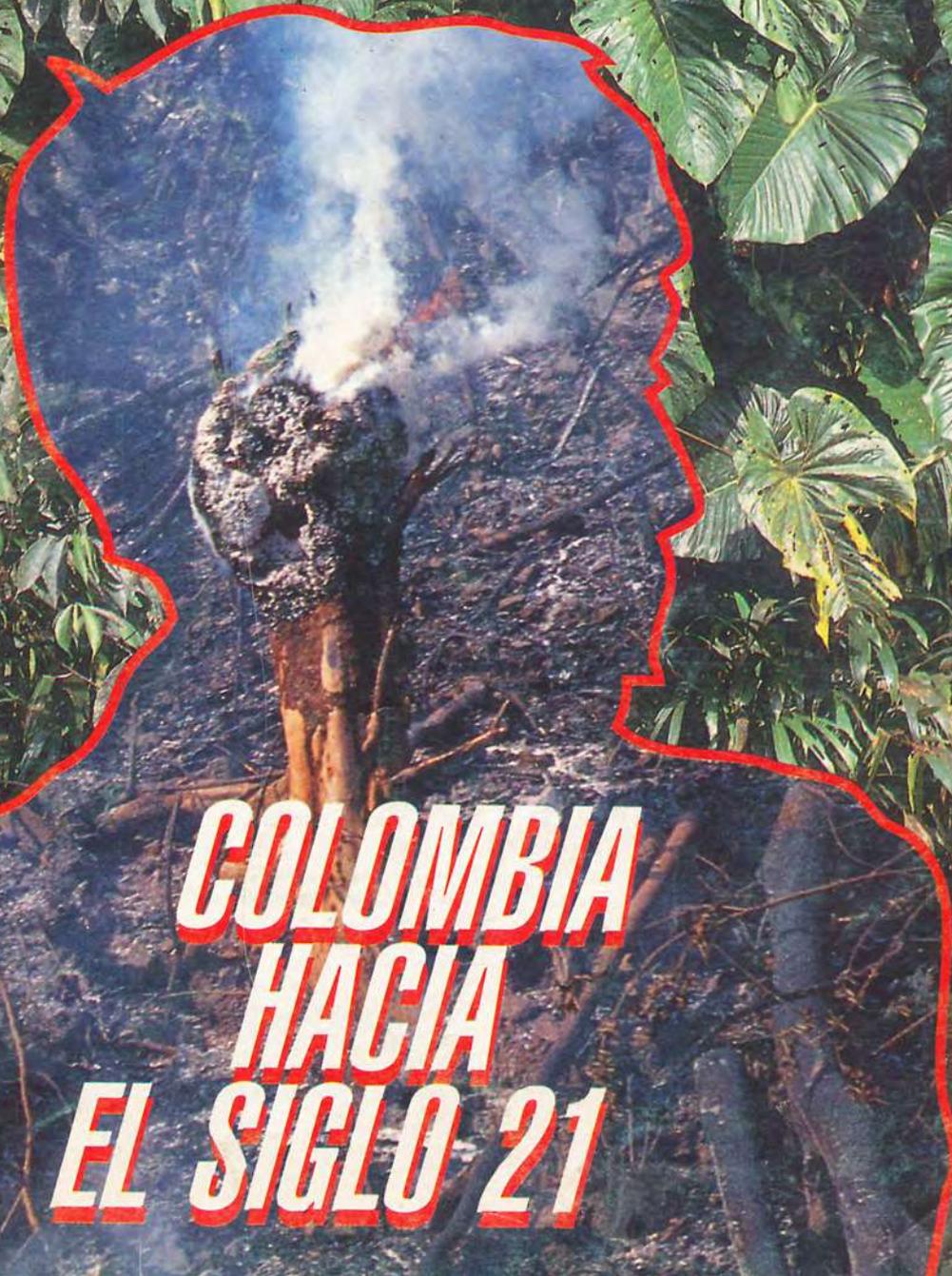


ECOLOGÍA #4

MEDIO AMBIENTE • POLÍTICA • CULTURA



**COLOMBIA
HACIA
EL SIGLO 21**

JÓVENES Y ECOLOGÍA

Para la Asociación de Grupos Ecológicos Estudiantiles de Risaralda Ageer, los Grupos Ecológicos de Risaralda Ger, y la Fundación para la investigación, la educación y el desarrollo ambiental fundamental, es motivo de orgullo presentar a ustedes el documento *Memorias II Encuentro Departamental de Grupos Ecológicos Estudiantiles: Los jóvenes y la protección del ambiente*.

Esta nueva experiencia de investigación, educación y participación juvenil en defensa de la vida, posee un valor incalculable, pues ella es fruto de un trabajo continuado, realizado conjuntamente por instituciones y personas como ustedes y el de organizaciones no gubernamentales como las nuestras.

Este digno ejemplo de jóvenes que se lanzan a la vida debe ser difundido por toda nuestra patria y servir para forjar los futuros hombres y mujeres que, conociendo la realidad socioecológica, construyan la Colombia que todos deseamos.

Quisiéramos comentarles brevemente el documento *Los jóvenes y la protección del ambiente*. Esta experiencia de sistematización del trabajo ecológico estudiantil en Risaralda se compone de tres aspectos:

- La historia, logros y dificultades de la asociación juvenil en los cuatro años de trabajo, incluso para la realización del mismo evento.
- Conceptos definidos y asumidos por los jóvenes en cuanto a la ecología, el movimiento ecológico, la organización juvenil y el papel de la juventud en la defensa del medio ambiente.
- El ejercicio presentado en el evento (inventario ambiental del municipio) es decir, el trabajo realizado como condición para la participación del evento.

Como ven, es un estilo de trabajo que hemos venido impulsando no sólo con estudiantes sino con profesores y comunidades.

Agradecemos su invaluable aporte a la difusión de este documento y el apoyo a nuestras acciones de educación y participación en defensa de la vida.

Guillermo Hoyos Salazar, Presidente Fundametal
Gloria Gómez, Coordinadora Ageer
Néstor Javier Velásquez B., Coordinador Ger



375

Í N D I C E

Editorial	3
El lago de Tota, muere un centímetro por día	4
<i>Juan Fernando Gutiérrez</i>	
22 de abril Día de la Tierra	8
Principios de Valdéz	9
Caparú: un área para preservar	11
<i>Germán I. Andrade</i>	
Salvajes y lanudos	
Los monos de Humboldt	12
<i>Thomas Defler</i>	
¿Por qué murieron?	
Las negras prietas del Pacífico en aprietos	16
<i>Diego Amorocho</i>	
Los urapanes	
Solobus y solocemento	19
<i>Manuel Fernando Nieto y Juan Gonzalo Zapata</i>	
Los urapanes al banquillo	22
Colombia hacia el siglo XXI	24
<i>Opiniones de: Miriam Jimeno, Aníbal Patiño, Andrés Hurtado, Julio Carrizosa, Sofanor Salas, Ernesto Guhl, Jorge Child, César Gaviria, Bernardo Jaramillo y Rodrigo Lloreda</i>	
"La ruina de nuestro planeta se iniciará con hambrunas en los países en vía de desarrollo."	41
<i>Entrevista con Lester R. Brown</i>	
Algunos conceptos de los indios desana del Vaupés, sobre manejo ecológico.	48
<i>Gerardo Reichel-Dolmatoff</i>	
Henry von Prahll	53
<i>Felipe Guhl</i>	
Varios	54
Nuestros animales	58

ECOLOGICA

Edición IV 1990. Directora: **Marta Cárdenas**. Editor: **Guillermo González Uribe**. Consejo editorial: **Julio Carrizosa, Germán Andrade, Hernán Dario Correa, Fernando Casas, María Cristina Franco, Juan Pablo Ruiz, Martha Cárdenas, Guillermo González, Ana María Echeverry**. Corrector: **Claudia Cadena Silva**. Director de arte: **Diego Amaral**. Diagramación artes y producción: **Cynthia Elinger, Zona Ltda.**. Coordinación administrativa: **Ligia Hernández**. Publicidad: **Francisco Tafur, Josefina Landínez**. Distribución: **ECOE Ediciones**. Tel. 243-1654 Bogotá. Suscripciones: **Revista ECOLÓGICA** Calle 26 #5 - 52 Torre B. Tel.: 284 - 9581. Registro de propiedad del Ministerio de Gobierno — en trámite. Con el auspicio de FESCOL. Apartado Aéreo 50637. Calle 26 #5 - 52 Torre B. Carátula: **fotografías Aldo Brando**.

LAS PERSPECTIVAS AMBIENTALES DE COLOMBIA DURANTE LOS AÑOS '90

¿Qué hacer? ¿Cómo conciliar una problemática social agravada a través de generaciones sucesivas —hijos de la violencia— con un potencial humano y ecológico indiscutible? ¿Cómo recuperar el tiempo perdido e iniciar de inmediato el estudio sistemático de nuestra realidad social y ambiental y así, avanzar en el conocimiento y evaluación de nuestros recursos mejorando nuestra capacidad de negociación interna y externa? ¿Cuándo podremos convertir en propósito nacional una política de investigación científica y desarrollo tecnológico basada en la democratización de la educación y la información? ¿Cómo relacionar el sector productivo y el potencial genético? ¿Se puede garantizar la soberanía del Estado?

En parte, estas inquietudes comienzan a movilizar fuerzas sociales de distinta procedencia y se traducen en actividades de variado origen. Precisamente, en estos días se realizó el Seminario Internacional de Desarrollo y Medio ambiente convocado por la Universidad de los Andes y con la participación de la Universidad Nacional, la Universidad de la Salle, universidades europeas y latinoamericanas, así como instituciones estatales, investigadores y estudiosos de la problemática ambiental. Se discutieron temas y estudios de casos que permitieron abarcar aspectos internacionales, nacionales, regionales y locales.

Entre las propuestas más concretas que avanzan respecto a la serie de esfuerzos que en la misma dirección se vienen realizando desde hace algunos años por parte de distintas entidades y personas, se destaca la necesidad de distinguir la respuesta colombiana de las prioridades en el mundo desarrollado, centrando los esfuerzos en la promoción de nuevos valores, la democratización del argumento ambiental, la vinculación de los beneficios económicos y la calidad de vida de la población que protege recursos ambientales críticos; la implantación de una política científica y tecnológica acorde con la megabiodiversidad colombiana y su heterogeneidad cultural; el aprovechamiento de la energía limpia, abundante en el país; y la superación de las necesidades elementales de servicios públicos básicos, balance alimentario y recreación.

Otros aportes cuestionaron el concepto de Estado nación y los grados de soberanía que van desde el más absoluto recelo en el territorio continental, hasta el descontrol total en aguas de 200 millas en el territorio marino y submarino y el espacio aéreo. Se llegó a decir que la guerra por el territorio y los recursos naturales enfrenta cada vez más abiertamente a Estados y naciones (caso centroamericano). Y desde la perspectiva de la deuda externa se consideró marginal la opinión financiera de intercambiar deuda por naturaleza, y se planteó la necesidad de promover una negociación integral basada en el concepto de deuda ecológica sugerido por el presidente Barco en las Naciones Unidas en 1989.

En la presentación de los estudios del caso, defraudó la posición aséptica de Ecopetrol que se limitó a presentar una política y una metodología de protección ambiental sin que los asistentes pudieran conocer el aporte tecnológico colombiano y la capacidad de respuesta nacional ante uno de los desastres antrópicos más recurrentes del mundo: el derrame de petróleo y su impacto ambiental.

En general el seminario resultó importante para abrir un espacio mayor de discusión interdisciplinaria, intersectorial e interinstitucional, así como el grado de avance y responsabilidad en el proceso de generación de conocimiento útil para resolver los dilemas ambientales.

En este número **ECOLÓGICA** se interroga a personajes de la vida política, social, técnica y administrativa nacional, con el fin de auscultar su opinión sobre el futuro próximo de Colombia en relación con la deuda ecológica, la megabiodiversidad, los movimientos ambientales, el reordenamiento institucional y los cambios en la ocupación del territorio.





FOTO: JORGE GAMBOA

EL LAGO DE TOTA MUERE UN CENTÍMETRO POR DÍA

Juan Fernando Gutiérrez

"¿Con quién hay que hablar? ¿A quién hay que dirigirse y de qué forma? ¿Cuántos funcionarios de turno más deben pasar por estos cargos? ¿Qué otras leyes deben dejar de cumplirse antes de agotar definitivamente nuestros recursos naturales? La lista de negligentes y negligencias puede ser interminable; muchas son las especies extintas,

Juan Fernando Gutiérrez realizó este artículo con los miembros de la Cooperativa de Desarrollo del lago de Tota.

los árboles talados, los búfalos muertos, las lagunas desecadas; mucha la contaminación ambiental, demasiada la porquería en la que nos vamos revolcando." Así, más o menos, se manifestaba el jefe sioux Seattle en una de sus cartas al gobierno norteamericano, a fines del siglo pasado, aludiendo a la destrucción inmisericorde de que era objeto la tierra de sus ancestros.

Desde esa época hasta ahora, varias generaciones han sido testigos y

cómplices del deterioro paulatino de nuestro medio ambiente y en ocasiones, demasiadas, de la extinción de muchos recursos, fauna y flora irremplazables. El caso de hoy, el lago de Tota en Boyacá, parece ser otro de la lista. El Estado, el departamento y la CAR, entidad ésta última encargada del manejo de la cuenca del lago, saben a ciencia cierta qué es lo que sucede con el lago, saben cómo le sucede, y seguramente tienen cálculos muy aproxima-

FOTO: JAVIER A. MOLINA



Vistas parciales del lago de Tota.

dos del tiempo en que puede suceder lo irreparable, su extinción o muerte. Son numerosos los estudios e investigaciones realizadas sobre este majestuoso cuerpo de agua: varios científicos de la CAR nacionales y extranjeros¹, le han dicho al Estado y a la CAR cuáles son los problemas del lago y cómo solucionarlos o, por lo menos, cómo intentarlo, sin que hasta ahora se vea nada concreto, excepto ese centímetro diario, inexo-

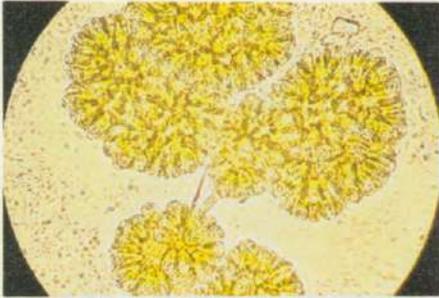
rable, de disminución en el nivel del agua del lago.

SE VA EL AGUA

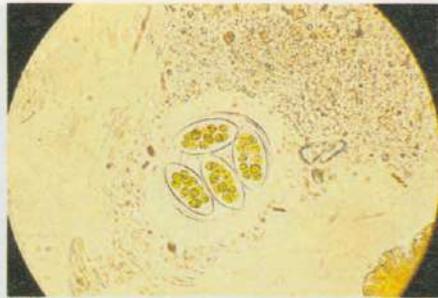
Al lago de Tota lo surte principalmente el "río Olarte", una quebrada que actualmente, y desde hace tiempo, es fácil atravesar de un salto; este pequeño afluente, sumado a otros menores, a la lluvia escasa, y a la poca escorrentía de los montes circundantes, aporta al lago 200 litros de agua por segundo,

mientras que al otro extremo del lago, en el boquerón de Cuitiva, mediante un túnel, se le extraen continuamente más de 2000 litros por segundo según datos manejados por el Himat y la misma CAR; si pensamos que la profundidad promedio del lago, medida hace varios años, era de 30 metros, es fácil calcular el tiempo que le queda de vida.

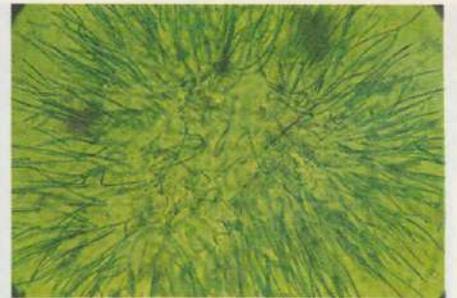
Este túnel alimenta varios acueductos de la zona del valle de Sogamoso, los de la misma ciudad y los de otras



• 1 •



• 2 •



• 3 •

poblaciones como Iza, Nobsa y Cuitiva, además de grandes industrias como Indumil y Acerías Paz del Río. Exceptuando a esta última, ninguna otra entidad o población aporta al mantenimiento o conservación de la cuenca del lago. La exigua tarifa pagada por Paz del Río, aproximadamente 100 millones de pesos al año, es totalmente insuficiente para la solución del problema, especialmente si es éste el dinero que maneja la CAR como presupuesto básico para el mantenimiento de su nómina en la zona y la ejecución de otros programas de conservación en la cuenca.

El tema de la extracción de agua es, desgraciadamente, sólo uno de los que afectan al lago; una planta acuática, la egeria densa, llamada antes de su precisa identificación elodea, prolifera descontroladamente, alimentada por los nutrientes y abonos orgánicos empleados intensivamente en el cultivo de la cebolla, monocultivo extensivo de la zona. El agua amenaza con convertir al lago en otro pantano como la laguna de la Herrera antes de su completa desecación, o como Cucunubá o Fú-

quene, en un plazo inmediato, de no tomar medidas extremas. La egeria densa, además de "eutroficar" o pantanizar el lago, cumple otras funciones pues asimila los metales pesados como zinc, aluminio, plomo y mercurio — encontrados en proporciones anormales (Estudio #4558 30/06/89. de Ingeominas) —, residuales de los fungicidas empleados en los cultivos de cebolla y desechos domésticos del municipio de Aquitania. De no existir la egeria densa, el agua que ahora consumen los habitantes del valle de Sogamoso y todos los de la cuenca del lago, no solo sería impotable sino prácticamente venenosa.

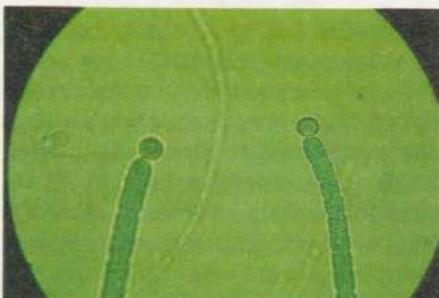
EROSIÓN Y ...

Otro factor, tradicional entre los problemas del lago, es la erosión, también creciente en toda el área de la cuenca, especialmente en las riberas de los pocos afluentes que alimentan al lago; la CAR ha venido ejecutando, desde hace varios años, planes de reforestación en algunas áreas de la cuenca, pero lo ha hecho con especies exóticas, principalmente pinos, ocasionan-

do a mediano y largo plazo mayores problemas en la calidad de la tierra al impedir su nitrogenación y por consiguiente la formación de una capa vegetal fértil, y al facilitar, por la forma de la hoja del pino al caer en el suelo, la rápida escorrentía del agua que propicia la erosión de los suelos.

El panorama no es solamente incierto, es o parece ser definitivo, a menos que ocurra algo inesperado.

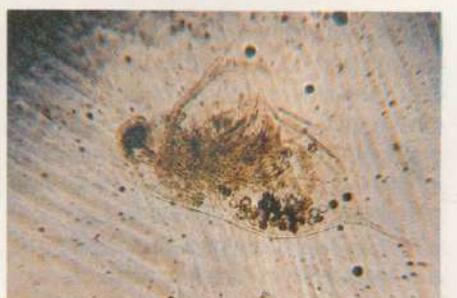
En estos momentos Paz del Río construye, con permiso de la CAR y conocimiento del departamento, un nuevo ducto o túnel alternativo, 1 metro 50 centímetros por debajo del nivel ya crítico del lago, previendo la inutilización del túnel actual que en pocos días no podrá succionar el agua que diariamente extraen del lago. De terminar este ducto e iniciar la extracción del líquido ocurrirían muchas cosas: el acueducto de Aquitania quedaría inservible por estar sobre el nivel de la futura extracción de agua; algunas islas dejarían de serlo dando paso a nuevas zonas de cultivo intensivo pues los riberanos usufructuarían las nuevas tierras, como lo han hecho tradicional-



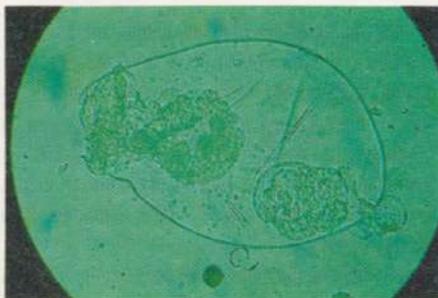
• 4 •



• 5 •



• 6 •



• 7 •



• 8 •



• 9 •

mente a medida que desciende el nivel del agua; el valle de Sogamoso y las industrias mencionadas seguirían teniendo agua, pero sólo durante un período aproximado de 150 días, ya que con el descenso diario de un centímetro el nuevo túnel dejaría de servir en ese plazo.

