar y ecológica que prevalece hoy en el planeta.

La alta votación alcanzada frente al poderoso adversario del Partido Republicano, Senador John McCain, reflejó el deseo de cambio en el pueblo norteamericano y una opinión internacional que le dio apoyo moral, como quedó demostrado durante las visitas que realizó a diferentes países de la Unión Europea,

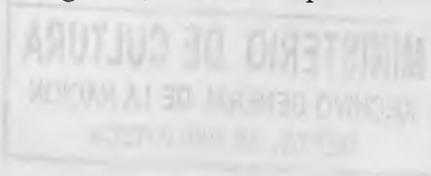


conscientes estos países de que era el momento para el cambio en ese país y el logro de un nuevo orden a nivel mundial.

Las estrategias y políticas diseñadas en su plan de gobierno, dan respuestas a las expectativas creadas alrededor de su figura emblemática, enfocadas a solucionar los problemas globales del Medio Ambiente, parte de las cuales hizo públicas a través de los medios de comunicación.

En efecto, la estructuración de su gabinete ambiental, ha creado sentimientos esperanzadores en los sectores ligados al Medio Ambiente, grupos ecológicos y personalidades de su país que vienen apostando y luchando por un cambio de mentalidad, como son John Kerry, político y millonario aspirante a la candidatura presidencial durante las elecciones del año 2000; Ralfph Nader, quien fuera competidor de Albert Gore durante las elecciones del 2000 por el Partido Verde; Ted Tunner, millonario hombre de empresa, antiguo propietario de la cadena de noticias CNN; George Soros, quien junto a su familia aportó la friolera de US\$250,000, para brindarle apoyo político; Albert Gore, que por su documental "Una Verdad Incómoda" ganó el Premio Nóbel de la Paz en el año 2006. A este listado hay que agregar personas provenientes de grupos ecologistas, académicos, científicos, empresarios y figuras de primera línea de Hollywood que respaldaron su campaña, así como dignatarios internacionales entre los que se encuentran Sarkosy, Kofi Anan, el G-8, el Rey de España, el Papa Benedicto XV y representantes de organismos internacionales como BM, BID, PNUD, PNUMA, IIPC, EPA, OMC, CEPAL, OMM, ONGs y fundaciones convencidas de que nuevos rostros en el gobierno de los Estados Unidos facilitarían la entrega en vigencia del Protocolo de Kioto, al cual se opuso el Presidente George W. Bush.

La estructuración del gabinete del gobierno y el nombramiento de personas conocedoras de la problemática ecológica, muchos comprometidos con un cambio de paradigma y la seguridad ambiental internacional, reflejan la determinación del Presidente Obama de enfrentar con decisión el calentamiento global, las causas que le han dado origen y el desarrollo



de fórmulas alternativas de energía que minimicen y dejen a un lado la adicción por el petróleo, y propicien el surgimiento de una tecnología que dé paso a una economía híbrida menos contaminante.

Pero esto último, será realidad debido a la selección y presencia en su gabinete de hombres y mujeres con la visión y las características personales de Steven Chu como titular de Energía, un físico ganador del Premio Nóbel; Carol Browel, persona cercana al ex Vicepresidente Albert Gore, para que dirija el Consejo de la Casa Blanca sobre Energía y Clima, quien encabezó la Agencia de Protección Ambiental (EPA) durante el periodo de gobierno de Bill Clinton; Lisa Jackson, como Administradora de la EPA, y el capacitado Ken Salazar, como Secretario de Interior que tendrá a cargo las responsabilidades de colaborar con el equipo de Energía, para usar los recursos naturales de ese país de manera sostenible. Salazar es un ranchero ecologista reconocido por los agricultores y comunidades verdes, Director del Departamento de Recursos Naturales y propulsor de la política de Creación de Energía Limpia y responsable de la Ley de Eficiencia Energética en su rol de Senador por el Estado de Colorado.

Es evidente, que este hombre humilde, de fina inteligencia y conocedor de la situación por la que atraviesa el mundo, desde la Presidencia de su país está impementando medidas y cambios importantes que obligatoriamente incidirán de manera contundente a nivel mundial, en cuanto a la paz, la economía y el aspecto ambiental del planeta.

Ha llegado el momento de que al fin, sea una realidad la aplicación de medidas y acciones para la recuperación medioambiental y la entrada en vigencia del Protocolo de Kioto, que desde su creación en el año 1997 ha venido dando tumbos de reunión en reunión y de país en país, sin poder ser aplicado, debido a la actitud negligente de gobiernos que se han hecho ciegos ante la realidad ecológica que vivimos, y sordos ante el reclamo de la humanidad que demanda desesperadamente un nuevo orden, en el cual el Medio Ambiente y los Recursos Naturales sean considerados como elementos fundamentales

para el desarrollo económico y social, y donde la calidad de vida de la población sea la mayor preocupación de los gobiernos que dirigen los destinos de los pueblos en los cinco continentes esparcidos en todo el globo terráqueo.