SE ACABA TOTA

La CAR por su parte, en un plazo algo mayor, ya no tendrá que manejar la cuenca del lago, pues ya no habrá lago, y adelantándose a los acontecimientos, sabiendo lo que sucedía y como sucedía, terminará con cierto respiro el convenio de administración suscrito con el Inderena hace 15 años y cuya vigencia expira en el año 95 o 96. Tampoco tendrá que construir la planta de tratamiento de aguas negras del municipio, ofrecida a la comunidad en el año 78, originalmente, y de la cual existe un diseño desde esos años. No tendrá que invertir en la educación ambiental y asesoría a los habitantes de la cuenca, ni tendrá que comprar la máquina cosechadora del alga *egeria densa*, para la que acaban de destinar

un presupuesto de 50 millones de pesos aproximadamente, a sabiendas de que es inútil en el control del alga pero que, dicho por altos funcionarios de la CAR, es un buen "paliativo político", evitándose así otro error más en la larga lista de la entidad.

Los habitantes de la ribera tendrán que volver a cultivar los frutos de antaño que no requieren sino agua lluvia para su crecimiento, y la bonanza verde de la cebolla será sólo un recuerdo de los padres y los abuelos.

En fin, quizá las futuras generaciones se acostumbren a ver fotos del lago de Tota como hacen hoy los japoneses con las vacas.

Finalmente, y como siempre decimos, le toca al Estado pronunciar la última palabra; si es tan ineficaz como creemos, debe por lo menos buscar ayuda internacional para la financiación de proyectos de la envergadura que requiere la recuperación de una cuenca como la del lago de Tota. La naturaleza, nuestros recursos naturales, son el único patrimonio real que aún tenemos los países tercermundistas, rezagados eternamente del desarrollo occidental,

pero víctimas también eternas de las peores consecuencias de la lógica de ese desarrollo. En corto tiempo —el plazo de una o dos generaciones— el mundo industrializado pagará su peso en oro por la posibilidad de ver un lago como el de Tota, recuperado y vivo; una mancha verde y única como la Sierra de la Macarena; el Amazonas en su actual esplendor, y tantos otros bienes naturales que todavía tenemos para ser estudiados, aprovechados y adecuadamente mantenidos para las futuras generaciones.

El Estado deberá entender, ojalá más temprano que tarde, que la inversión en naturaleza va a ser su mejor inversión. ●

NOTAS

1. Hidroestudios 1978, Estudio de conservación y manejo del lago de Tota y su cuenca, Fonade Colombia - Molina J.A. Ruiz 1984. Incidencia de la precipitación, eutroficación y calidad bacteriológica en la composición planctónica del lago de Tota, Colciencias, II Expedición Botánica, Bogotá - Vollenweider, R.A. 1984, Evaluación eutrófica del lago de Tota, Informe Técnico CAR, Bogotá - y otros.



• 10 •



• 11 •

Fotos 1, 2, 3, 4 son muestras de las algas típicas del lago (flora microscópica).
Foto 5 microcrustáceo rojo (*Boeckella gracilis*), organismo básico en la alimentación de la trucha.
Fotos 6, 7, 8, 9, 10, 11 son muestras del zooplankton típico del lago (fauna microscópica).

22 DE ABRIL DÍA DE LA TIERRA

"Si la gente del mundo no actúa rápida y colectivamente, el futuro de la tierra está en peligro." Bajo esta premisa y con base en una organización popular no jerárquica, los ambientalistas de 116 países se preparan para celebrar el próximo 22 de abril, el *Día de la Tierra*.

La fecha señalará el comienzo de un compromiso a largo plazo en la construcción de un planeta seguro, justo y sostenible, y será el lanzamiento de la década del medio ambiente. Tal es la presentación que hacen sus organizadores atrincherados en Palo Alto, California (Estados Unidos). Dennis Hayes, abogado de Harvard y promotor del primer *Día de la Tierra* celebrado hace 20 años en ese país, es el coordinador general.

Los objetivos básicos de la celebración se sintetizan en la promoción de programas de conservación de la diversidad biológica, la salud humana, el desarrollo industrial sostenible y la agricultura regenerativa. Pero sobre todo, se busca influir en los gobiernos del orbe mediante una movilización masiva de las comunidades del mundo interesadas en crear una oleada de apoyo a productos, inversiones y políticas sanas para el medio ambiente.

Cada grupo social está en plena libertad de desplegar sus iniciativas individuales sobre las formas de vincularse a la celebración. La coordinación global, sin embargo, organiza una gran red ambiental a través de la cual todos los interesados pueden enviar sus datos y las actividades que programen para el *Día de la Tierra*. La dirección es Earth Day 1990. P.O. Box A. A. Stanford University, CA, 943090 (415) 321-1990.

Dos actividades básicas se promoverán a través de los medios de comunicación: marchas con banderas verdes, conciertos y desfiles en las ciclovías y grandes encuentros urbanos y rurales en todo el país. Sobre estos dos ejes básicos, tienen vía libre las ideas de grupos locales o regionales, así como la movilización de colegios y universidades. No obstante, para que quede un registro de las activida-

FOTO: ALDO BRANDO



des dentro de la red internacional del *Día de la Tierra*, conviene comunicarlas a los coordinadores nacionales.

VEINTE AÑOS ATRÁS

El próximo 22 de abril se cumple el XX aniversario del primer *Día de la Tierra*, celebrado en 1970 por más de 20 millones de norteamericanos, 10.000 colegios, 2.000 universidades y virtualmente todas las comunidades de ese país. Ese día organizaron paseos por áreas naturales, marchas de protesta contra las industrias contaminadoras, desfiles de disfraces, poesía y música "verde." El alcalde de Nueva York prohibió el tránsito de automóviles por la Quinta Avenida, donde 600.000 personas protagonizaron lo que se llamó "una feria ecológica."

También ese día, el Congreso de los Estados Unidos suspendió una sesión para que los delegados pudieran asistir a encuentros de educación ambiental en sus distritos. Los tres canales comerciales de televisión cubrieron el certamen y una multitud de publicaciones nacionales dedicaron sus ediciones a asuntos ambientales.

La demostración masiva de interés por la cuestión ecológica se tradujo en logros duraderos como la aprobación de la ley del *aire limpio* y la creación de la Agencia de Protección del Medio Ambiente en Estados Unidos.

"Veinte años después —dice Hayes— el inicio de la década de los noventa representa un momento próspero para el despertar internacional en la acción concreta, inspirada en los ideales de los románticos setenta. Nuevos líderes de países industrializados y en desarrollo, movilizan las banderas de unas relaciones más justas del hombre con el hombre y con la naturaleza."

Aparte de los programas locales de celebración, se coordinan globalmente algunas actividades: la siembra de millones de árboles en ciudades, pueblos y bosques maltratados; la educación de líderes y simpatizantes ambientales; grandes marchas y encuentros urbanos con conciertos de rock, reggae, salsa y tonadas locales alusivas a la motivación ecológica; cubrimiento de todos los medios de comunicación, incluidas redes globales de televisión, las cadenas BBC, CBC y NHK; exhibiciones de arte, fotografía y teatro se organizan ya en 116 países. Como una bola de nieve, la idea rueda y crece a medida que se acerca lo que ha dado en llamarse "la fiesta verde del planeta azul."

Los organizadores del *Día de la Tierra* trabajan estrechamente con el Center of our Common Future (Centro de Nuestro Futuro Común) para divulgar los resultados del informe de la Comisión Brundtland, sobre el diagnóstico del planeta herido.

Este informe causó impacto internacional y creó agudas preocupaciones sobre el medio ambiente entre los arquitectos de la política internacional. "Sin embargo —dicen los gestores del movimiento—, el ambiente es demasiado importante para dejarlo en manos de políticos. Es la propia gente, desde sus respectivas comunidades, la que debe presionar a las clases dirigentes para que asuman su responsabilidad con las presentes y futuras generaciones."

Por eso, el *Día de la Tierra* atravesará naciones, economías y culturas. Se hablará sobre decenas de asuntos claves relativos a la protección del ambiente y la responsabilidad de los gobiernos en ella. Metas en común unirán estas diversas actividades en una fuerza coherente, como una especie de gran hermandad universal, que involucre tanto a las organizaciones no gubernamentales como a las oficiales.

"Cada nación tiene que decidir por sí misma cómo —y si quiere— participar en el *Día de la Tierra* 1990. Estrategias que tengan éxito en Colombia, pueden ser ineficaces en Moscú o en Alaska. Por eso, la estructura interna del *Día de la Tierra* necesariamente será una alianza flexible de grupos autónomos, cada uno actuando independientemente para promover valores compartidos." 🌱



PRINCIPIOS DE VALDÉZ

Dentro de las actividades planeadas por el Grupo Día de la Tierra Colombia se cuenta la divulgación de los Principios de Valdéz, documento que compromete el accionar de la empresa privada a la defensa y protección del medio ambiente. Este es el texto completo de dicho documento.

Mediante la adopción de estos principios, afirmamos públicamente nues-

tra creencia en que las compañías y sus accionistas tienen responsabilidad directa por el medio ambiente. Creemos que las compañías deben desarrollar sus actividades como administradoras responsables del medio ambiente y buscar ganancias únicamente mediante una forma que deje una tierra sana y segura. Creemos que las compañías no deben comprometer

la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades.

Reconocemos que éste es un compromiso a largo plazo de actualizar nuestras prácticas continuamente a la luz de avances en la tecnología y nuevos conocimientos en la salud y la ciencia ambiental. Pretendemos hacer avances consecuentes y medibles en la implementación de estos

principios y aplicarlos donde quiera que desarrollemos actividades en todo el mundo.

1. PROTECCIÓN DE LA BIOSFERA

Minimizaremos y nos esforzaremos por eliminar la liberación de cualquier contaminante que pudiera causar daño ambiental al aire, al agua, a la tierra o sus habitantes. Protegeremos los hábitats en ríos, lagos, tierras pantanosas, costas y océanos, y aminoraremos nuestra contribución al calentamiento del globo terrestre, al agotamiento de la capa de ozono, la lluvia ácida o el smog.

2. USO PROTECTOR DE LOS RECURSOS NATURALES

Haremos uso protector de los recursos naturales renovables, tales como el agua, los suelos y los bosques. Preservaremos los recursos naturales no renovables a través del uso eficiente y la planificación cuidadosa. Protegeremos el hábitat salvaje, los espacios abiertos y las zonas vírgenes, a la vez que preservaremos la biodiversidad.

3. REDUCCIÓN Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Minimizaremos la creación de desechos, especialmente desechos peligrosos, y en la medida de lo posible reciclaremos materiales. Eliminaremos todos los desechos empleando métodos seguros y responsables.

4. USO PRUDENTE DE LA ENERGÍA

Haremos todos los esfuerzos por utilizar fuentes de energía ambientalmente seguras y mantenibles para satisfacer nuestras necesidades. Invertiremos en una mayor eficiencia y conservación de la energía en nuestras operaciones. Maximizaremos la eficiencia energética de los productos que producimos o vendemos.

5. REDUCCIÓN DE RIESGOS

Minimizaremos los riesgos ambientales para la salud y la seguridad de nuestros empleados y las comunidades en las cuales actuamos, empleando



22 ABRIL 1990

tecnología y procedimientos operativos seguros y estando constantemente preparados para las emergencias.

6. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS SEGUROS

Venderemos productos o servicios que minimicen los impactos ambientales adversos y que sean seguros en la forma en que normalmente los utilizan los consumidores. A estos los informaremos acerca de los impactos ambientales de nuestros productos o servicios.

7. COMPENSACIÓN DE DAÑOS

Nos haremos responsables de cualquier daño que causemos al medio ambiente, haciendo todo esfuerzo posible por restaurarlo plenamente y compensar a aquellas personas que se vean adversamente afectadas.

8. DIVULGACIÓN

Divulgaremos a nuestros empleados y al público incidentes relacionados con nuestras operaciones que causen daño ambiental o representen riesgos para la salud o la seguridad. Revelaremos riesgos potenciales ambientales para la salud o para la seguridad planteados por nuestras operaciones, y no tomaremos ninguna acción en contra de empleados que informen cualquier situación que represente peligro para el medio ambiente o plantee riesgos para la salud y la seguridad.

9. DIRECTORES Y ADMINISTRADORES AMBIENTALES

Al menos un miembro de la Junta directiva será una persona calificada

para representar los intereses ambientales. Comprometeremos recursos administrativos para llevar a la práctica estos principios, incluyendo la asignación de fondos para un cargo de vicepresidente para asuntos ambientales o una posición ejecutiva equivalente, reportando directamente al funcionario ejecutivo principal, para vigilar e informar sobre nuestros esfuerzos de implementación.

10. EVALUACIÓN Y AUDITORÍA ANUAL

Realizaremos y haremos pública una autoevaluación anual de nuestros progresos en la implementación de estos principios y en su cumplimiento con todas las leyes y reglamentaciones aplicables en cada una de nuestras operaciones a nivel mundial. Trabajaremos en la creación oportuna de procedimientos de auditoría ambiental independiente que ejecutaremos anualmente y pondremos a disposición del público. ●

OBJETIVOS DEL GRUPO DÍA DE LA TIERRA COLOMBIA:

- DESARROLLAR capacidad de convocatoria nacional alrededor del tema ambiental.
- PROMOVER, difundir y realizar iniciativas ambientales en Colombia.
- PROMOVER el desarrollo de una conciencia ambiental de acuerdo con los objetivos del *Día de la Tierra 90*.
- ASUMIR las funciones de grupo coordinador del *Día de la Tierra 1990* en Colombia.
- CELEBRAR el *Día de la Tierra* durante la década.

Dirección: Apartado Aéreo 90997
Bogotá, Colombia
Correo electrónico GEO2:FORO ó AX:FORO con referencia a
Día de la Tierra Colombia
Fax: 571-2570595

Teléfonos: 210-1125, 210-1129
El 22 de abril vístase de verde y salga a la calle. En Bogotá vaya por la ciclovía a la plaza de Bolívar y en las otras ciudades concorra a la plaza principal.

CAPARÚ: UN ÁREA PARA PRESERVAR

Germán I. Andrade

Aumentan las presiones sobre la Amazonia, pero no todo está perdido. También hay selvas donde el hombre no llegó a consumir la naturaleza sino a estudiarla; donde las trochas no se construyeron para ser recorridas con una escopeta sino con una libreta de campo, y la motosierra y la escopeta son objetos extraños. Lugares donde se respira un silencio y una devoción que recuerda que la ciencia seguirá siendo siempre una expresión de alta humanidad. Se trata del lago Taraira, cerca de la frontera con el Brasil, en la Amazonia colombiana. Allí, Thomas Defler, el primatólogo norteamericano que desde hace más de diez años recorre nuestras selvas, fundó en 1983 la Estación Biológica Caparú, que es el nombre yukuna del churuco o mono lanudo de Humboldt.

Con el tiempo, y con el apoyo de la Sociedad Zoológica de Nueva York y la División de Fauna del Inderena, el interés se amplió hacia otras especies de las muchas que se encuentran en el área, pues allí no son raros los paujiles, los jaguares y los monos uakaris, cuyas poblaciones en los bosques inundables son las únicas conocidas en Colombia. También hay cientos de aves y muchos otros mamíferos de la variada fauna amazónica. Cerca del centro

investigativo, está el lago, uno de los meandros más grandes de nuestra Amazonia. En sus aguas se encuentran especies que ya son escasas, aun en regiones remotas, como el manatí amazónico, el pirarucú que es el pez de agua dulce más grande del mundo, el caimán negro y algunas de las pocas poblaciones restantes del perro de agua, la mayor de la nutrias. Todo esto, en un escenario de gran belleza. Desde el lago y en dirección noroccidental, atravesando selvas con árboles de más de 30 metros de alto, y con emergentes de hasta 45, se llega a la serranía, uno de los remanentes colombianos del macizo de Guayana. Allí, en sus mode-

radas alturas, se encuentra parte de la flora que aún no conocemos de ese mundo perdido de los tepuyes suramericanos.

Pero el Taraira, que es a la vez río, serranía y lago, a pesar de contener una de las selvas más estudiadas de Colombia, permanece aún como una página inédita de la conservación. En vísperas de salir publicado el primer libro sobre la ecología del mono churuco y otras tantas publicaciones científicas sobre los ritmos de producción de frutos de la selva, ya se ha comenzado a opacar esta luz de esperanza y conocimiento. Porque estas tierras, destinadas una vez por la indiferencia del Estado a los saqueadores, están hoy condenadas a ser refugio de la pobreza: hace unos meses unos colonos se situaron en las bocas del lago; pronto cazaron una mamá manatí y vendieron su cría en la población de la Pedrera; luego cazaron un perro de agua y... ¿qué vendrá después? Pero creemos que Caparú, con las 45.000 hectáreas que lo rodean, debe ser preservado.

Por esta razón la Fundación Natura inició un programa de apoyo a la Estación de Caparú. Esperamos, con la colaboración de muchos y con la decisión final del Inderena, declarar un área de conservación para que podamos compartir con los que vendrán las maravillas que los investigadores han comenzado a descubrir para nosotros.

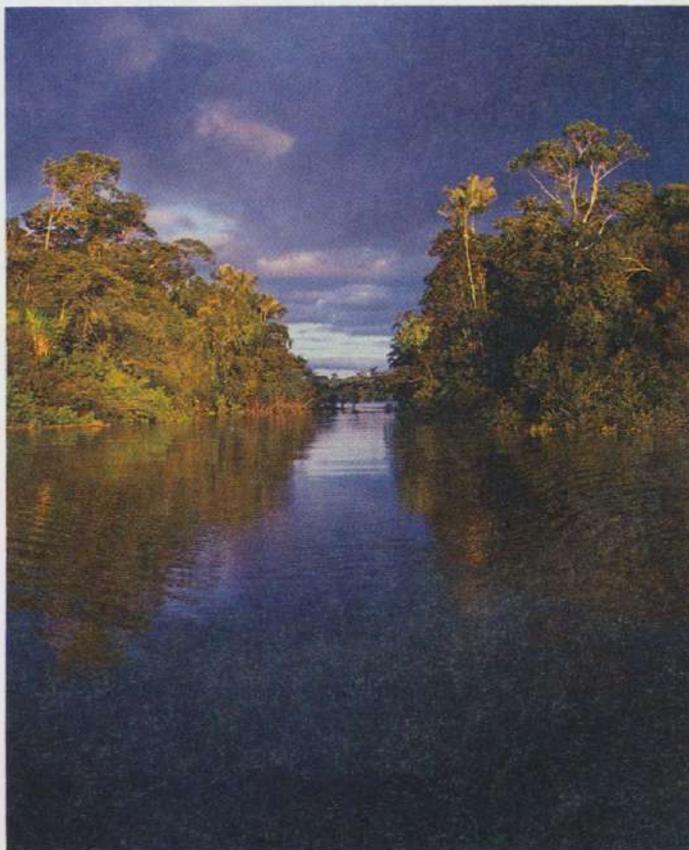


FOTO: TOM DEFLE

Germán Andrade forma parte de la Fundación Natura, la cual es miembro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN.

SALVAJES Y LANUDOS

Thomas Defler

Los monos de Humboldt o churucos, indican el estado de conservación del bosque tropical amazónico.

Me miraban desde lo alto del verde profundo de la selva amazónica. Un macho adulto, tal vez el líder, observaba con detenimiento mis movimientos, mientras que en el grupo de las hembras, situado más atrás, una de ellas le advertía con algarabía a los demás el peligro que yo representaba. Los pequeños probablemente estaban escondidos, prendidos a sus madres con dedos, pies y colas. Uno a uno mis observadores, sin que yo notara en qué dirección, se perdieron como sombras.

Durante muchos meses, mientras yo intentaba aprender sobre estos reservados habitantes del bosque húmedo tropical, todos nuestros encuentros tendrían este mismo patrón.

En Colombia y Perú se les denomina con nombres hermosamente onomatopéyicos, evocando sus llamados musicales, los cuales me han acompañado durante los últimos cinco años: churucos, choro, choyo. Se les conoce como habitantes de territorios prístinos. Viven sólo en el corazón de la Amazonia. Ésto, unido a la necesidad de encontrar un lugar alejado de los cazadores humanos (pues de lo contrario es probable que el sujeto de estudio termine en el

fogón de una expectante familia), determinó que yo seleccionara el área alrededor del lago Taraira en el Vaupés para mi trabajo.

El grupo objeto de estudio, conformado por 20 o 22 individuos, viaja a alturas de 24 a 30 metros sobre el suelo, a veces juntos, a veces en subgrupos, dependiendo aparentemente de la calidad y abundancia del alimento disponible.

Durante la mañana, sin descanso, los churucos forrajeon los frutos de los árboles, y ocasionalmente complementan su dieta con hojas e insectos. A mediodía, durante períodos de hasta tres horas, descansan sobre las ramas altas de los árboles. Después de este descanso, que aprovecho agradecido para hacer lo mismo, forrajeon hasta finales de la tarde.

Para un mono de gran tamaño encontrar suficiente alimento requiere de largos desplazamientos, durante los cuales ingieren los frutos maduros de marañón, higos, uvas de monte y nuez moscada silvestre.

En un día promedio los churucos recorren alrededor de tres kilómetros, antes de separarse en pequeños grupos que dormirán en árboles lo suficientemente cercanos para permitir su comunicación a través de gritos. El grupo de estudio utiliza más o menos 747 hectáreas a lo largo de un año y se alimenta aproximadamente con 150 tipos de frutos en sus recorridos. Algunos de estos frutos sólo están disponibles cada dos o tres años, por lo cual antes de su consumo deben ser reconocidos como alimento apropiado por los animales experimentados.

Los miembros de los subgrupos de forrajeo y descanso interactúan entre sí más que con los individuos de otros subgrupos. Dos o tres hembras con crías pueden habitualmente viajar juntas y durante el descanso los pequeños juegan entre sí. Los machos, asimismo, tienden a viajar juntos y es común observar un macho adulto seguido por una corte de machos jóvenes que tratan de imitar todo lo que hace el jefe.

En cuanto al apareamiento, se observa durante todo el año teniendo los machos adultos igualdad de oportunidades, sin poderse asegurar que existan jerarquías. Las hembras dan a luz una sola cría cada dos o tres años, después de un período de gestación de alrededor 7.5 meses. Los nacimientos pueden ocurrir también a lo largo de todo el año, pero son más frecuentes entre mayo y octubre. En el grupo de estudio, la mayoría de nacimientos se producen entre abril y julio y las crías presentan un enorme atractivo para los adultos. Para los machos la atracción hacia las crías se extiende hasta un comportamiento protector. Cada nacimiento es atendido por un macho adulto que después acompañará a la hembra y a su cría a donde vayan. Si este macho es o no el padre de la cría es muy difícil de afirmar.

Algunas veces los animales jóvenes desaparecen, pero es difícil saber por qué. Es dudoso que los churucos tengan mayores problemas de depredación, pero creo que es posible que las águilas arpía sean las responsables de estas desapariciones. Sin embargo, luego de superar la etapa vul-

Thomas Defler es biólogo primatólogo, director de la Estación Caparú. Traducción y adaptación de María E. Chávez, con autorización de Animal Kingdom Magazine. Sociedad Zoológica de Nueva York.



FOTO: SARA DEFLER



nerable tienen una buena posibilidad de llegar a edad avanzada.

El comportamiento protector de los machos adultos es evidente a través de la alta tolerancia que muestran hacia las juguetonas crías. He observado a un adulto descansando que soporta los saltos de hasta tres pequeños monos encima de él. Después de sufrir repetidos ataques a su dignidad, la reacción

más común del macho es levantarse e irse. Algunas veces los pequeños logran involucrarlo en sus juegos. Así, la víctima veinte veces más grande que sus agresores, rechaza con suavidad los ataques.

La observación de los churucos ha demostrado tener sus inconvenientes. Estos monos defecan frecuente y copiosamente mientras se alimentan, con

la aparente deliberada intención de utilizar al observador como blanco. También rompen y arrojan las ramas secas de los árboles con la misma aparente intención. Tal vez lanzar semillas y ramas secas sobre un observador sea una estrategia para ahuyentar depredadores potenciales: desde 24 metros de altura, su caída las convierte en proyectiles peligrosos.

A pesar de los ataques a la dignidad del observador, el seguimiento de los churucos hace evidente su importancia como dispersores de semillas en el bosque neotropical.

En su búsqueda diaria, los churucos consumen los frutos de 15 a 20 especies arbóreas. La fruta típica para su consumo tiene una corteza gruesa y áspera con una o dos semillas grandes, rodeadas por una delgadísima capa de dulce pulpa. Los monos, atraídos por la pulpa, ingieren grandes cantidades de semillas. Con sus estómagos distendidos, después de un período intenso de alimentación, todos parecen preñados: de ahí su nombre brasileño de macaco barrigudo. La mayoría de las semillas ingeridas tienen cubiertas fuertes e indigeribles y pasan sin daño alguno a través del sistema digestivo de los churucos para caer, defecadas, sobre el suelo del bosque donde germinan.

Puesto que el recorrido total, desde el momento de la ingestión hasta su defecación toma más o menos cuatro horas, lapso en el cual los churucos pueden haberse desplazado kilómetro y medio, las semillas son distribuidas a lo largo y ancho del área recorrida, asegurando así que una alta diversidad de especies arbóreas se mantenga dentro del bosque.

En muchos casos es necesario que las semillas de una especie arbórea sean ingeridas y dispersadas por los churucos u otra especie de mono, para propagar la especie en el bosque. Muchas de las especies arbóreas parecen haber coevolucionado con los monos, logrando así que sus semillas sean dispersadas.

Si, como sospecho, los churucos son cruciales para la supervivencia de varias especies de árboles, deberemos

reconocer a estos primates como eslabones móviles, que juegan un papel muy importante en la preservación del ecosistema.

Interdependencias importantes también existen entre los churucos y otras especies animales. Frecuentemente he visto monos ardilla viajando con los churucos, aprovechando las fuentes de alimento que van descubriendo por el camino.

A veces me pregunto qué pasaría con éste y otros animales que dependen de los churucos para obtener su alimento. Confío en que cuando reconozcamos su importancia, así como la de otros primates en el funcionamiento del bosque húmedo tropical, trabajemos para asegurar su supervivencia en áreas tan grandes como sea posible. Así podremos salvar por lo menos una parte de esta herencia evolutiva para generaciones futuras. ●

ESTATUS DE CONSERVACIÓN DEL CHURUCO

Nombre científico:

Lagothrix lagothricha

Población estimada:

número desconocido. La población está siendo diezmada en su área de distribución.

Área de distribución actual:

costado oriental de la cordillera oriental en Colombia hasta el río Tapajos y Mato grosso en el Brasil. Oriente ecuatoriano y peruano y extremo norte de Bolivia.

Amenazas:

caza intensa. Destrucción de hábitat.

Status oficial de conservación:

vulnerable (Lista roja, UICN). Probablemente pase a la categoría de "en peligro" si continúan las presiones actuales.

ÁREA DE ESTUDIO

Nombre:

Estación Biológica Caparú.

Localización:

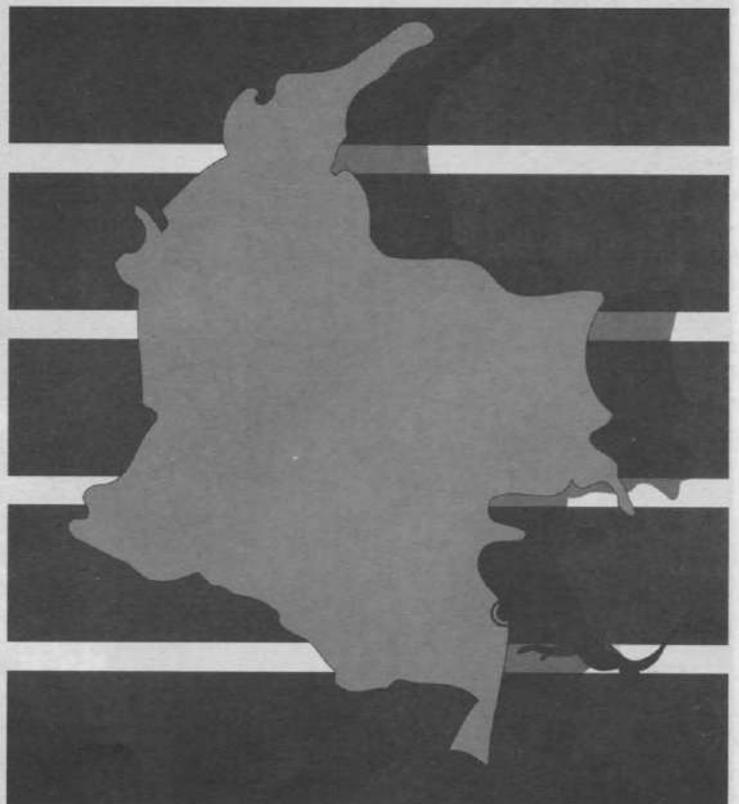
bajo río Apaporis, sur del Vaupés y límite con el Brasil. En la zona de transición geográfica entre el macizo guyanés y la planicie aluvial amazónica.

Importancia biológica:

hábitat de varios vertebrados clasificados por la UICN como vulnerables o en peligro: nutrias, manatís, caimán negro, dos especies de delfines de agua dulce, entre otros. Asociaciones vegetales diversas y complejas con dosel continuo de 25-30 metros de altura.

Área propuesta al Inderena para la conservación:

45.000 hectáreas.



¿POR QUÉ MURIERON?

Diego Amorocho

Las negras prietas del Pacífico en aprietos.

EL CAMINO SIN RETORNO

Culturalmente las tortugas marinas han estado ligadas a la vida de las poblaciones asentadas a lo largo del

Diego Amorocho es biólogo especializado en tortugas marinas del Pacífico. Miembro de la Fundación Natura.

Pacífico americano. Se sabe de algunos grupos indígenas en las costas de Centroamérica con conocimientos muy precisos sobre los ciclos de las tortugas marinas, que los biólogos apenas ahora estamos "descubriendo."

En Suramérica se tienen datos de fósiles posiblemente pertenecientes a tortugas marinas, pero hasta el momento no se ha confirmado si estos reptiles jugaron un papel significativo en la vida

de los habitantes prehispánicos. Es de suponer que posiblemente así haya sido, pero para el caso concreto de Colombia, falta aún por confirmar si los choques y cunas del litoral Pacífico mantuvieron algún tipo de relación con ellas.

Desde entonces buena parte de la economía de los habitantes del litoral ha estado sustentada por el recurso tortuga. En la actualidad el kilogramo



FOTO: ALDO BRANCO

de carne de tortuga en estos pueblos alcanza los \$700.00 y la docena de huevos se vende a \$200.00. Ahora bien, es imposible conocer los efectos que ha causado este aprovechamiento en las distintas poblaciones, aunque es probable que sólo hasta hace pocos años el hombre no causara un gran impacto. Pero de no adoptarse mecanismos que restrinjan la utilización de las tortugas marinas para beneficio nuestro, estaremos colocando a estas especies en el final del camino que iniciaron hace 150 millones de años.

¿CORRIENTE DE MUERTE?

A pesar de los esfuerzos realizados hasta el momento por los conservacionistas de tortugas marinas en Colombia, el conocimiento acerca de su biología es bastante escaso. Los estudios adelantados hasta el momento lejos de resolver dudas, plantean más interrogantes. La solución cada vez es más compleja en la medida en que los datos zoogeográficos son apenas un peldaño en el proceso investigativo que demanda obtener información más completa y detallada sobre los ciclos vitales de las especies. Por ejemplo, sin ir más lejos, la costa norte del Pacífico colombiano fue en días recientes el escenario donde se agruparon centenares de cadáveres de una especie poco conocida, la tortuga "prietá" *Chelonia agassizi*.

Gracias al apoyo de Alba Química Ltda., fue posible estar en el lugar y, junto con José Vicente Rueda del Indereña, realizar un censo directo de todas las playas existentes entre Cabo Corrientes y el golfo de Cupica, cubriendo aproximadamente 330 kilómetros de costa.

Fue posible identificar



y contabilizar los cadáveres de las tortugas sobre las playas. Considerando algunas posibles fuentes de error, se obtuvo un estimativo de aproximadamente 500 tortugas afectadas. Los restos observados correspondían a individuos sexualmente maduros, en su mayoría hembras en estado inactivo de reproducción.

Hasta el momento se consideran cuatro posibles causas que pudieron haber ocasionado la muerte de las tortugas "prietas":

1. Muerte por ahogamiento originada por la acción combinada de las redes de arrastre de los barcos camaroneros, los "trancadores" empleados mar afuera para capturar tiburón y los "bolicheros" que pescan atún. Esta teoría se sustenta en el hecho de que se ha demostrado que durante la pesca de camarón se capturan accidentalmente tortugas marinas, encontrándose que un 65% mueren ahogadas dentro de las redes. Aunque en el caso de las redes camaroneras la frecuencia de captura por arrastre es muy baja, hay casos en que se han atrapado hasta 50 tortugas en un solo arrastre. La duración de cada uno de los tres arrastres que se practican durante el día es de 204 minutos y de 315 minutos para los dos nocturnos. Estos períodos de tiempo son suficientes para ahogar a una tortuga atrapada en las redes. Los síntomas de ahogamiento coinciden con los descritos por los habitantes locales en el sector comprendido al norte de Cabo Corrientes, cerca a Nuquí, una zona bastante visitada por la flota camaronera del Pacífico, a la cual se le atribuye aproximadamente 8.000 tortugas capturadas en un solo año. Sin embargo, es posible que esta cifra descienda en el futuro a raíz de una ley adoptada por los Estados Unidos que prohíbe la importación de camarón procedente de países que no regulan, ni toman medidas para reducir la mortalidad de tortugas marinas en las redes de arrastre. Esta disposición puede tener serias repercusiones socio-eco-



FOTO: ALDO BRANDO

nómicas en los países exportadores si no se establecen mecanismos como los TED's (sistemas excluyentes de tortugas), cuyo establecimiento está aún en debate, incluso a nivel del Congreso norteamericano; o si no se establece una reglamentación que al menos obligue a reducir el tiempo de arrastre a 105 minutos, disminuyendo así el riesgo de muerte por asfixia de las tortugas capturadas accidentalmente.

Pero aunque las redes de arrastre representan un serio problema para la supervivencia de las tortugas marinas, no es muy factible que ésta haya sido la causa que generó este desastre puesto que se requeriría de un número considerable de barcos en una misma área para poder atrapar tal cantidad de "prietas."

2. La muerte pudo ser causada por alguna epidemia de tipo viral que en breve tiempo acabaría con una colonia de tortugas. Desafortunadamente no fue posible obtener muestras frescas de tejidos para practicar los análisis correspondientes que permitieran aceptar o rechazar esta teoría y, hasta el momento, no se ha tenido conocimiento de una situación de este tipo en otras partes del mundo.

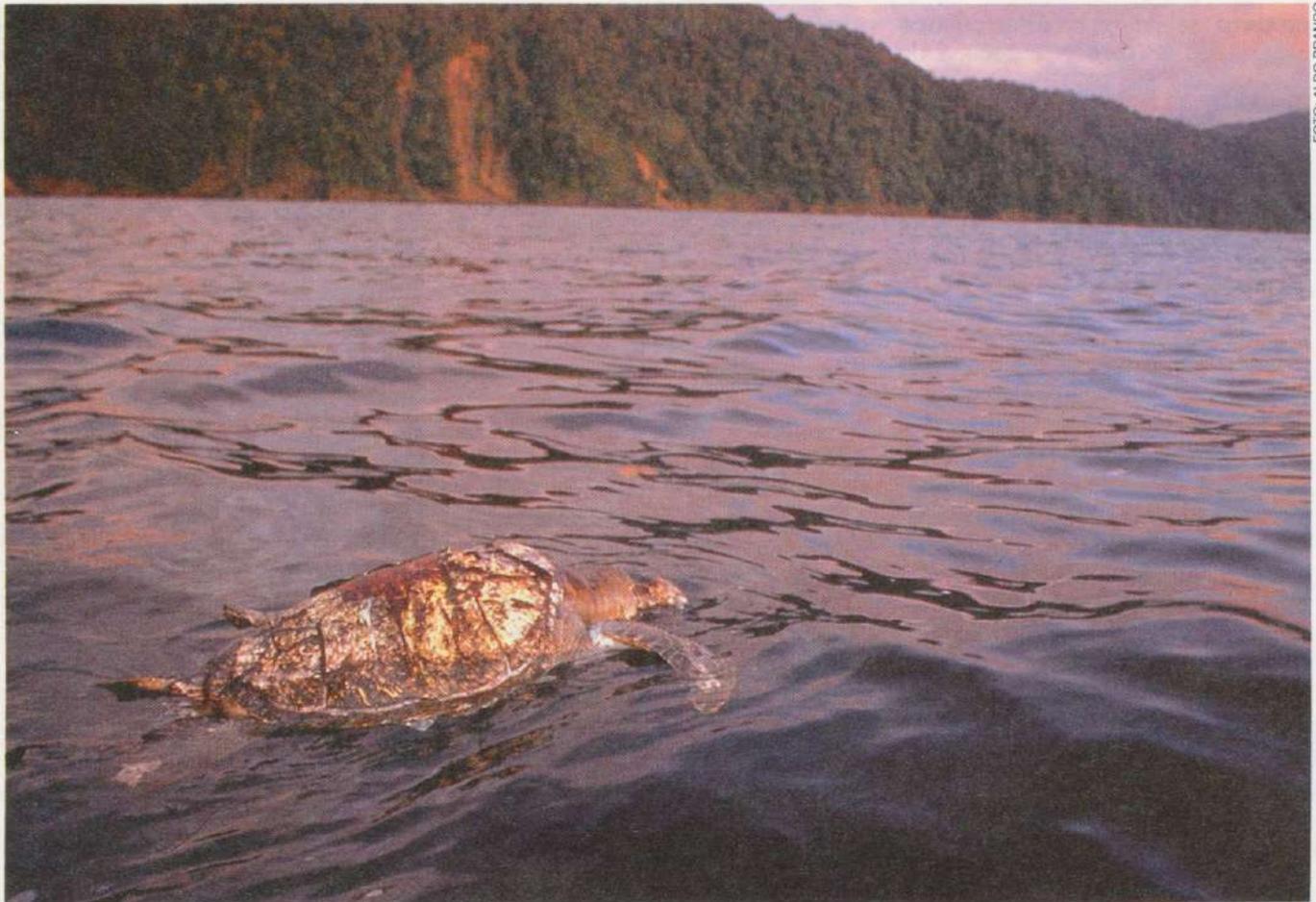


FOTO: ALDO BRANDO

3. Se puede pensar que las tortugas fueron afectadas por contaminantes tóxicos, o por sustancias letales presentes en altas concentraciones en las hierbas marinas u otro material vegetal que las tortugas consumen como parte de su dieta habitual, dada su característica condición herbívora. Pero para confir-

mar esta hipótesis se requiere establecer a ciencia cierta cuáles son las áreas de alimentación de esta especie, lo cual es bastante difícil de saber, puesto que es muy poco el conocimiento que sobre este aspecto se tiene de la tortuga *prieta* en el Pacífico americano.

4. Finalmente cabe preguntarse si durante los primeros días de febrero se presentó alguna inversión térmica en la temperatura del agua de mar que pudiera afectar tan drásticamente a estas tortugas marinas. Lo cierto es que sí se ha detectado el inicio del fenómeno del niño, un evento de tipo regional que afecta severamente las costas de Chile, Perú, Ecuador, Colombia y Panamá, y en el que se dan interacciones entre la atmósfera y el océano con severas repercusiones en la vida marina. Pero las variaciones térmicas que se dan por el niño

son del orden de 2 a 3 grados centígrados, que generalmente no afectan tan drásticamente a las tortugas.

Sin embargo, es importante considerar que la capa de agua caliente que deprime la termoclina por efecto de *el niño*, crea en la interfase entre las dos capas de agua un vacío, producto del choque entre las presiones de cada una de las capas, pudiendo haber quedado así atrapadas estas tortugas para morir como consecuencia de los cambios bruscos de presión; algo similar a lo que le podría ocurrir a un buzo si asciende rápidamente hacia la superficie. Como quiera que sea, esta teoría al igual que las anteriores, requiere de más datos para poder concluir con seguridad que fue lo que puso en aprietos a *las prietas* en el Pacífico. ●



SOLOBUS Y SOLOCEMENTO

Manuel Fernando Nieto y Juan Gonzalo Zapata

Que van a quitar los urapanes de la Avenida Caracas en Bogotá. Que será un arboricidio. Que no, dicen los otros. He aquí las dos versiones del problema.

Nuestro propio progreso nos envenena y son los árboles nuestra única vigilante defensa
 Enrique Pérez Arbeláez.

Hoy la alcaldía de Bogotá proyecta talar los urapanes de la Avenida Caracas con la esperanza de agilizar su caótico tránsito, convirtiéndola en un "Solobus." Se asegura que después se plantarán especies nativas cada tres o cuatro cuadras.

Los árboles condenados se encuentran en el separador de las calzadas, desde la Calle 26 hacia el norte hasta la Calle 80; de la Avenida 26 hacia el sur, los árboles pueden contarse a vuelo de pájaro: no llegan a cien.

Salvo la Avenida 26, la Caracas es la vía más arborizada de la ciudad.

Manuel Nieto es guionista e investigador, trabaja en documentales sobre medio ambiente. Juan Gonzalo Zapata es investigador en Fescol.