El enfoque del Programa de Gobierno de Barack Obama sobre la degradación ambiental

En cuanto al Calentamiento Global la posición del presidente Obama es convincente, ya que considera que el mismo es causante de la modificación atmosférica que está experimentando el planeta, posición que quedó clara durante su campaña, por considerar que este tema tiene un compromiso moral, ambiental, económico y de seguridad, para abordar el cambio climático con serenidad de forma sustentable.

En ese sentido, su gobierno le dará apoyo a toda medida que contribuya a la atenuación del cambio climático, se apoyará toda acción que propicie la entrada en vigencia del Protocolo de Kioto y sean reducidas las emisiones hasta un 80 por ciento por debajo de los niveles 1990 para el año 2050 en un proceso gradual.

Otros de los aspectos importantes dentro del área ambiental es el tema del agua, ante el cual el presidente Obama ha tenido una alta preocupación de la calidad de la misma, apoyando programas y proyectos siendo senador por el Estado de Illinois. En esa óptica se contempla la implementación de medidas enfocadas a la ejecución de acciones para el tratamiento de las aguas residuales, control de la contaminación de fuentes puntuales, estuarios, protección de cuencas hidrográficas, programa de limpieza de aguas pluviales, el escurrimiento de carreteras, así como el mejoramiento de calidad de las aguas de los ríos, lagos, marismas y las islas de barrera que son críticas, la acción destructivas de los huracanes, protección de hábitat de peces y la vida silvestre.

La contaminación atmosférica es causa de enfermedades y miles de muertes en los Estados Unidos por lo cual Obama ha tenido un historial de lucha combatiendo este mal, como fue la

paralización del intento del ex presidente Bush de obstruir o socavar la Ley de Aire Limpio, modificar los reglamentos sobre las refinerías de petróleo, por medio de cuales se impulsarían acciones para buscar la reducción de los gases tóxicos, el smog y el hollín responsables de enfermedades en hombres y mujeres además reducir los riesgos que causa la contaminación por mercurio, plomo y ruidos. Asimismo se pondrán en ejecución medidas para restaurar el programa que obliga a los contaminadores pagar por la limpieza de áreas que han sido contaminadas, haciendo honor al principio de que el que contamina paga, que las comunidades de bajos ingresos estén representadas en la Agencia de Protección Ambiental, y la construcción de ciudades saludables.

En su conferencia *Una Verdad Incómoda*, Albert Gore describe parte del proceso de destrucción de la biodiversidad y los daños que produce el calentamiento global; esta misma visión ha tenido Obama en su trayectoria y desempeño como senador de Illinois, escenario durante el cual patrocinó numerosas iniciativas legislativas para la protección del clima y los ecosistemas de su país, debido a lo cual no debe causar sorpresa la política de protección al clima, la diversidad biológica y el patrimonio genético de las especies, y otras como son: enfrentar la deforestación, promover el secuestro de carbono, reducir la tasa de deforestación ambiental, crear incentivos para proteger el bosque, compensación a propietarios forestales, agricultores y ganaderos, la restauración de pastizales y conservación de especies faunística y la vida silvestre.

Ante este panorama de la situación ecológica el actual presidente de los Estados Unidos considera como algo fundamental la preservación de la tierra y los recursos naturales, y de manera específica los suelos, los humedales, las praderas, las zonas litorales costeras, los parques nacionales y los bosques, por lo que en su programa de gobierno aparecen medidas enfocadas a disminuir los factores que inciden en la degradación de los mismos.

Muchas de las expectativas y conjeturas creadas en torno a Obama como candidato presidencial están siendo cumplidas y hoy ya presidente se han hecho realidad cuando se están viendo los decretos y orden ejecutivas referentes a los aspectos políticos económicos, sociales y militares que han sido tomadas en apenas dos semanas.

Resultado de su trayectoria como senador de Illinois y las iniciativas impulsadas en el área del medio ambiente y recursos naturales, las mismas auguran un cambio de política en el nuevo gobierno, y es casi seguro de que las líneas estratégicas de su plan de acción serán cumplidas para beneficio de su país y demás países del planeta.

De cumplirse todas estas medidas, así como el fortalecimiento de la Agencia para la Protección Ambiental, y lograr una relación armoniosa entre este último organismo y las decisiones tomadas por el Consejo de la Casa Blanca sobre Energía y Clima, presidido por Carol Brouner cercana colaboradora de Albert Gore que ponga termino a las inicuas diferencias sobre la política ambiental a seguir, como sucedió durante el gobierno de Bush, es evidente que los resultados serán positivos, y que al fin, se tomarán las decisiones que espera el pueblo norteamericano y el mundo, para evitar la degradación del medio ambiente y los recursos naturales, en un momento que las civilización actual vive una de su más grande crisis histórica.