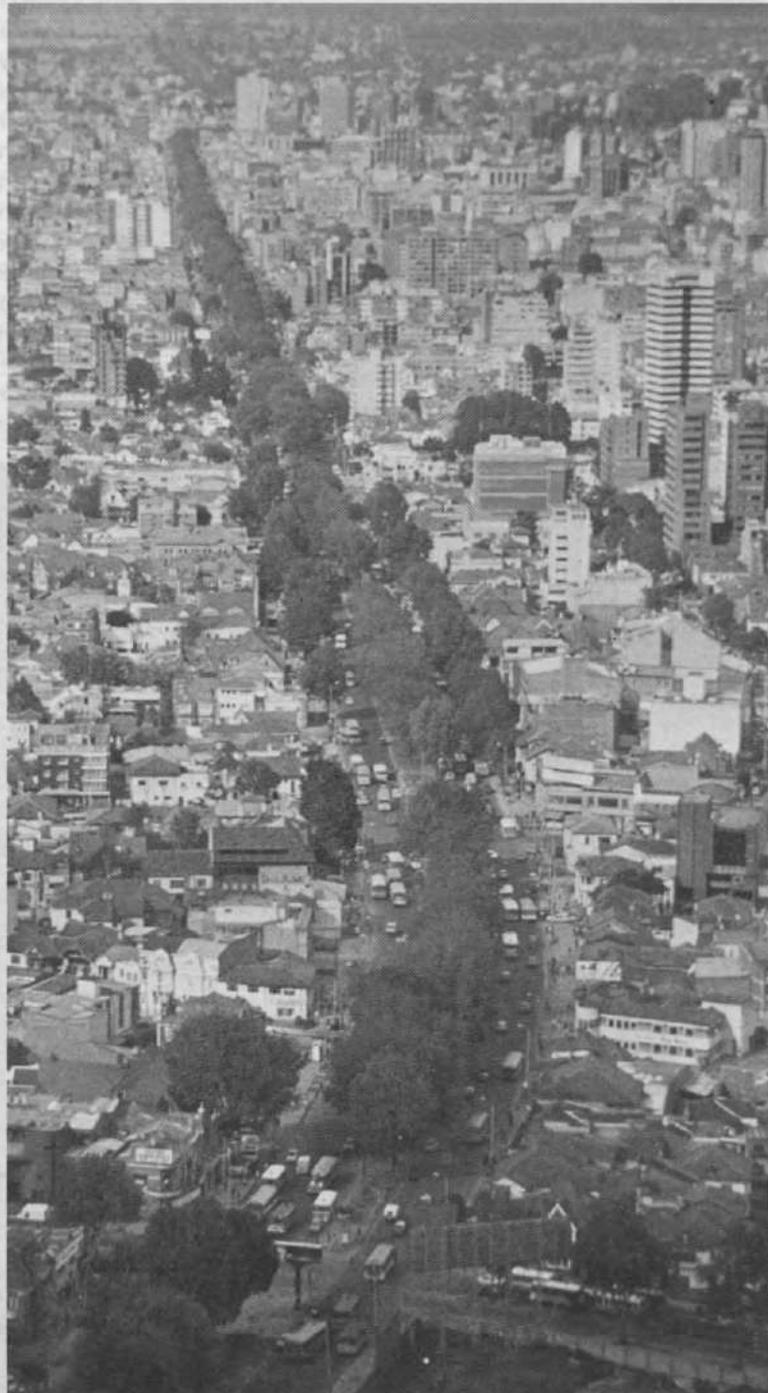


FOTO: ALVARO ORTIZ

Las demás, como el "Park Way" del barrio La Soledad, la Calle 32 entre la Séptima y la Caracas y, en el centro, la Carrera Séptima y la Avenida 19, son apenas muestras de arborización. El sur y el occidente de la ciudad —las zonas con mayor densidad de población— no tienen árboles; éste es un lujo reservado para la zona nororiental.

Bogotá, una ciudad con más de cuarenta kilómetros cuadrados y casi seis millones de habitantes, carece de parques, zonas verdes y vías arborizadas, en tanto que las zonas urbanizadas aumentan.

Los defensores del proyecto del "Solobus" o troncal de la Caracas argumentan que los urapanes no sólo obstaculizan la obra, sino que sus raíces son tan fuertes que destruyen el pavimento. A pesar de estas razones, una ciudad tan deficientemente arborizada no puede cometer el absurdo de talarlos. El proceso de envenenamiento del ambiente generado por el parque automotriz y las industrias, es mucho más rápido que el crecimiento de cualquier árbol.

Además de existir sistemas para el control



de las raíces, la razón para que éstas causen daños en el asfalto es que los urapanes fueron sembrados luego de esparcir la gravilla y la arena previa a la pavimentación, obligando así al árbol a extender sus raíces superficialmente en busca de humedad.

Otros argumentan, sin mayor fundamento, que las aves no encuentran alimento ni abrigo en los urapanes; de ser cierto, tampoco se justificaría la tala. Es más lógico aumentar las zonas arborizadas y sembrar especies que alimenten a las aves que sobreviven en la ciudad, como el árbol llamado comúnmente *escarlata*, originario de la cordillera central en la zona del Parque de los Nevados.

EN DEFENSA DE...

En defensa de los urapanes se debe decir que, a pesar de haber sido sembrados en lugares donde la contaminación, el hollín y la suciedad ambiental en general son tan severos que otras especies no sobreviven, ellos se conservan lozanos, ya que cambian su follaje más o menos dos veces al año. Y como si fuera poco, soportan el vandalismo de los transeúntes.

Otra razón para oponerse a la tala es, en apariencia, puramente humana: Bogotá no sólo crece pavimentando la sabana, sino devorándose a sí misma. Es tal la velocidad de autodestrucción, que para la mayoría de bogotanos es ya imposible encontrar los lugares de su infancia. Para muchos el Parque de la Independencia, el Parque Nacional, y hasta la Caracas misma, no son simples puntos

ordinarios sino referencias de su propia vida.

En su rápido proceso de destrucción, Bogotá cada día adquiere más el aspecto de un laberinto no sólo monótono sino contaminado, que requiere parques y verdaderas zonas arborizadas que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, purifiquen el ambiente y suavicen el panorama que ofrece una arquitectura tediosa y rectilínea.

El sistema de "Solobus" intenta solucionar de manera parcial el desbarajustado tránsito de la Caracas, pero igualmente garantiza convertir la Avenida en una vía aún más fea y venenosa de lo que es desde hace varios años, transformándola en algo semejante a la zona suroccidental: allí se realizan proyectos de vivienda popular como Ciudad Bolívar, Ciudad Salitre y otras urbanizaciones entre la Carrera 68 y la Carrera 80, y la Avenida 26 hacia el sur,

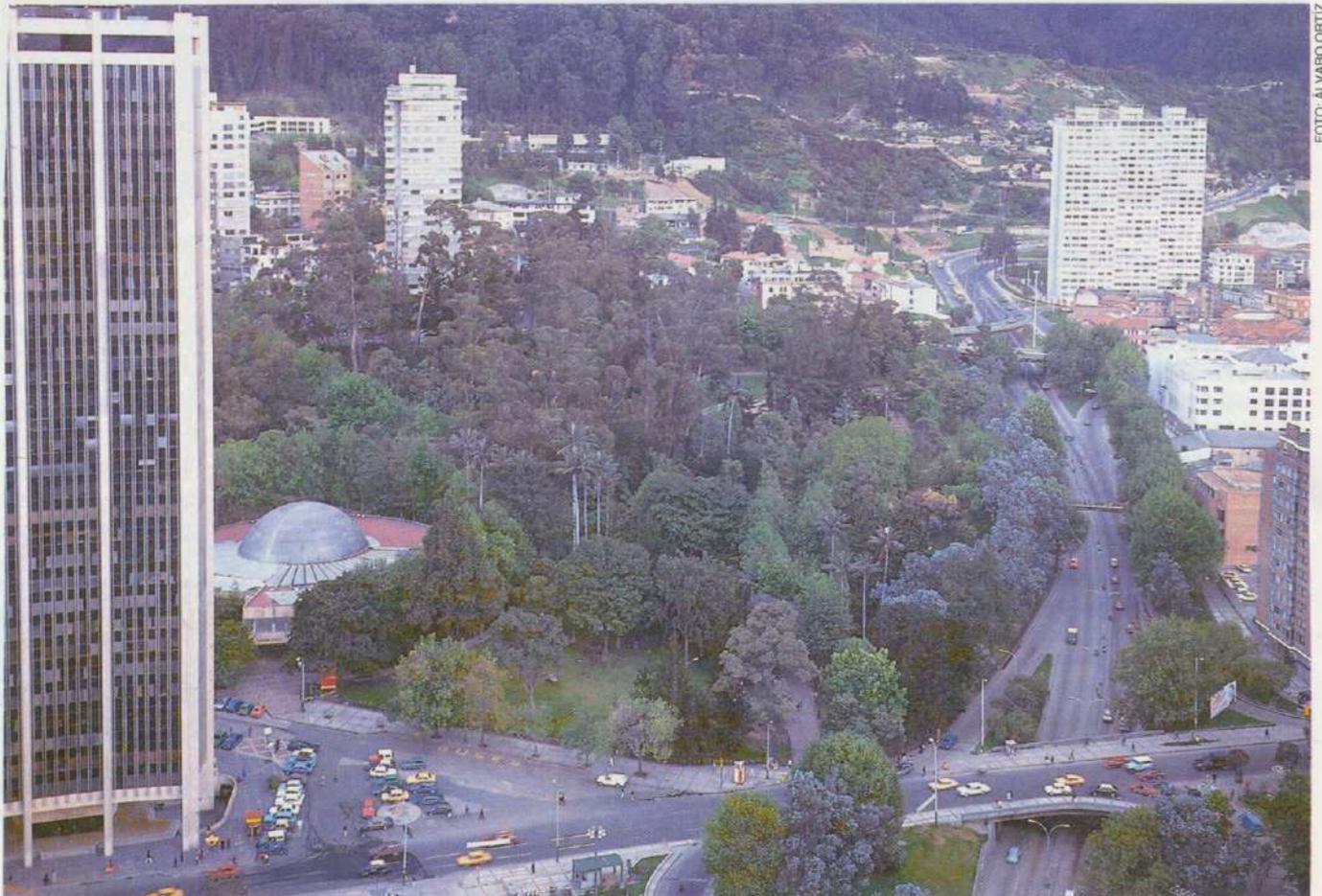


FOTO: ALVARO ORTIZ

en las que no se ha considerado hacer parques, a no ser que se entienda por éstos una plazoleta pavimentada con dos agujeros para sembrar árboles.

¡LOS PARQUES!

En Bogotá no existe un parque que tenga zonas arborizadas, escenarios deportivos de acceso gratuito y que guarde relación con la extensión de la ciudad. El Parque del Salitre no sólo no da abasto sino que el abandono lo está acabando. En 1986, cuando Bogotá y toda Colombia esperaban la visita del Papa Juan Pablo II, se conoció la noticia de la construcción del Parque Bolívar; se invirtieron millones de pesos en los trabajos de remoción de tierras, y en la adquisición de cientos de árboles cultivados en los viveros de la Universidad Nacional. Sin embargo, tan pronto se cerraron las puertas del avión que llevaba al Papa de regreso al Vaticano, la obra fue abandonada; el Parque se convirtió en potrero de pastoreo y luego fue cercado. Los árboles se murieron dentro de las mismas bolsas en que fueron transportados: de nuevo la desidia.

Es una lástima que una idea tan buena que incluye 110 hectáreas cuadradas —con dos lagos en su interior—, y una inversión de miles de millones de pesos, se pierda por culpa de la burocracia. Luego se habló del Parque Bavaria, un pulmón indispensable para el centro de la ciudad: pero ya iniciadas las obras, resultó ser el único parque donde el metro cuadrado de construcción cuesta 250.000 pesos de los de hoy. Además sólo el 20% de su área será pública, y allí se están construyendo un pequeño auditorio y un jardín con algunos pinos romerones y más de 20 palmas de cera. El 80% del terreno estará ocupado por edificios de apartamentos y locales comerciales, por supuesto.

Por fortuna este complejo comercial y residencial se encuentra en cercanías del Parque de la Independencia, un respiro en medio de las moles del Centro Internacional, y un ejemplo de los parques que debería tener la ciudad.



Al tiempo que se proyectan y realizan ciudades satélites en las zonas del occidente y del suroccidente, las autoridades deberían enfrentar la avidez de constructores y urbanizadores, de tal forma que se construyan los parques que una ciudad como Bogotá requiere.

El planeamiento urbano debe hacerse a largo plazo, considerando el crecimiento desmesurado de la ciudad, del parque automotriz y de sus zonas industriales, y dándole a la arborización su verdadera importancia como la única manera efectiva de controlar la contaminación ambiental. No podemos ser mezquinos con la ciudad que hemos heredado y que dejaremos a las generaciones futuras.

La riqueza y variedad de nuestra flora ofrece todas las especies imaginables para arborizar la ciudad; abundan árboles de rápido crecimiento y de raíces pequeñas y controlables como los sietecueros, los amarrabollos, los nazarenos, los chicalas y los alcaparros, que además florecen preciososamente.

Para espacios abiertos, se pueden plantar especies corpulentas como robles y romerones, nogales, guayacanes, los cedros o nogales y los cauchos sabaneros, todos ellos de follaje y arquitectura tan ricos y generosos que el diseñador más humano y creativo los envidiaría.

EN REVERSA

Pero Bogotá es una ciudad que se caracteriza por avanzar en reversa. Una prueba de esto es que hasta 1948 existió el tranvía, un sistema de transporte masivo que en muchas otras ciudades fue la base para los futuros trenes urbanos y metros.

Sin embargo, en cuanto a parques y espacios públicos se encuentran verdaderos aciertos: en 1934, cuando el presidente Olaya Herrera y su ministro de obras Alfonso Araújo destinaron aproximadamente 300 hectáreas para el Parque Nacional, Bogotá ocupaba igual área. Pero algunos años más tarde el gobierno chino regaló al mundo unos pocos individuos de la especie de árboles más antigua del planeta: el ginkgo biloba, un verdadero fósil viviente de 200 millones de años; uno de los pocos que llegó a Bogotá se plantó en el Parque Nacional y, pasado un tiempo, al alcalde de turno le pareció muy incómodo para él y los transeúntes que la resina producida por el árbol se pegara a los zapatos, y por esto lo mandó talar. Entonces no suena tan absurdo que con toda la seriedad se piense en talar los cientos de urapanes de la Avenida Caracas para dar paso a una solución de transporte masivo tan inmediata que no durará los treinta años que necesitaron los urapanes para ser lo que son hoy. ●

LOS URAPANES AL BANQUILLO

FOTO: MANOLO NIETO



El sector oficial, representado por los asesores de la Alcaldía Mayor de Bogotá y los promotores del proyecto de la troncal de la Caracas, reaccionaron tan pronto percibieron la magnitud del escándalo político que podría costarles las críticas de los aguerridos y heterogéneos defensores de los urapanes.

El proyecto original descartaba rápidamente el problema de los 211 árboles localizados justo en el lugar donde se pretende construir un separador entre los paraderos y las vías de los buses. Según su versión, el 67 % de los urapanes sería reemplazado por especies nativas de la sabana de Bogotá, sin especificar cuáles. Algunos serían transplantados en el mismo separador y otros en el Parque del Tunal. "Un mínimo porcentaje se perdería", según Fabio Regueros Chosnek, uno de los directores del proyecto y conocido asesor del alcalde Andrés Pastrana.

La idea se refinó levemente tras la lluvia de críticas, incluidas las de la Academia de Historia, la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá y ciertos columnistas de gran prensa que amenazaron con interponer el peso de su cuerpo al paso de los bulldozer que pusieran en peligro un sólo urapán.

El director del Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), Mauricio Ramírez Koppel, negó que se fuera a cometer un "arboricidio." "Al contrario —dijo— habrá más árboles cuando concluyan las obras. Para ese entonces habrá 1500 árboles en la Caracas." "Cuando por razones de orden técnico —dijo R. Chosnek— el eje de la vía no coincida con el eje de arborización, los árboles en ningún momento serán talados sino transplantados a un sitio vecino, siguiendo para ello una adecuada técnica que garantice su supervivencia."

MANOS LAVADAS

Por mediación de la división de Parques y Avenidas de la Secretaría de Obras Públicas de Bogotá, tal rigor técnico fue encomendado al Jardín Botánico. Desde noviembre pasado, éste quedó a cargo del diagnóstico, tratamiento y transplante de los urapanes,

con lo cual los directores del proyecto se lavaron las manos.

A partir de ese momento, la suerte de los urapanes quedó en cabeza del director técnico del Jardín, Fernando Sánchez, quien cuenta con más de 18 años de experiencia en el manejo de la flora de la sabana y es considerado como uno de los expertos más calificados en el transplante de árboles.

Sánchez hizo una consulta individual de cada urapán y decidió que sólo se transplantarían cincuenta, mientras los demás se someterían a "cuidados intensivos." Podas, curación de troncos, abono, riego y limpieza de malezas, harían parte del tratamiento.

Los primeros seis urapanes fueron transplantados en noviembre sobre el mismo separador. "Hoy, cinco meses después —dice Sánchez— se encuentran radiantes y en franco proceso de recuperación."

La técnica empleada es descrita así por el anciano científico: "Corrimos los árboles entre uno y dos metros sobre el mismo separador. Usamos la técnica de extraer el bloque completo de tierra, donde se arraigan las raíces. Profundizamos el hoyo para darle mayor aireación. Aplicamos abono al suelo anfitrión y buscamos orientar las raíces hacia abajo."

Las raíces se ajustaron a chalecos de polietileno para evitar su crecimiento horizontal; "les aplicamos cicatrizantes y riego enriquecido con nutrientes."

Los trasplantes han continuado y se practican los fines de semana con apoyo de la alcaldía, según el Jardín Botánico.

DAÑOS Vs. BENEFICIOS

El caso de los urapanes de la Caracas se suma a la serie de críticas sobre la falta de planificación al sembrar esta especie exótica en medios urbanos del trópico, particularmente en las calles de Bogotá.

Originario del Japón, el *fraxinus shimensis* es un árbol de estaciones, muy exigente para sobrevivir: requiere de suelos abonados generosamente; abundantes fuentes de agua, pues llega a consumir 450 litros diarios, es



FOTO: MANOLO NIETO

decir, el doble de los eucaliptos; una base amplia para extender sus raíces superficiales que alcanzan hasta los 30 metros de diámetro; y cielo despejado para extender sus ramas hasta alturas superiores a los nueve metros.

Tanto sus defensores como sus opositores coinciden en calificar a la especie asiática como una de las más agresivas, sedientas, acaparadoras de espacio y resistentes a la polución y demás alteraciones del medio.

Según un estudio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional sobre "el comportamiento de los árboles en la ciudad", el urapán es uno de los árboles cuya siembra requiere mayor planificación. Es peligroso plantarlo en áreas residenciales o cerca de tuberías de acueducto y alumbrado.

Sin tomar en cuenta ninguna de estas consideraciones, Bogotá fue invadida con urapanes desde comienzos de 1948. El afán de embellecimiento urbano obedecía a la realización de la IX Conferencia Panamericana, que atraería los juicios de 21 delegados internacionales.

El japonés Jorge Hoshino trajo las primeras semillas que en su tierra —normalmente seca y arenosa—, crece a ritmos y tamaños moderados. No ocurrió lo mismo en las avenidas Caracas, Jiménez y en la Carrera Séptima, invadidas de urapanes que crecieron rápida y desproporcionadamente. Al mismo tiempo, numerosos santafereños compraron a Hoshino la planta de moda para sus fincas y residencias.

Así los barrios Teusaquillo, Chicó y la Calle 127 empezaron a padecer hundimientos en el pavimento propiciados por la sed de las raíces del urapán. Hasta la Secretaría de Parques y Avenidas del Distrito llegó el alarido de un ama de casa que encontró en el inodoro de su residencia la raíz de un urapán vecino.

Hace ocho meses, algunos habitantes del barrio El Chicó intentaron infructuosamente matar una colonia de urapanes, cuyas raíces habían desbaratado las calles y reventado las cajas del acueducto y los teléfonos.

Los métodos empleados, pese a su brutalidad, no lograron hacerles cosquillas.

Los quemaron, les quitaron el agua y les practicaron "el círculo de la muerte", que consiste en abrir un hueco alrededor del tronco para que no puedan respirar. Al cabo de unas semanas, los árboles retoñaron.

Otra queja frecuente es la del taponamiento de las alcantarillas cuando el árbol, originario de un país con estaciones, se deshoja al recordar el otoño. Lo acusan también de obstaculizar la visibilidad de conductores en áreas densamente transitadas y hasta de servir de escondedero de raperos y gamines.

De cualquier modo, hasta sus más feroces detractores admiten que el urapán no es el culpable de todas estas tragedias, "sino los bestias que los sembraron sin ninguna planificación." ●

COLOMBIA HACIA EL SIGLO XXI

Al aproximarse el fin de siglo, "Ecológica" pregunta sobre el presente y el futuro del medio ambiente en el país.

Fueron consultados en torno a diversos temas, profesionales de diferentes disciplinas y los candidatos a la presidencia: recursos naturales, megadiversidad, el problema indígena y campesino, los movimientos ambientalistas, la función de las instituciones públicas, lo económico, lo local, lo regional.

El panorama no es muy alagador. De ahí la necesidad de que tanto el Estado, la empresa privada, los políticos, los investigadores y todos y cada uno de los ciudadanos, miren por primera vez o replanteen su relación con el hábitat.

Si continúa la acelerada destrucción de los recursos, el proceso será irreversible y no habrá futuro.

FOTO: EL ESPECTADOR



"LAS MINORÍAS ÉTNICAS ESTÁN AVANZANDO"

Miriam Jimeno

¿Cómo ve las perspectivas ecológicas de Colombia hacia el año 2000?

Veo dos cosas que van corriendo y no siempre coinciden: una es que en estos últimos diez años se ha ido avanzando tanto en las investigaciones como en la conciencia general sobre el carácter limitado de los recursos naturales, la necesidad de cuidar lo ecológico

y la importancia de la relación del hombre con el ambiente que lo rodea; pero, en segundo lugar, persisten obras, proyectos y programas que no consideran su impacto, no sólo sobre el medio ambiente, sino sobre poblaciones humanas y sobre vestigios arqueológicos. Todavía faltan muchos años, antes de que esas dos cosas empiecen a coincidir; falta mucho para que la conciencia actual de los ecoló-

gistas y de ciertos grupos de intelectuales pase también a la toma de decisiones. Ése es el proceso que tendremos que vivir durante los años 90.

¿Y cuál será el papel o aporte de las relaciones interétnicas en ese proceso?

Bueno, yo soy una de las pocas personas convencidas de que las minorías étnicas en Colombia, lejos de estar retrocediendo, están avanzando

Miriam Jimeno es antropóloga, directora del ICAN —Instituto Colombiano de Antropología—.

porque han tomado una conciencia muy clara de la necesidad de fortalecerse y de vivir un proceso de revitalización y reidentificación con sus propias raíces. No creo que en el país podamos encontrar de una manera masiva un proceso de destrucción indígena en este momento: si bien es cierto que eso no quiere decir que no haya problemas (conflictos por tierras, por acceso a los recursos, por una serie de desigualdades), sí veo que en estos tiempos la mayoría de los grupos indígenas se han reorganizado y han programado de una manera masiva el afianzamiento de ciertos mecanismos culturales propios, y la adopción de nuevos mecanismos culturales, en un proceso de autofortalecimiento.

Por cierto, digo que no hay muchos aquí que piensan eso, pues tendemos a hacer un discurso fatalista, apocalíptico, que sólo produce horror. Yo no percibo eso; digo que pertenezco al grupo que percibe otras cosas: para los indígenas han cambiado las cosas en los auditorios institucionales, más abiertos que hace diez o quince años, por no hablar de más atrás; los indígenas han logrado reivindicaciones a través de una lucha, por supuesto, como el reconocimiento de ciertas áreas territoriales; hoy afrontan nuevas contradicciones, pero creadas a partir de esas conquistas y avances.

Ahora bien, los indígenas tienen una tradición general de relación con el medio natural que es diferente: los antropólogos siempre hablan de ella porque es fuertemente contrastante con la nuestra, en la medida en que su cultura no tiene la acumulación como motor fundamental, y la expansión territorial y el crecimiento económico no hacen parte de ella. En esa misma medida y en el plano de su deber ser, han venido guardando una diferente manera de ver o de relacionarse con el medio; una especie de interacción, de equilibrio con la naturaleza basada en que el hombre no es completamente ajeno a la naturaleza misma, sino que es parte de un

algo integral. Pero de todas maneras, ellos también han sufrido un proceso acelerado de cambios culturales; han adoptado técnicas del modelo blanco, por llamarlo así, y en esa misma medida tampoco son unos conservacionistas perfectos, pues se da el caso de que también hacen deforestaciones o pescan de modo irracional. De manera que lo que a mí me parece importante, es no hacer del indígena un ser ideal al considerarlo como un conservacionista permanente: más bien se trata de rescatar lo que hay en esa ideología indi-

gena, para construir un modelo interesante de nuestro propio deber ser.

En síntesis, no soy fatalista en cuanto al aporte de las relaciones interétnicas: veo que, por el contrario, el país ha progresado, y probablemente deba progresar más hacia otras etnias para superar problemas como el racismo en otros niveles diferentes a los tradicionales. Y en cuanto a los indígenas, creo que ellos tienen ya una dinámica muy importante de autoafirmación que va a permitir avanzar a los grupos, por lo menos a los más fuertes. ●



FOTO: CHRISTIAN ZITZMANN

Indígena kogui en el cañón del río Palomino



"LOS GRUPOS ECOLÓGICOS, MOTOR AMBIENTALISTA"

Aníbal Patiño

La ecología como ciencia pública y el ambientalismo como práctica social surgieron en Colombia hace unos veinte años. En el Valle del Cauca los primeros grupos ecológicos se fueron conformando como fruto de la crisis universitaria de aquella época. Fueron, pues, productos de la rebelión estudiantil y profesoral que en 1970 comenzó a impugnar la orientación de la educación y el modelo de desarrollo impuestos al país.

Por su heterogeneidad, carencia de pautas metodológicas coherentes, precariedad de medios materiales y por los conflictos ideológicos internos, di-

Aníbal Patiño es biólogo y profesor de la Universidad del Valle.

chos grupos adolecieron de falta de estabilidad y continuidad. Su visión de los problemas era con frecuencia esquemática. Puede decirse que tuvieron las virtudes y los defectos del idealismo estudiantil de la época.

Pero es innegable que gracias a ellos, la ecología y el ambientalismo comenzaron a ganar entre nosotros cierta proyección social y, en algunos casos, generaron dinámicas comunitarias. Estas organizaciones incipientes asumieron un papel protagónico en la denuncia de las agresiones contra los recursos naturales y contra la pasividad y complicidad de las autoridades frente a esos comportamientos.

Tales grupos pioneros, al agitar pú-

blicamente tesis antidesarrollistas y despertar conciencia conservacionista entre sectores de la opinión ciudadana y funcionarios del gobierno, contribuyeron a crear el piso político que hizo posible la expedición en 1974, del código nacional de los recursos naturales y del ambiente.

Al comenzar la década de los 80 la preocupación ambientalista se había multiplicado en casi todas las regiones del país, dentro de un mosaico de tendencias y objetivos pero con la característica dominante de su aislamiento e insularidad.

Hubo tres notables intentos de convocatoria para lograr una mínima estructura organizativa nacional. La primera fue Ecogente, impulsada por los grupos de Risaralda y que reunió cerca de Pereira a más de 400 participantes de todo el país. La segunda fue el foro de Cachipay (Cundinamarca), patrocinado por el Inderena y por Fescol, también con una nutrida participación. La tercera gestión tuvo origen en el recién creado Colegio Verde de Villa de Leyva.

Ninguna de estas iniciativas logró su objetivo principal y a pesar de los reiterados esfuerzos de organizaciones regionales, la consolidación de un movimiento ecológico nacional es aún una meta por alcanzar.

Ahora bien: ¿cuál es el horizonte que se perfila para el todavía larvario movi-

Cementera en Nobsa, Boyacá

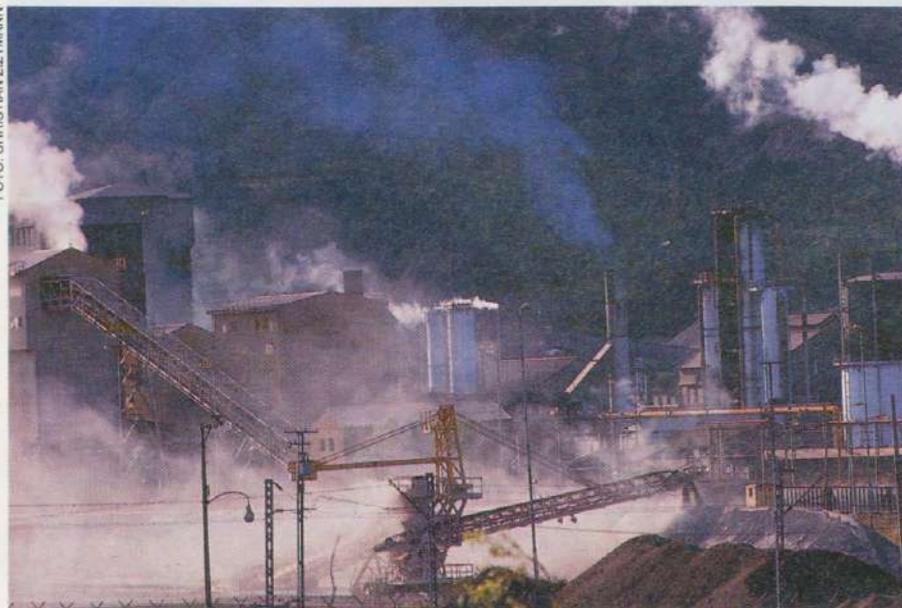


FOTO: CHRISTIAN ZETTMANN

miento ambientalista colombiano en el decenio que comienza?

Dadas las complejas y difíciles circunstancias políticas en que nos debatimos, cualquier vaticinio al respecto es incierto. Pero si se mantienen las tendencias actuales en el accionar de las organizaciones que han hecho de la vida ambiente su preocupación fundamental, uno podría aventurarse a ciertas predicciones:

1. Se ganará terreno en la tarea de consolidar y aglutinar núcleos de activistas, por lo menos en aquellos ámbitos regionales donde ya existen grupos gestores de solvencia reconocida. Tal es el caso de los GER del gran Caldas, de las organizaciones del Valle de Aburrá, del eje Valle del Cauca- Cauca, de la constelación Bogotá-Tunja, de la asociación Tolima-Huila y del bloque costero caribe.
2. Al lado de los grupos ambientalistas no gubernamentales ligados a una práctica concreta con comunidades urbanas y rurales de base, proliferan fundaciones y corporaciones que bajo la etiqueta de la ecología sacarán provecho económico de la abundante financiación externa e interna para fines de prestigio personal o institucional.
3. Tanto los funcionarios oficiales como los sectores económicos dominantes, intensificarán sus presiones ideológicas para imponer la tesis de que el "desarrollo" que pregonan como necesario, "no es incompatible con la ecología", según reza la frase consagrada. La tarea del movimiento ambientalista autónomo será en buena medida refutar convincentemente dicha falacia. Para ello deberá aplicarse con rigor y seriedad a elaborar y valorar la teoría y la práctica de modelos de ecodesarrollo que sean idóneos para las distintas provincias ecológicas del país.
4. Se avanzará en la creación y fundamentación de un movimiento social amplio que, nutrido por un ideario

ambientalista común, combine educación ecológica y educación política dentro de un contexto latinoamericano y tercer mundista.

5. Al progresar en la constitución de un verdadero movimiento ambientalista nacional, será inevitable que surja la controversia entre quienes propugnan la creación de un partido verde (o cualquier otro nombre) con propósitos electorales, y quienes postulan que debe constituirse una fuerza de opinión al margen del aparato gubernamental pero con capacidad suficiente para influir vigorosamente en la toma de decisiones locales, regionales y nacionales.

Sin pecar de catastrofista, considero que si en el decenio venidero, los colombianos fracasamos en detener el proceso de deterioro ambiental que está arruinando la casi totalidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos del país, el empobrecimiento de la población seguirá avanzando y la violencia no podrá ser detenida.

El modelo de desarrollo agrícola, industrial y urbano que nos rige, es antiecológico y autodestructivo. Terminará por devorar nuestro patrimonio material y enajenar nuestro futuro si en los próximos años no construimos una alternativa social, económica y política que nos saque del túnel. ●



FOTO: ALDO BRANDO

"Verano" en la selva...

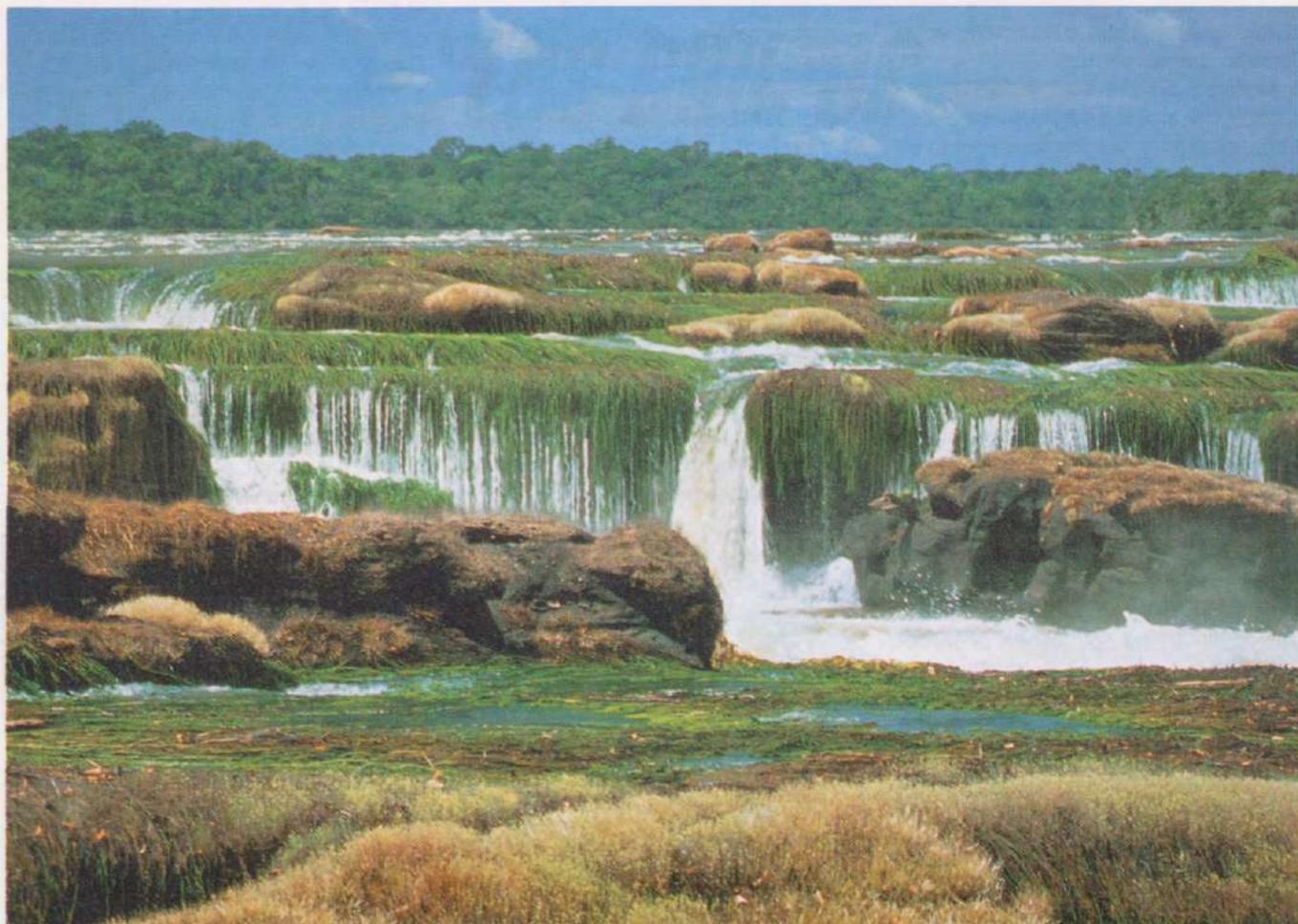


FOTO: ANDRÉS HURTADO

"UN DESASTRE O UNA TRAGEDIA"

Andrés Hurtado García

¿Cómo será Colombia en el año 2000 desde el punto de vista ecológico?

Desde hace mucho tiempo entendí que las palabras elegantes no son sinceras y las palabras sinceras no son

elegantes. ¿Cómo será *La tierra de Colombia* en el año 2000? Una tragedia o un moridero de sed, que es lo mismo. Un desastre o un desierto, que es otra vez lo mismo. Quiero abrigar una pizca de optimismo, pero no puedo incurrir



en la mayor de las estupideces: engañarme a mí mismo. Ya tenemos bastantes amigos, e incluso enemigos, que nos engañan.

¿Por qué tan bravo? Porque, dolorosamente, concurren todas las razones

a favor de mi pesimismo y solamente algún indicio en mi contra.

a) Todos los pavorosos indicadores de la destrucción siguen aumentando: desaparecen en Colombia dos ríos por día, el 92% de bosques de cordillera han desaparecido, la tala de bosques continúa a razón, dicen, de una hectárea por minuto, el Magdalena sigue llevando por millones de toneladas la tierra vegetal al mar, la erosión aumenta, las talas ídem, los ríos cada vez más muertos, etc., infinito etcétera. El día que uno de estos índices decrezca, modifíco mi veredicto sobre la Colombia del 2000.

b) Al gobierno, parlamento y clase política colombianos, el tema no sólo no les interesa, sino que no les pasa por la cabeza. Y esto continuará así por muchos años. Cuando tengamos un parlamento decidido a salvar la tierra (¿cuándo será?), ya no habrá nada que conservar. Yo acuso públicamente al gobierno y al parlamento colombianos como criminales y asesinos de la tierra y del país, porque ellos son los primeros y principales responsables. No se olvide que si Colombia es un país agrícola y vive de la tierra, ésta es lo primero, mucho antes que fábricas, carreteras e hidroeléctricas. Hemos llegado a un punto en el que un río vale más que una carretera. Y aunque la conciencia ecológica aumenta entre los particulares, la verdad es que en este punto, momento y circunstancia, es el Estado el casi único posible salvador de la tierra. Hay que salvar los páramos, por ejemplo. Sólo leyes del Estado, enérgicas, eficaces y con voluntad política, pueden hacerlo. Repito, no niego la labor de los particulares, pero ahora, en este momento histórico, el Estado es el único que puede salvar la tierra, como primer responsable.

c) El problema integral de la tierra (reforma agraria, conservación de

recursos, recuperación de áreas degradadas...) no figura en la lista de los males del país, ni para el Estado, el parlamento y los particulares. Las encuestas hablan de narcotráfico, guerrilla, desempleo, delincuencia, salud, educación... pero pocos hablan de nuestro principal problema. Así, ¿qué esperanza nos anima?

d) La deuda externa, nuestra sujeción a esquemas internacionales, "nos obligan" a un desarrollismo que por una parte nos impide pensar en la tierra y por otra dedicarnos a ella.

e) Prueba innegable del nulo interés estatal y parlamentario por la tierra es la atención brindada al Inderena. Es ahora un instituto politizado, porque así interesa a los políticos, sin recursos más que medianos y en manos de dirigentes faltos de imaginación, entereza y auténtico amor por la tierra.

Así las cosas... puedo prolongar hasta el centenar los motivos de desesperanza y encontrar contados con los dedos de la mano los verdaderamente eficaces motivos de ánimo. Conozco este país en toda su geografía, paso a paso, rincón a rincón, árbol a árbol, y en su fisonomía política, que apesta y desconsuela. Amo a este país y por eso me he arriesgado a luchar y denunciar. Pero —y no es actitud metodológica—, no veo futuro para esta tierra en mi bola de cristal, y sí desierto. En ese sentido somos más tenaces que los israelitas que hacen florecer desiertos; nosotros los fabricamos. Y, como dijo Nietzsche, "el desierto está creciendo. Desgraciado aquel que alberga un desierto."

Pero no puedo terminar sin citar al gran filósofo latinoamericano, José Alfredo Jiménez, cuando dijo: "el día que la mataron Rosita estaba de suerte; de tres tiros que le dieron tan sólo uno era de muerte." Colombia está de malas: todos sus tiros son de muerte.

¿Los parques naturales colombianos, cómo estarán y qué papel cumplirán en el año 2000?

La respuesta está ya dada, en parte. Nuestros parques nacionales naturales forman parte del conjunto general. Un



FOTO: ALDO BRANDO

ejemplo: se dice que La Macarena es el principal banco genético del mundo. ¿Y qué? Los políticos del Meta la cercenan y la ofrecen a cambio de votos; el Estado y el Ejército Nacional la asesinan (atención a la palabra) con la construcción de la carretera, absolutamente inmanejable, del cañón del Duda. El día que se reconozca el problema de la tierra, como el número uno de Colombia, ya los helicópteros no serán para otro fin que para patrullar La Macarena y todos los parques nacionales, cuya carencia de presupuesto, funcionarios y lanchas, vehículos y helicópteros es desoladora. A medida que avanza la desertización del país y la demanda de tierra, los parques nacionales verán amenazada su integridad y existencia. El Chocó, máximo responsable de que Colombia posea entre el 10 y el 12% de la flora y fauna del mundo, no conoce ahora otra alternativa para su desarrollo que: talar la selva. Así, ¿qué esperanza se puede abrigar?