La agenda Ambiental de Barack Obama

Con transparencia y el Estado de Derecho como consigna, inició el presidente Barack Obama su agenda de trabajo, dos días después de su juramentación ante la mirada expectantes de dos millones de personas.

Muchas de las propuestas que fueron temas de campaña, se han convertido en hechos reales e históricos, llenando las expectativas de seguidores y simpatizantes tanto en su país como en el extranjero.

Estas medidas aprobadas en los primeros decretos y ordenes ejecutivas como son la congelación de los sueldos de altos

funcionarios, el cierre de la Base de Guantánamo, la abolición de las torturas a presos denunciadas por la Organización Internacional de los Derechos Humanos, y los nombramientos de incumbentes al frente de instituciones, comisiones y misiones militares, evidencian la decisión del ex senador demócrata cumplir con sus promesas, reflejando un cambio trascendente en el orden político, económico y social de ese país, lo cual unido a la política sobre medio ambiente y los recursos naturales, constituyen aspectos fundamentales de su programa de gobierno.

Sobre este último tema, uno de los más importantes a nivel mundial, todo indica que será de prioridad en la agenda del flamante mandatario, por lo que ha dicho a través de los medios de comunicación y la conformación de lo que será su gabinete medioambiental, en el cual hay personas de probada capacidad y experiencia en el tema y una historia de lucha en la defensa del medio ambiente, el calentamiento global, la contaminación de las aguas y el aire, la destrucción de los suelos, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad y el uso de una energía que causa la degradación de ecosistemas y la calidad de vida de millones de personas esparcidos en todo el planeta.

Conciente de esta realidad y conocedor de las preocupaciones hechas ostensibles a nivel mundial por organismos internacionales, ambientalistas, empresarios, académicos, científicos, políticos y economistas, y el grito desesperado de la humanidad que clama detener la degradación de medio ambiente y hacer frente al calentamiento global y sus secuelas atmosféricas, el presidente Obama y su equipo han diseñado un programa de gobierno que busca dar soluciones a esos problemas de su país, los cuales necesariamente incidirán en la situación del medio ambiente de todo el planeta.

Barack Obama ha dejado claro su intención de dar un giro importante a la política ambiental implementada por George Bush durante sus ocho años de gobierno, la cual fue un obstáculo para la puesta en vigencia de medidas para contrarrestar el cambio climático y el proceso de degradación de los suelos, las aguas y la biodiversidad, de las cuales constituyen un ejem-

plo la oposición a la entrada en vigencia del Tratado de Kioto, del cual Bush dijo que era perjudicial a la economía de su país.

Pero contrariamente al ex presidente, Obama ha dejado claro que los temas energéticos y ambientales ocupan una posición de privilegio en su agenda, como quedó demostrado en su conferencia sobre el clima, celebrada el año pasado en California donde expresó que: “El retraso no es la opción. La negación ya no es una respuesta aceptable. Las chimeneas son demasiadas altas. Las consecuencias demasiadas serias.”

Los temas priorizados por el presidente Barack Obama en su programa de gobierno en el área de medio ambiente y recursos naturales abarcan la energía, el calentamiento global, el cambio climático, el agua, el aire, la biodiversidad y los suelos entre otros.

En sus planteamientos ha sido enfático en cuanto al uso actual de los recursos energéticos, considerando que es necesario “dejar de lado la adicción al petróleo y propiciar el surgimiento de tecnologías que den paso a una economía híbrida menos contaminante” por lo que serán establecidas normas nacionales para garantizar el uso de energía alternativa que en el 2015 exijan que el 25% de electricidad consumida en Estado Unidos provenga de fuentes de energía sostenibles como es la energía solar, eólica y geotérmica.

El calentamiento global constituye uno de los temas más controversiales al interior de los Estados Unidos, debido a las implicaciones económicas y los intereses de grupos económicos y poderosos, que entienden erróneamente que es un fenómeno natural y que no se debe a las actividades industriales y humanas; contrario a esas ideas Obama ha postulado que el calentamiento global es fruto de las actividades industriales y gases de invernadero que están aumentando la temperatura del planeta.

Sobre este tema importante para la salud y el crecimiento económico de ese país, una de las medidas que serán implementadas a partir del año 2009 será la de patrocinar una ambiciosa legislación que contemple la reducción drástica de gases

de invernadero, y la implementación de medidas enfocadas a disminuir la acumulación de CO_2 .

Conciente de la gravedad del problema ambiental y la necesidad de promover un desarrollo sostenible y la salud, Obama ha expresado que: "No podemos permitirnos más de la misma tímida política, cuando el futuro de nuestro planeta está en juego. El calentamiento global es un gran problema. Es algo de ahora. Ya estamos rompiendo registros con la intensidad de las tormentas y el número de incendios forestales y los periodos de sequías. Los casquetes polares se derriten ahora más rápido que lo que la ciencia había previsto. Este no es el futuro que quiero para mis hijas. Este no es el futuro que queremos para nuestros hijos. Y si actuamos ahora con valentía nada esto sucederá."