Mi visión pesimista podría cambiar si antes del 2000 (ojalá mucho antes) aparece en Colombia la voluntad política decidida de Estado, parlamento y partidos para salvar la tierra. Entonces, yo bajaré tranquilo al sepulcro. ☹

Página anterior, Raudal de Jiri-jirimo en el río Apaporis, Amazonia colombiana.

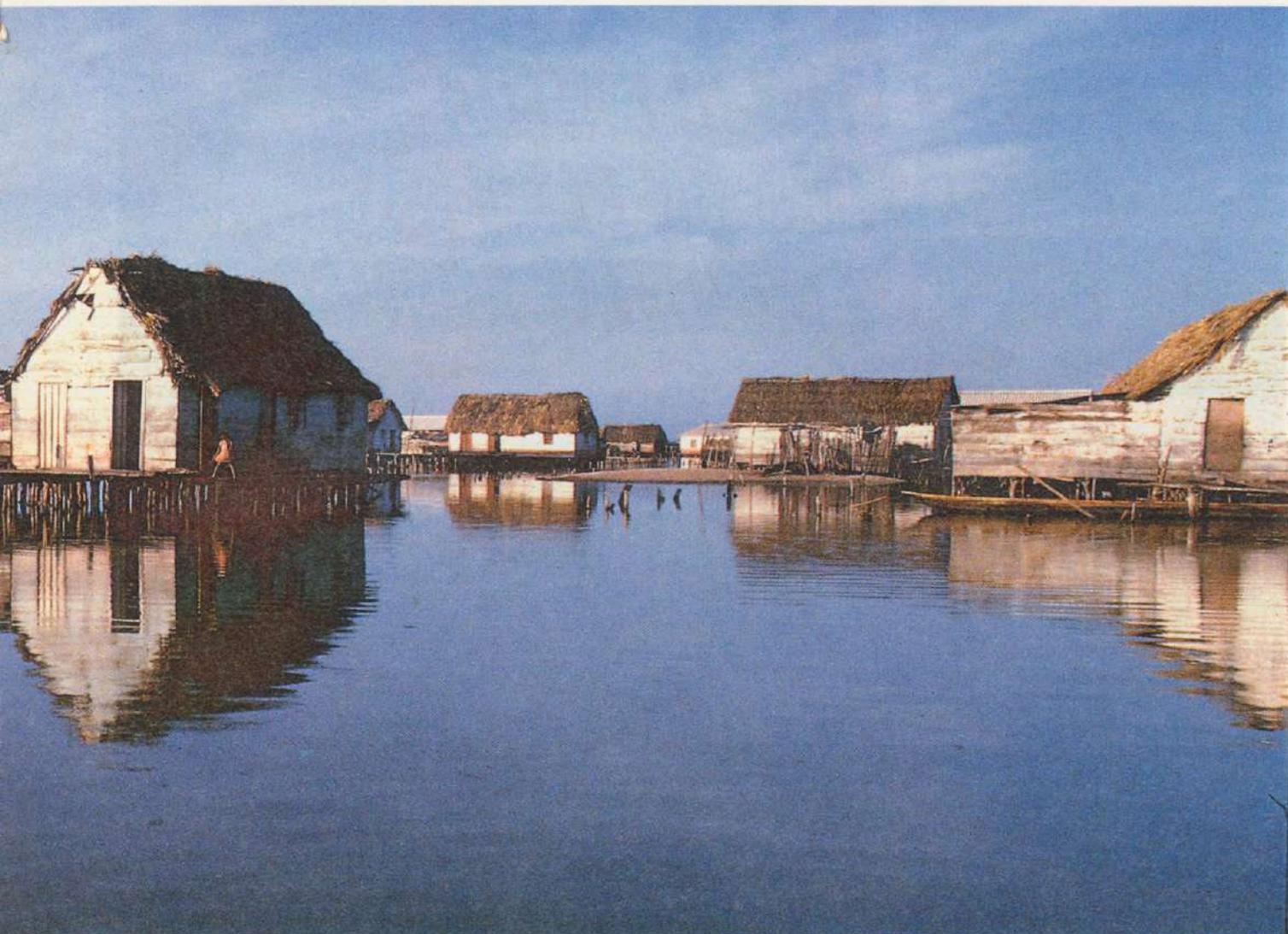
Andrés Hurtado es profesor y dedica su vida a la ecología.



"ES POSIBLE QUE DESAPAREZCA LA MEGADIVERSIDAD"



Julio Carrizosa Umaña



¿Cómo estará el medio ambiente dentro de diez años?

Si proyectáramos lo que pasó en los últimos diez años, desde 1980 hacia acá, podríamos identificar una decena de eventos negativos y positivos que seguirían las tendencias actuales. Es posible que a la manera de Salamanca, otro parque desaparezca, que otra ciénaga, como la de la Virgen, sea afectada, que se urbanicen 10.000 haciendas más de la sabana de Bogotá, que sean deforestadas seis millones de hectáreas, que aumente la contaminación por monóxido de carbono en Bogotá, Cali, Medellín y

Julio Carrizosa es ingeniero civil, consultor y ecólogo.

Barranquilla y que tengamos nuevos derrames de crudo en los ecosistemas llaneros y selváticos. No es improbable que tengamos una ecocatástrofe relacionada con lo anterior en Morrosquillo o en el río Magdalena. Siguiendo las tendencias de respuesta es también probable que aumente nuestra conciencia ecológica, que se creen más parques, se pongan más filtros, se construyan más plantas de tratamiento y se creen nuevas instituciones. Esto resulta de la simple proyección; si prospectamos sería diferente.

¿Cómo es el futuro de la megadiversidad en Colombia?

Si siguen las tendencias de deforestación es probable que desaparezca o

Nueva Venecia, Ciénaga Grande de la Magdalena.

se haga poco significativa en los próximos treinta años.

Si prospectamos su conservación dinámica y aceleramos su conversión en bioindustrias, la megadiversidad podría crear un proceso de desarrollo sostenible en Colombia. Pero para ello sería necesario cambiar muy significativamente nuestras estrategias de conservación y aumentar enormemente la inversión en investigación y desarrollo tecnológico de áreas que como la biotecnología, la ingeniería genética y la química molecular son indispensables para convertir el potencial ecológico en nuevos productos tropicales. ●



"TENJO CUENTA CON UN PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL"

Sofanor Salas Salas

¿Cuál cree que será el desarrollo del problema ecológico en Colombia con miras al año 2000?

Considero que en nuestro país no estamos enfrentando con suficiente responsabilidad el grave problema ecológico con miras al próximo milenio. Lo cierto es que se trata de una crisis que ya ha pasado a una etapa de autodestrucción de la humanidad, pero no somos conscientes de la imperiosa necesidad de utilizar nuevas tecnologías que garanticen el uso de recursos neutralizando el impacto ambiental, lo cual implica inversiones que obviamente reducen las utilidades de quienes tienen al dinero como un dios.

Se requiere un gran viraje y una transformación en cuanto al rol del Estado y de la administración pública local y regional, en especial para producir una racionalización de la organización económica, a fin de evitar a no muy largo plazo que la humanidad desaparezca.

¿En el marco de la descentralización del país cuál ha sido su experiencia como alcalde municipal? ¿Ha sido posible, en términos concretos, diseñar e implementar una política ambiental municipal?

En nuestro municipio estamos reivindicando al ser humano como el centro y la razón de ser de nuestros comunes

Sofanor Salas, alcalde popular 1988-1990, Tenjo (Cundinamarca). Seleccionado como el "mejor alcalde" de los municipios pequeños del departamento de Cundinamarca (Colombia).

esfuerzos por el mejoramiento de la vida local. Hemos contado con la participación de ciudadanos responsables del presente y comprometidos con el futuro. La meta común es alcanzar un medio ambiente económico, social, político y cultural que nos permita construir un mundo mejor. Así, en el plan integral de desarrollo elaborado con la participación de la comunidad y aprobado por el Concejo, el tema ambiental se trata de manera específica a través de programas relacionados con agua potable y saneamiento básico, fomento agropecuario y desarrollo campesino.

Ello es el resultado de un esfuerzo para que Tenjo cuente con una política para el desarrollo ambiental en el marco general de un proyecto de ecología social.

Por ejemplo, al referirnos al fomento agropecuario y al desarrollo campesino, indicamos la necesidad de una transferencia de tecnologías agropecuarias adecuadas que permitan elevar los niveles de producción y de productividad para los pequeños y medianos campesinos. Por su parte, el programa de ecología busca proteger, conservar y rehabilitar los nacimientos de corrientes de agua de las zonas aledañas a las quebradas y al río Chicú, así como los cerros que circundan el territorio municipal.

El municipio de Tenjo cuenta así con una política en materia ambiental que intentamos poner en práctica a través de la participación ciudadana, de la cooperación intermunicipal, y de entidades como la Car y el Inderena, a las

cuales, pese a sus políticas proteccionistas del medio ambiente vale afirmar que les ha faltado capacidad operativa y de control.

Retomando el hilo de la respuesta anterior debo decir que en prospectiva, una de las alternativas sería la asociación de los municipios que comparten las mismas cuencas—como es el caso de Zipaquirá, Tabío y Tenjo con el páramo de Guerrero, río Frío y Chicú—, con el objeto de adelantar programas conjuntos para el manejo de sus cuencas. Esta política conjunta no sólo implicaría menores costos sino también una proyección más amplia de las mismas.

Otra medida a tomar sería el control del uso de los suelos. Esta medida tendría una doble finalidad: por una parte evitar que se utilicen los suelos en actividades que producen su deterioro y por otra, reglamentar las zonas del municipio aptas para las diferentes actividades. Para garantizar el recurso hídrico con fines productivos, se hará necesario buscar sistemas de almacenamiento de aguas, como pequeños embalses para recolectar aguas lluvias, y así preservar las fuentes que hacia el futuro logren pervivir.

Estas medidas, desde luego, deben ir acompañadas de programas concretos destinados a la racionalización del uso del agua, a la recolección y disposición final de las basuras, a la conservación y recuperación de los bosques y a la concientización y educación ambiental de toda la comunidad. ●

FOTO: CHRISTIAN ZITZMANN



"LA CIENCIA TIENE UNA RESPONSABILIDAD FRENTE AL PUEBLO"

Ernesto Guhl

Usted nos ha enseñado que la dinámica de ocupación humana del territorio nacional —es decir la formación del ecumene—, se ha desarrollado al interior de unas fronteras (límite de pluviosidad, de sequía, de energía del relieve, límite superior de la vida humana, de rentabilidad etc.).

Más allá de estos límites se encuentran las áreas silvestres, la biodiversidad y gran parte de los recursos naturales renovables. En este sentido, la ocupación relativamente reciente de estas áreas de "frontera interior" ha agravado el problema ambiental; ¿cómo podría consolidar-

se la ocupación del territorio nacional de manera que no ocasione más daño a la naturaleza, o definitivamente es mejor no ocupar el territorio y esperar?

Ciertamente he enseñado, como dice usted, y además he mostrado sobre el terreno la existencia de diferentes

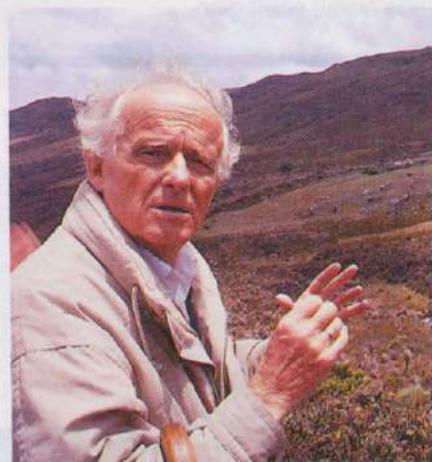


FOTO: SANTIAGO CARRIZOSA

límites naturales, constantes los unos y modificables los otros, que luego fijan el espacio de la ecumene, el espacio habitable por el hombre sobre determinados espacios geoecológicos.

Pero también es cierto que les he explicado en teoría y realidad que estos límites son el resultado de la interacción dinámica a un mismo tiempo de todos los geofactores, determinando así los tipos ecológicos espaciales, sobre los cuales actúa el hombre fijando fronteras culturales, muy variables en sí, tanto en el espacio como en el tiempo; así que la geografía es síntesis y resumen en cuanto al espacio en su relación con el hombre, pero en el caso colombiano sólo una parte del país está ocupado por el hombre pero, se expande ahora, como dice usted, a las áreas silvestres como consecuencia de una presión biológica humana en la tierra actualmente. El problema es ante todo socioespacial, más que biogeográfico. Pero también he dicho y enseñado que el hombre es el único ser vivo al cual le es dado sobrepasar los límites (hasta cierto grado) que le ha fijado la naturaleza como ser orgánico; no existe pues para él — gracias a su intelecto— un endemismo ecológico.

Ernesto Guhl es geógrafo y profesor de geografía en la Universidad de Colombia.

La fuerza intelectual es inherente a la especie humana pero latente mientras no se active. Y esto es lo que hace falta: la ciencia tiene una responsabilidad y obligación social frente al pueblo, no debe encerrarse en una torre de marfil, ni escribir y publicar revistas y libros que a nadie le interesan, excepto a aquellos que ven esta actividad como fin en sí para subsistir ellos. Acaban con este mito de la ciencia infalible.

Usted me preguntó ¿cuál será — en mi opinión — el desarrollo del problema ecológico en las próximas décadas?

Pues catastrófico si continúa la economía de saqueo y destrucción en "las áreas silvestres"; y esta situación continuará y se agravará mientras los intelectuales no se metan con el pueblo; deben formar y educar culturalmente al hombre y luchar al mismo tiempo contra la explotación inescrupulosa de las grandes empresas económicas.

¿Usted y su grupo nunca han pensado en una rehabilitación del potencial natural de la región andina con base en una realidad espacial vertical de clima, vegetación y suelo; una integración vertical de los andes ecuatoriales húmedos con casi 365 días vegetativos? Analizar así el potencial natural de estas montañas y el uso y tenencias de la tierra con base en las ciencias modernas, y no solamente desde el punto de vista estadístico fiscal.

Preparar los maestros para las escuelas acertadamente y pagarlos bien. Hoy por hoy la región andina es un inmenso potrero con tendencias a crecer y expulsar gentes.

¿Y por qué no quieren permitir la construcción de la carretera marginal de la selva? ¿Les vale más el árbol que el hombre?

Enfréntense a la realidad, acepten el reto, y el trabajo científico organizativo con base en una clara metodología ideológica nueva de acuerdo con las exigencias de la vida actual. Crean una conciencia geográfica (geo-ecológica) entre la población y ante todo vayan a las escuelas, colegios y universidades en la ciudad y el campo y enseñen con ejemplo, sabiduría y humanismo el amor a la naturaleza y al prójimo.

Y esto, desde luego, sin descuidar la verdadera ciencia con base en la investigación —pero ciencia sin humanismo es algo así como tierra sin Dios—; piensen en la revolución verde, piensen en Urabá, el Magdalena Medio...

Este es el reto para la década que ahora se inicia, hagan la verdadera revolución verde que es la educación y formación del pueblo con miras al presente y al futuro. ●

*Colegio Ecológico de Peñoncito,
Magdalena.*



FOTO: GUILLERMO GONZALEZ

"NEGOCIACIÓN CONJUNTA DE LA DEUDA EXTERNA"

Jorge Child

En cualquier campo resulta aventurado pronosticar lo que ocurrirá en el año 2000. Si hace un año nos hubieran preguntado que iba a pasar en Europa Oriental es posible que nadie hubiera estado en capacidad de predecir puntualmente los acontecimientos que ocurrieron en los últimos meses en las repúblicas democráticas populares bajo regímenes controlados por el partido comunista.

Sin embargo los científicos sociales, basados en la proyección de estadísticas, se creen más autorizados para pintar el cuadro dantesco de una tierra devastada por el crecimiento demográfico y el consumo de los recursos naturales por esa enorme población del futuro. Por eso no es casual leer juicios como el siguiente: "Se calcula que el planeta ha perdido desde comienzos del siglo XVIII seis millones de kilómetros cuadrados de bosques, es decir un área más grande que Europa (...) La tierra está siendo contaminada en forma creciente por los gases y partículas que se arrojan al espacio como subproductos de la actividad industrial (...) El agua es cada vez más escasa a medida que la población, la industria y la agricultura crecen. El agotamiento de las aguas subterráneas es hoy común en muchos países alrededor del mundo...".¹

Jorge Child es economista y periodista. Escribe en el periódico *El Espectador* y en publicaciones de otros países.

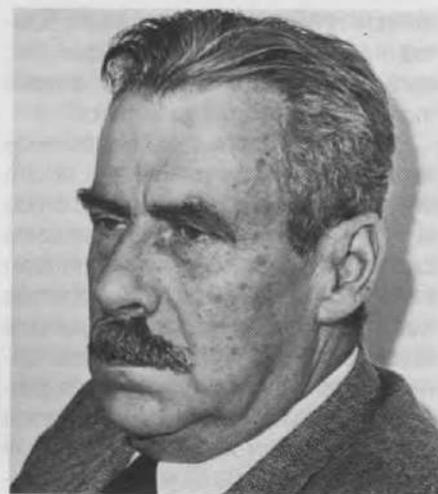
De sólo Colombia se dice que diariamente desaparecen seis riachuelos. Y así sucesivamente se va proyectando el hombre del futuro en medio de un desierto.

Sin embargo, esta proyección olvida que si hoy ha surgido la preocupación por la conservación del medio ambiente, es porque el hombre no es independiente de la naturaleza, sino que es parte de la naturaleza que continuamente se va reproduciendo en función de las propias condiciones que esta naturaleza hombre va creando, y que implican destrucciones y reconstrucciones de su medio ambiente.

Otra cosa distinta es el manejo político y social de los recursos naturales.

La propuesta de convertir parte de la deuda externa de los países del Tercer Mundo en bonos que descontaría alguna institución financiera internacional para emitir créditos destinados a la conservación del medio ambiente en los países deudores, todavía no ha encontrado un diseño operativo lo suficientemente amplio y universal, como para que pueda ser considerada como una de las alternativas de solución del problema de la deuda externa en América Latina.

Algunos gobiernos latinoamericanos han considerado que el manejo de esta deuda externa por las multinacionales interesadas en conservar sus fuentes de materias primas, podría no sólo llevar a una nueva forma de neocolonialismo, sino a trasladar los costos



de un programa internacional o universal como la conservación del medio ambiente a un solo país. Tarde o temprano el país suscriptor de los créditos del medio ambiente, convertibles en obligaciones de deuda externa, tendría que responderle a las instituciones financieras por estas obligaciones nuevas.

Si hay un problema que supone un manejo de cooperación absolutamente internacional, es la conservación del medio ambiente. El comercio exterior y la financiación del desarrollo de los países atrasados, ya se ha considerado en parte como un problema internacional que exige la cooperación de todos los países industriales y de mayor desarrollo económico relativo. La conservación del medio ambiente supone también la creación de organismos financieros internacionales, de asistencia técnica internacional, y de reparto equitativo de los costos y beneficios que se obtengan de estos proyectos. El arreglo de la deuda externa no puede ser, por eso, un acuerdo separado de países con otros países acreedores, sino de países deudores con países acreedores en donde se tengan en cuenta los parámetros puntuales de cooperación internacional que hemos enunciado.

En una presentación de la revista *Harper's*², la aproximación apocalíptica del hombre *contra* la naturaleza contrasta con una más dialéctica del hombre y la naturaleza. En los diálogos

de este artículo uno de los interlocutores hace esta observación que nos parece pertinente reproducir porque expresa el pensamiento anterior:

"Como 5% del material genético de las especies se ha expresado, el otro 95% es un archivo para la evolución de la historia. Por eso nosotros estamos capacitados para reconstruir una gran cantidad de especies. Así lo tenemos que hacer y debemos pensar que estos esfuerzos son proyectos positivos. Estamos promoviendo la naturaleza *porque somos naturaleza*. Nosotros somos el hilo conductor, la placa sensible, el cambio a la naturaleza, y estamos cambiando con su promoción (...) Este mun-

do, este universo es un caos que se organiza a sí mismo, un sistema que disipa energías que nunca se repiten. Si nosotros creemos que debemos mantener la naturaleza en un punto particular de arcadia o de perfección pastoral, estamos perdidos. Debemos, por eso, vernos como parte de ese universo cuyo drama divino apenas comienza."

En términos de historia colombiana podríamos desarrollar este pensamiento observando que si los colonos antioqueños que descuajaron la selva para civilizar tierras que se constituyeron, con el cultivo del café, en la columna vertebral del desarrollo económico co-

lombiano de los últimos 100 años, hubieran sido detenidos por consideraciones ecológicas inmediatistas, hoy día estaríamos más cerca del hombre primitivo que del hombre moderno. Cambiamos, entonces, la naturaleza, y hoy tenemos que aceptar los retos de ese cambio para volverla a cambiar por otra naturaleza. ●

NOTAS

1. "Medio ambiente y desarrollo económico", en *Boletín Fondo Andino de Reservas*, julio-septiembre de 1989, Bogotá, pág. 4.
2. "Only man's presence can save nature", en *Harper's*, abril 1990, pág. 48.

FOTO: LUZ ELENA CASTRO



"AUSENCIA DE UN MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE"

César Gaviria Trujillo

¿Cuál cree usted que será el desarrollo del problema ecológico en Colombia con miras al año 2000?

Parece indiscutible la generosidad del patrimonio ambiental en Colombia, y sin embargo, altamente preocupante que buena parte de nuestros recursos estratégicos se estén agotando en forma acelerada, en una tendencia que proyecta acentuarse durante el decenio que empieza.

De un lado, la utilización inadecuada del suelo ha tenido efectos directos sobre la destrucción de los recursos de su entorno; entre ellos la capa vegetal, el agua, la flora, la fauna y el aire. Igualmente, ante la ausencia de un sistema de ordenamiento territorial e

institucional se ha permitido la localización industrial sin medidas preventivas de contaminación y sobre afluentes de agua de uso múltiple; la construcción indiscriminada de vivienda urbana y de obras de infraestructura en zonas de riesgo geológico o declaradas reservas forestales protectoras o protectoras-productoras atenta contra la seguridad de importantes grupos de población en estado de pobreza extrema; además, el asentamiento de ciudades sobre las tierras fértiles de Colombia, como es el caso de Bogotá, Cali, Popayán, Bucaramanga, entre otras, ha causado un proceso especulativo del suelo urbano, y por ende, una competencia desigual con las áreas de cultivo antes proveedoras de alimentos, ahora pauperizadas y relocalizadas dentro del casco urbano.

De otro lado, la ausencia de un modelo de desarrollo sostenible que valore el patrimonio natural como la base productiva de éstas y las siguientes generaciones ha sido en la práctica reemplazado por un modelo depredador y que desaprovecha, deteriora y agota no sólo el recurso suelo, sino el recurso marino y submarino, los bancos genéticos y el potencial bioeconómico.

En el corazón del problema ecológico de los próximos años está el hombre colombiano y sus instituciones quienes deben cambiar la forma de pensar y actuar en relación a sí mismos y al medio ambiente para ganar una conciencia de preservación y aprovechamiento de los recursos humanos y naturales que preceda y presida sobre el ser y el quehacer cotidiano.

César Gaviria es candidato del partido liberal para el período presidencial 1990-1994.

¿Cree usted necesario hacer una reestructuración a nivel institucional con miras a mejorar la política en este campo? De ser así, ¿cree posible la creación de un ministerio del medio ambiente o de otra entidad nacional?

Si bien es cierto que Colombia posee desde 1974 un código de recursos naturales que anticipó en casi un decenio el desarrollo normativo internacional, persiste el desorden jurídico institucional en el campo de la reglamentación de buena parte de los principios allí expresados. Se carece de un marco normativo y operativo que permita instrumentar el código, y sobre todo, relacionarlo con el sistema nacional de planificación. Cualquier esfuerzo por adelantar el inventario y evaluación de los recursos naturales de nuestro país implica la implementación de una política nacional de investigación, cien-

cia y tecnología orientada a identificar y recomendar aquellos recursos de mayor potencial para ensanchar la base productiva nacional.

Cualquier esfuerzo institucional por insertar la dimensión ambiental en la política económica y social va más allá de una propuesta sectorial.

Se hace necesaria una mayor concertación y armonización de las políticas y estrategias relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente con aquellas formuladas por los diferentes sectores de la economía, del Estado y la sociedad civil. Unificar criterios y funciones no significa la creación de un supraorganismo sino, quizás, el ensamble de decisiones ambientales en los ámbitos locales, regionales, sectoriales, intersectoriales y macroeconómicos. Convendría más la concurrencia en una estrategia inte-

gral de desarrollo sostenible de sectores particularmente relevantes a la problemática ambiental como agricultura, salud, educación, obras públicas, vivienda, entre otros.

Lo anteriormente expresado debe, sin embargo, contar con una instancia concreta de coordinación interinstitucional que cuente con el respaldo de los poderes públicos, desarrolle un sistema de información e investigación, elabore un plan de acción institucional, un programa de capacitación y participe del sistema de planificación nacional, regional y local.

Si bien la política de asignación de recursos y regulación de precios podría mantenerse a un nivel centralizado, convendría descentralizar el control de los recursos naturales a nivel regional. ●

"VAMOS A CONVERTIR A COLOMBIA EN UN DESIERTO"

Bernardo Jaramillo Ossa

Apartes de la entrevista realizada por el programa Ecolombia a Bernardo Jaramillo Ossa, candidato de la Unión Patriótica a la Presidencia de la República. Fue grabada una semana antes de que Jaramillo Ossa fuera asesinado.

"Ecológica" presenta este texto como un homenaje a Jaramillo Ossa y a los miles de colombianos que por buscar un país más justo para todos, han sido asesinados en los últimos años.

El primer deber ecológico de un Estado y de la humanidad toda, es precisamente luchar por la preservación y la calidad de vida del ser humano.

Uno de los más graves problemas del mundo es la devastación de sus recursos naturales y la contaminación del medio ambiente. ¿Usted qué

crea que podemos hacer para solucionar este problema?

Considero que es necesaria una interrelación entre la capacidad de pro-



gresar, de desarrollar industrial y económicamente un país, y a la vez proteger el medio ambiente, proteger los recursos naturales. Me ha impresionado mucho lo que está ocurriendo en la Amazonia colombiana, que es lo mismo que está pasando en otros países de América Latina: la devastación total. Lo que ha ocurrido también en nuestra Orinoquia, lo que está pasando en el departamento del Chocó. Sobre todo porque el campesino no está educado ni preparado para preservar esos recursos naturales, para preservar la naturaleza. Y en segundo lugar, porque como no existe una reforma agraria que



FOTO: SANTIAGO CARRIZOSA

vaya enderezada a satisfacer las necesidades de tierra de los campesinos, éstos se ven obligados a desmontar reservas forestales. Igual cosa ocurre con las aguas: no hay una política de Estado seria para su protección. Es gravísimo lo que está pasando en el departamento de Boyacá, donde ya no hay agua en Sogamoso y donde en unas semanas no la habrá en la ciudad de Tunja. Todo porque no ha existido una adecuada política de protección de aguas, de tierras.

En cuanto a los campesinos, ellos necesitan la leña para construir sus casas y para comer, ¿qué se puede hacer para que ellos no devasten los bosques?

Siempre he hablado de una reforma agraria integral en Colombia. Y he hablado de reforma agraria integral precisamente porque no basta entregarle tierra al campesino. Hay que educarlo para su actividad productiva y hay que generarle una serie de beneficios sociales. Si el campesino tiene vivienda adecuada y servicios públicos, no va a tener que recurrir a

la naturaleza para proveerse de esos recursos.

¿Está de acuerdo en que se implante en Colombia un ministerio del medio ambiente, para que entidades que defienden los recursos naturales como el Inderena y la Car, que no funcionan, se integren?

En el mundo entero se está produciendo un proceso de desburocratización del Estado. Creo que lo que hay es que darle recursos y capacidad técnica al Inderena y, sobre todo, despolitizarlo; despolitizarlo porque allí no llega la gente más capaz; allí llegan muchos funcionarios porque están llenando un cupo de un partido político determinado.

En cuanto a la devastación del medio ambiente, ¿tendría que haber una sanción penal, por ejemplo, para castigar a los depredadores?

Indudablemente sí. Porque si continuamos dándole largas, sin una política seria fente a la protección del medio ambiente, frente a la protección de la naturaleza en su conjunto, vamos prácticamente a convertir a Colombia en un

¿Será éste el futuro de Colombia?

desierto; vamos a acabar con nuestra fauna, con nuestra flora, con nuestros propios recursos naturales. Hay que ser drásticos en esta materia y a la vez educar a la gente. Es necesario que haya una cátedra en la educación secundaria, en la universidad colombiana, sobre la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Los máximos contaminadores son precisamente las grandes empresas, las industrias grandes. A ellas se les ponen multas, las pagan y siguen contaminando. ¿Qué se podría hacer?

Por eso decía que me parece que es compatible el desarrollo industrial del país, una mayor productividad, con la protección del medio ambiente. Ahora, existen las normas, están establecidas, de lo que se trata es de que exista una autoridad, un gobierno con la suficiente comprensión del fenómeno para hacer cumplir esas normas.

Hablábamos de las aguas. En Colombia tenemos problemas de contaminación en la mayoría de los ríos.

El río Bogotá es espantoso. Lo mismo ocurre en Medellín y en Cali. ¿Qué se podría hacer? ¿será que sí se pueden descontaminar estos ríos?

Yo creo que sí, aunque es un proceso que no va a ser fácil. No va a ser de un día para otro. En otros países ya se ha experimentado el dragado de los ríos.

Pero a la vez hay que realizar actividades preventivas. Nada sacamos con dragar, limpiar, generar un ambien-

te nuevo en una cantidad de ríos, si no va acompañado de una educación y una actividad preventiva para que no se contamine nuevamente.

¿Usted le haría un llamado a los colombianos para la defensa de esos problemas tan graves?

Sí, porque creo que si no tomamos conciencia de los extremos a los que puede llegar la destrucción del medio ambiente, la destrucción de la natura-

leza, vamos a tener algo terrible. En la televisión europea tuve oportunidad de ver un comercial en el que se muestra en tres etapas la Amazonia. Lo que era la Amazonia latinoamericana a comienzos de siglo, lo que era a mediados de siglo y lo que es ahora. Se teme que para el año 2000 se haya perdido por lo menos una tercera o cuarta parte de lo que significaba la gran reserva o el gran pulmón del mundo. ●



"TRATAR CON UNA VISIÓN DE MAÑANA EL PROCESO EDUCATIVO"

Rodrigo Lloreda Caicedo

¿Cuál cree que será el desarrollo del problema ecológico en Colombia con miras al año 2000?

Los problemas ecológicos —porque se trata de una compleja maraña de fenómenos que involucran tanto las ciencias biológicas como las ciencias sociales— tienden a acentuarse vertiginosamente como se ha comprobado en los últimos años. Las sociedades en la medida en que progresan y se desarrollan, crean unas condiciones nuevas que obligan a considerar políticas gubernamentales eficaces para combatir estos productos de la tecnología y del bienestar. Por supuesto, ésta es la parte sobresaliente de esa monstruosa amenaza que se cierne sobre la civilización: generalmente nos referimos, por ejemplo, a los desechos industriales, incluidos los desperdicios atómicos o a los aerosoles que contribuyen a disminuir la capa de ozono en la

atmósfera y a hacer menos benigno el clima de la tierra.

Pero no se hace el mismo énfasis en la gravedad de situaciones que como la deforestación —ocasionada en muchas partes porque la pobreza obliga al hombre a utilizar madera del bosque como combustible—, inciden en forma muy determinante en la depauperación del suelo, en el agotamiento de las fuentes naturales, en la sequía e incluso en el hambre.

Dentro de este contexto puede afirmarse que existen diversos factores que, los unos en forma global y los otros a escala regional, obligan a una nueva toma de conciencia sobre el tratamiento en el inmediato futuro. Un ejemplo de estrategias globales a nivel internacional es la posición asumida por los países miembros del Convenio del Pacífico Sur para exigir que no se produzcan más ensayos nucleares en este océano; e igualmente un ejemplo de cooperación es el esfuerzo de varias naciones europeas para la depuración de las aguas del Rin.

Ahora bien, usted pregunta por lo que yo "creo" en relación con el problema ecológico nuestro en vísperas de finalizar este siglo. Quisiera decir que no se trata de lo que crea sino de lo que conozco y de lo que propongo. El país afronta una serie de retos entre los cuales pueden citarse algunos: la contaminación industrial en las ciudades, la contaminación de los principales ríos y la desaparición de algunos; la tala irracional de las reservas, la destrucción sistemática de especies animales, el deterioro en la calidad del ambiente humano particularmente en los centros urbanos. Observe además que a esta complejidad se agregan los actos de carácter subversivo que degeneran a la postre en aniquilación de riquezas y vida vegetal y animal. Al mismo tiempo que propugnamos por defender a la naturaleza de todas las acometidas que implica la indiferencia del hombre frente a ella, estamos obligados a promover el propio desarrollo social en términos tales que una actitud cautelosa no impida el progreso y el mejor estar del pueblo colombiano.

Rodrigo Lloreda es candidato del partido social conservador para el período presidencial 1990-1994.



FOTO: SANTIAGO CARRIZOSA

Se necesita por tanto una *política de equilibrio* y de sensatez que, sin pregonar con exceso el retorno a una edad de oro, nos permita conservar y estimular el renacimiento de todos nuestros recursos naturales y controlar para ello todas las substancias o manipulaciones biodegradables a través de unos parámetros claramente establecidos. No pienso que haya necesidad de nuevas leyes. Tenemos un código de recursos naturales renovables y normas muy claras que, como sucede en otras áreas, están escritas pero no se cumplen. Aquí por lo tanto el problema esencial es también de efectividad en la aplicación de la ley: tanto el mundo industrial y tecnológico como el simple habitante de una vereda tienen obligaciones que comprometen su acción y cuyo incumplimiento acarrea sanciones; pero esto es sólo un aspecto, el represivo. Es fundamental tratar con una nueva visión del mañana el proceso educativo del niño y de la juventud para que logremos recuperar todo el despil-

farro que hemos ocasionado en nuestras selvas, ríos, océanos y llanuras. El hombre colombiano deberá integrarse a su medio porque éste es la garantía de su propia subsistencia y de una armoniosa y progresiva adaptación con su ambiente natural.

Básicamente es nuestro deber —y lo cumpliremos— frenar la ola del deterioro ambiental en todos los frentes.

¿Usted cree necesario hacer una reestructuración a nivel institucional con miras a mejorar la política en este campo? De ser así, ¿cree posible la creación de un ministerio del medio ambiente o de otra entidad nacional?

Permítame decirle que esta reestructuración a que usted alude ya se encuentra en marcha. El año pasado el Inderena presentó junto con el Ministerio de Agricultura un proyecto de ley al Congreso de la República por el cual se crea el Departamento Administrativo del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (Darnar). Lo que bus-

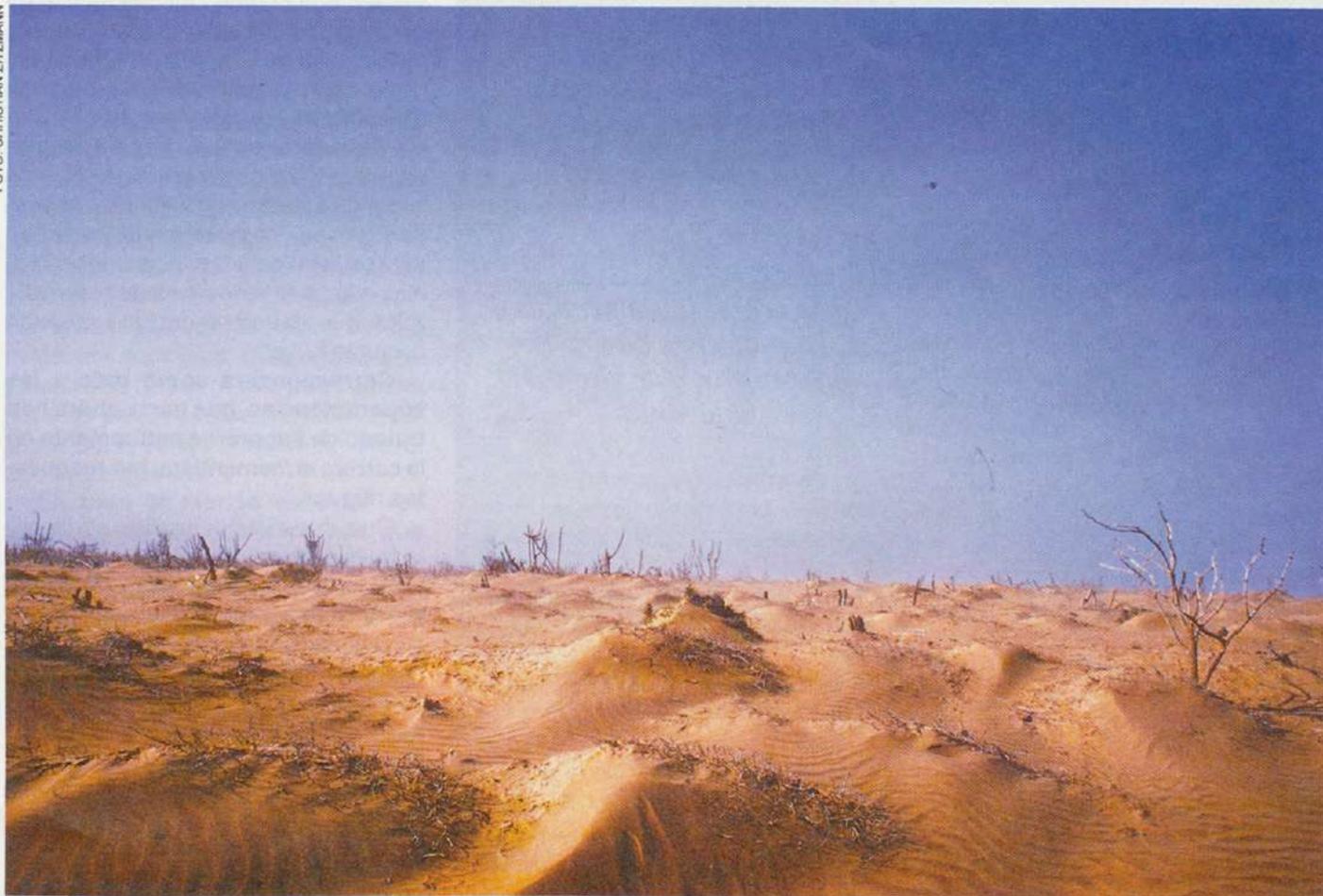
El hombre frente a la deforestación.

ca este proyecto es unificar el manejo de la política ambiental en el país, que hasta ahora adolece de deficiencias tales como el hecho de que sean corporaciones que tienen a su cargo otras responsabilidades, las encargadas de manejar, por ejemplo, las cuencas hidrográficas. La unificación en el Danar puede ser en principio una solución adecuada pero hay que analizar hasta qué punto reformar la actual competencia de las corporaciones, resulte inadecuado. Sin embargo, lo importante es que se busque especializar en el propio seno de la administración central, un organismo técnico orientado y definido de las políticas estatales en estas fundamentales materias. Esto implicará una mayor coherencia y eficacia de parte del gobierno para manejar los recursos con que la naturaleza prodigó a Colombia, pero cuyo despilfarro los puede hacer desaparecer. ●

"LA RUINA DE NUESTRO PLANETA SE INICIARÁ CON HAMBRUNAS EN LOS PAÍSES EN VÍA DE DESARROLLO"

Entrevista a Lester R. Brown

FOTO: CHRISTIAN ZITZMANN



El ecologista Lester R. Brown dialoga con el semanario alemán Der Spiegel sobre la destrucción de nuestro planeta y los gastos de su saneamiento.

Sr. Brown, usted y los científicos de su instituto han investigado a fondo el estado de nuestro planeta. Tales investigaciones lo indujeron a dar un pronóstico sombrío de las posibilidades de supervivencia de la humanidad. ¿No ha corregido usted su juicio en vista de los acontecimientos revolucionarios que se es-

tán dando en la República Democrática Alemana y en Europa oriental?

Parece ser que el escenario político mundial puede sufrir modificaciones. Tanto en oriente como en occidente se ha hecho posible volver a reflexionar con nuevos criterios sobre los problemas y las soluciones.



¿El teatro del mundo presentando ahora una pieza mejor y más bella?

Quizás. Lo cierto es que en las últimas décadas las relaciones internacionales estaban marcadas por el conflicto entre oriente y occidente, el cual imponía a los Estados cierto orden jerárquico de los problemas y les dictaba el monto de los gastos estatales.

"Ya no es suficiente hacer unos pequeños ajustes aquí y otros más allá. Lo que ahora necesitamos son modificaciones fundamentales."

¿En qué se funda su esperanza de que en el futuro los gobiernos invertirán sus millones en renglones más beneficiosos que el de armamentos?

Lo que está en juego es nuestro futuro, nuestra supervivencia. No tengo más que mencionar la destrucción de las selvas pluviales del Tercer Mundo, la muerte de los bosques en muchos países, la desertización de enormes superficies agrícolas por la erosión del suelo, la aniquilación de la capa protectora de ozono, la pérdida de la riqueza de especies biológicas; si no ocurre nada, la catástrofe final no tardará en llegar. Es de esperar que también los políticos se estén percatando, poco a poco, de la gravedad de los hechos.

¿Es posible aún detener, o incluso invertir, esta evolución negativa de las cosas?

Usted ha dicho, no hace mucho, que la humanidad está perdiendo la lucha por el planeta. ¿Sigue siendo ésa su opinión?

En la actualidad estamos perdiendo, efectivamente, todas las batallas por la salvación de la Tierra. Desde hace años vienen empeorando todos los parámetros que proporcionan información acerca del estado de salud del paciente. Mencionemos, por ejemplo, el área de la energía. Si queremos impedir aún una catástrofe climática, debemos renunciar a toda prisa al empleo irreflexivo de los combustibles fósiles, tales como el carbón y el petróleo. Las energías renovables, es decir, la solar y la eólica, son las únicas alternativas seguras y económicas.

"Las verdaderas amenazas ya no provienen de ejércitos extranjeros o de ideologías antagónicas."

¿No cree usted que todos los esfuerzos bien intencionados están destinados a fracasar, como ocurre tan a menudo, por falta de dinero?

Soy conciente de que se requieren sumas ingentes. Pero si ahora podemos poner punto final a la guerra fría, nada se opondrá a que retiremos fondos del presupuesto militar y los invirtamos en la salvación del medio ambiente.

Es poco probable que los estrategas militares y la industria de los

armamentos compartan sus argumentos.

Los gastos en equipos militares —y esto hay que hacérselo comprender a todo el mundo— ya no prometen un incremento perceptible de la seguridad. Hay que redefinir el concepto de seguridad.

Concretamente, ¿cómo?

Ahora los estados se ven amenazados por peligros de índole completamente distinta; por el riesgo inminente de destrucción de los ciclos ecológicos en todo el globo. El calentamiento de la tierra con todas sus consecuencias asoladoras, la erosión del suelo que priva a la humanidad de su base de nutrición —ésas, y no otras—, son las verdaderas amenazas para nuestra seguridad. Ya nadie puede hablar de seguridad nacional, si no hay seguridad global. Por primera vez en la historia de la humanidad, tenemos problemas que se extienden a todo el mundo, a los que debemos dar una solución conjunta.

Corresponderá sobre todo a las superpotencias, que hasta ahora han tratado de superarse mutuamente en la carrera armamentista, dar respuestas nuevas.

Creo que están echando a andar por el buen camino. El jefe de estado soviético, Mijail Gorbachov, probablemente haya empezado hace ya algunos años a buscar una nueva definición del concepto de seguridad. En su discurso ante las Naciones Unidas, el año pasado, utilizó un buen número de los argumentos que figuran ya en el informe sobre el estado de la tierra que el

Lester R. Brown es fundador y director del Worldwatch Institute, con sede en Washington. Este instituto de investigación, financiado con recursos privados, analiza en sus informes anuales los hechos que documentan la decadencia ecológica de la tierra. Tales informes, presentados con el título Estado del Mundo (State of the World), se traducen a todas las lenguas importantes, entre ellas el japonés, el ruso, el chino y el árabe, y sirven de base de trabajo a más de 400 universidades de todo el mundo, a organizaciones internacionales tales como Naciones Unidas y a ecologistas. Brown, de 55 años de edad, obtuvo títulos universitarios en agronomía, economía y ciencias de la administración. Ha recibido varios premios de ecología, entre ellos en 1989, el "Sasakawa International Environment Prize", otorgado por las Naciones Unidas. A Brown, cuyo aspecto exterior suele ser informal —calza zapatillas deportivas y luce el cuello de la camisa abierto— lo llaman a menudo en su país Dr. Doom (Fin del Mundo).



Worldwatch Institute presentó en 1986. Desde entonces, no ha dejado de hacer hincapié en las amenazas que representan la destrucción del medio ambiente y la catástrofe climática.

"Para darle la vuelta a la situación necesitaríamos en la próxima década 150 mil millones de dólares al año."

¿Ha cambiado algo la Unión Soviética en los casi cinco años que ha durado ya la era de Gorbachov, no sólo en la conciencia de los individuos, sino también en la vida real?

Ha habido muchos cambios en el ámbito de la política, pero, desgraciadamente, muy pocos en los campos económico y ecológico. No obstante, el país se ha abierto más, y por lo menos recibimos más información acerca de la dimensión de los daños ecológicos. Funcionarios soviéticos hablan de una catástrofe ecológica en la agricultura, y científicos de ese mismo país cuentan historias pavorosas de dolencias causadas por la contaminación del aire, el agua y las plantas.

En todo el mundo es cada vez mayor el número de personas que enferman a causa de la contaminación del medio ambiente. ¿Ha calculado usted lo que le costaría a los Estados invertir esta tendencia?

Sí. Hemos hecho un cálculo global de todo lo que sería necesario aportar para la salvación del planeta: detención de la erosión del suelo, estabilización del crecimiento demográfico, reforestación, mejoramiento del aire, aclaración de las aguas, aprovechamiento de energías renovables, disminución del consumo de combustibles fósiles...

¿Y de dónde saldrá esa suma? Los países subdesarrollados tienen una deuda externa de 1.3 billones de dólares; problema que ya por sí solo parece insoluble.

En esta cifra de 150 mil millones de dólares hemos incluido la reducción de la carga por deudas del Tercer Mundo. Sin una remisión de dicha deuda, los

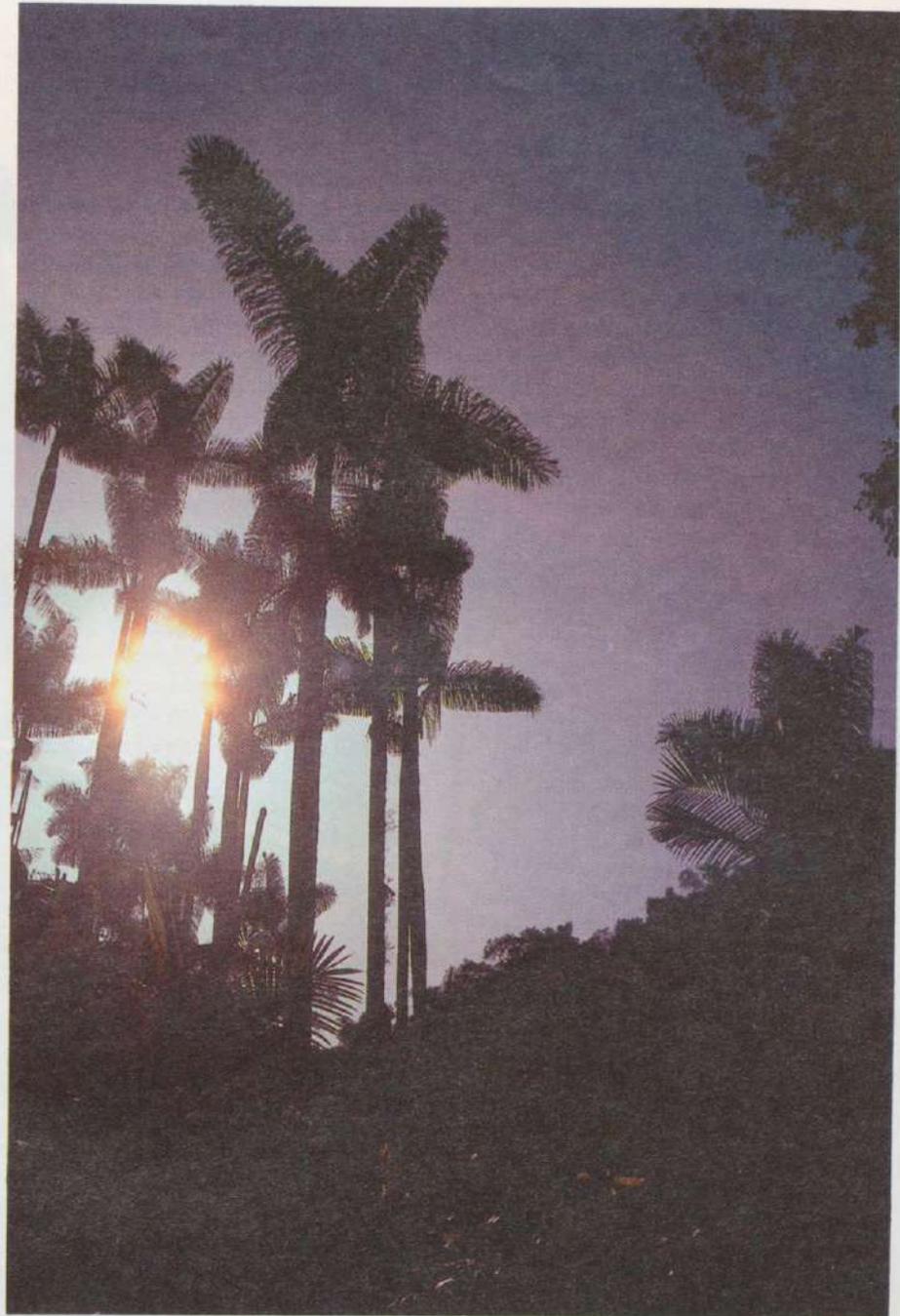
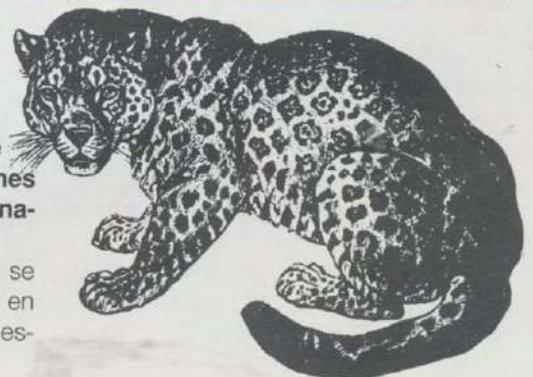


FOTO: CHRISTIAN ZITZMANN

países subdesarrollados no pueden abordar sus problemas demográficos y ecológicos.

Insistiendo en lo mismo: ¿de dónde saldrán los 150 mil millones de dólares que usted ha mencionado?

El dinero está ahí. Año tras año se gastan 900 mil millones de dólares en armamento; así pues, bastaría con des-



viar un sexto de esa suma. Incluso si resultara que necesitamos el doble del importe estimado, aún quedaría suficiente para los militares.

Aún así, su planteo no nos parece nada realista.

La presión de la opinión pública tanto en oriente como en occidente no deja de aumentar. En los Estados Unidos, por ejemplo, el interés por el medio ambiente y la preocupación por la agudización de los problemas creció, el verano pasado, en forma dramática.

¿Por qué precisamente en los Estados Unidos?

Los Estados Unidos padecía en ese momento una de las peores sequías de todos los tiempos. Se interpretó como señal de alarma de una posible catástrofe el hecho de que, como consecuencia de la sequía, probablemente se haya consumido más cereales de los que se produjeron. Lo que quiero decir es que la ruina de nuestro planeta se manifestará, en primer lugar, por una escasez de alimentos, la cual se iniciará con hambrunas en los países en vía de desarrollo.

¿Pero no es la escasez de alimentos más bien un problema de distribución? En muchas y reiteradas ocasiones se han destruido víveres en forma deliberada.

Se equivoca. En sólo dos años, las reservas mundiales de cereales descendieron, del mayor volumen jamás alcanzado, al nivel más bajo en la época de postguerra, sin que se haya atenuado de ningún modo la explosión demográfica. En todo el mundo se observa una disminución de la producción de cereales per cápita de la población. Quien hubiese dicho, hace sólo cinco años, que en una temporada de grandes calores podrían escasear los alimentos, habría motivado la hilaridad general. Hoy en día ya no se ríe nadie.

¿Interpreta usted la sequía como una señal de aviso?

Sí, y el planeta emite tales señales de aviso cada vez con mayor frecuencia. Las alteraciones del medio ambien-

te repercuten cada vez más en el desarrollo económico. En el pasado, lo normal era que la actividad económica conformara el medio ambiente. Hoy en cambio, vemos que tal mecanismo se está invirtiendo a un ritmo acelerado.

No en todas partes hubo sequía. ¿Cuáles son las causas de la amenaza que se cierne sobre la alimentación de la humanidad?

La situación alimentaria está amenazada por la progresión de dos tendencias: en primer lugar, por la erosión del suelo, que ha sido la causa de que el aumento de la producción de alimentos ya no pueda seguir el ritmo del crecimiento demográfico, y en segundo, por el calentamiento de la tierra. Entre las regiones en las que se perfila un cambio de clima con temperaturas más elevadas y menores precipitaciones, figuran aquellas en que se produce la mayor cantidad de alimentos; por ejemplo, América del Norte. En todas las partes del mundo, ya sea en los Estados Unidos, la Unión Soviética, la India o

China, los suelos fueron utilizados demasiado intensamente, maltratados e irrigados con excesiva frecuencia. Estas superficies se han vuelto inaprovechables, y podría tardar generaciones hasta que puedan volver a cultivarse. La irrigación intensiva ha causado el descenso del nivel freático.



“Las superficies de cultivo de los agricultores de este mundo pierden para siempre, año tras año, 24 mil millones de toneladas de tierra vegetal.”

¿No pueden ganarse para el cultivo nuevas tierras fértiles?

No. Permitame que le explique un modelo muy sencillo de la economía mundial de la alimentación. Esta cifra equivale a la totalidad de las tierras destinadas al cultivo de trigo en Australia. Al mismo tiempo, todos los años aumenta en 88 millones el número de

seres humanos que hay que alimentar. Esto no puede acabar bien.

O sea que la producción de un mayor volumen de alimentos no es una cuestión de economía, sino de ecología.

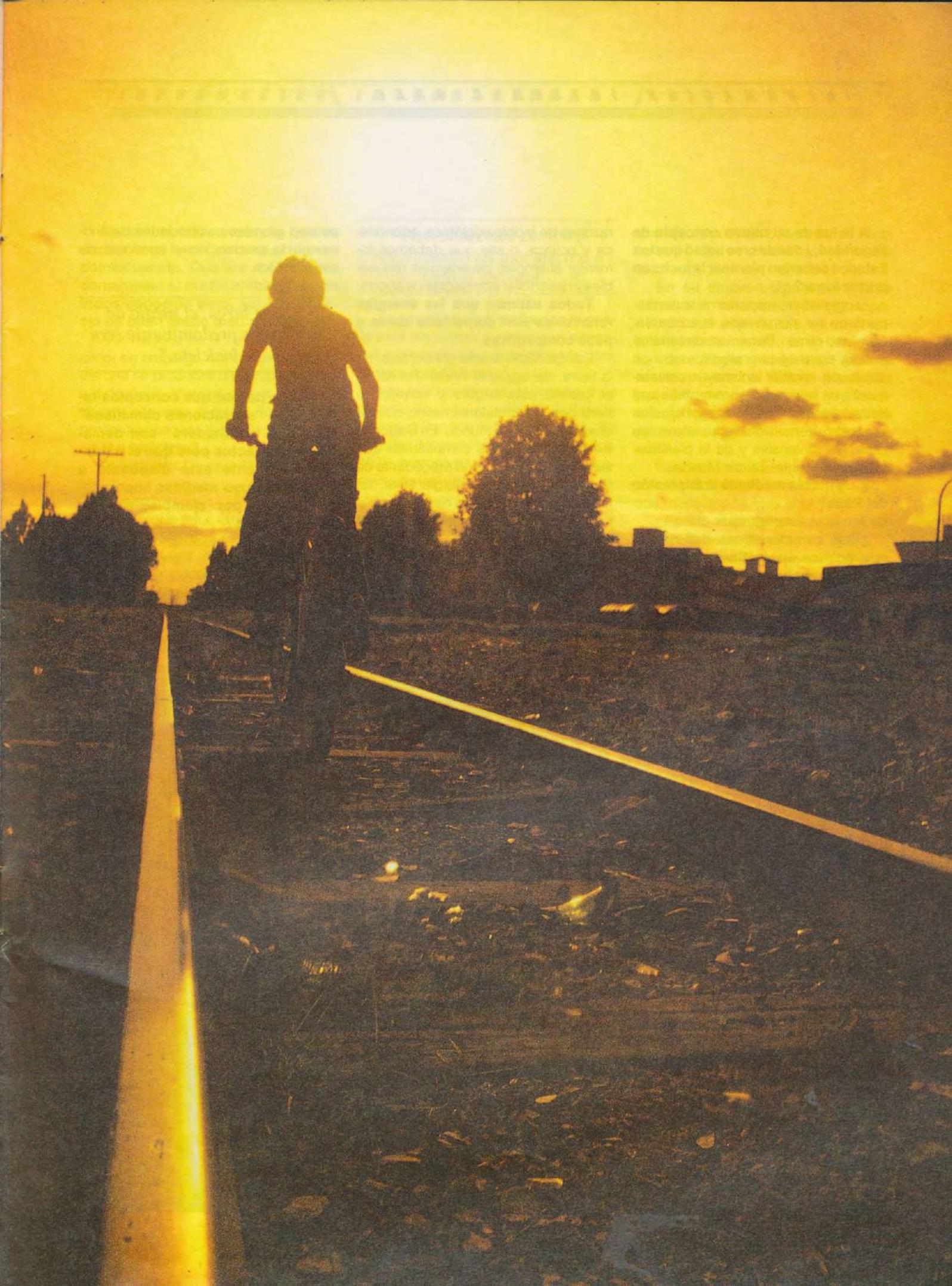
Para darse cuenta de eso realmente no hace falta ser un experto. Además de la erosión y desertización del suelo, hay otros influjos ambientales que destruyen continuamente las bases de nuestra alimentación. La oficina de ecología de los Estados Unidos estima que hasta un diez por ciento de las cosechas norteamericanas ha sido destruido por la contaminación del aire en los años que van de 1980 a 1987. Lo mismo es aplicable, con seguridad, a todas las empresas del ramo de los automóviles de Europa, y también a los países que dependen en gran medida del carbón, como la República Democrática Alemana y sus vecinos, o también China.

La destrucción de la capa de ozono de la estratosfera, que debido a la intensificación de las radiaciones favorece la aparición de enfermedades tales como el cáncer de piel, ¿influye también en el volumen de las cosechas?

En los últimos 20 años, el escudo de ozono que rodea a la tierra ha disminuido probablemente en casi un tres por ciento. Sabemos que por cada unidad porcentual de descenso del ozono la radiación ultravioleta sobre la tierra aumenta un dos por ciento. Sabemos también que todo aumento de las radiaciones en un uno por ciento tiene como consecuencia, en el caso de plantas muy sensibles, como la soya, una disminución equivalente del rendimiento de las cosechas.

¿No podríamos vivir con ese inconveniente?

Los influjos parciales de los daños ecológicos son aditivos. Las alteraciones del ciclo hídrico causadas por el hombre, la salobridad de los suelos, debido a los sistemas de irrigación, y su menor capacidad de almacenamiento, motivada por la deforestación y la erosión —todos estos factores se suman para poner en peligro la agricultura de una forma dramática—.



A la luz de su nuevo concepto de seguridad, ¿dónde cree usted que los Estados deberían plantear la lucha en primer lugar?

El objetivo de primerísima importancia debe ser, por un lado, la conservación del clima. Debemos desarrollar nuevas estrategias energéticas con el objeto de impedir un mayor calentamiento de la tierra. Por otro, debemos frenar el crecimiento demográfico con la ayuda de medidas educativas, de alicientes materiales y de la planificación familiar en el Tercer Mundo...

¿... y quizás mediante la supresión del Papa?

Eso también podría ser útil.

¿Qué características debe tener una política energética acorde con los criterios ecológicos?

Como ya lo dije al principio, debemos apartarnos de los combustibles fósiles. Excluyo la energía atómica por

razones de índole ecológica, económica y política, o sea que debemos fomentar el empleo de energías renovables y desarrollar estrategias de ahorro.

Todos estiman que las energías renovables son demasiado caras y poco competitivas.

La obtención de energía del calor de la tierra, del agua, el viento y el sol es el camino más seguro y económico para detener el calentamiento que se observa en todo el mundo. En California existen ya centrales competitivas que suministran electricidad procedente de la conversión de la energía solar. La más moderna produce electricidad al precio de 8 centavos de dólar el kilovatio/hora, mientras que la última central de carbón lo hace a un precio que es sólo 2 centavos más barato. La electricidad atómica más barata cuesta 12 centavos. Incluso en las regiones de menor insolación que en California,

existen grandes posibilidades de ahorro en la producción y consumo de electricidad.

"...a la larga, el medio de transporte predominante será la bicicleta."

¿No le parece que conceptos tales como "alteraciones climáticas" o "efecto invernadero" son demasiado abstractos para que el ciudadano corriente esté dispuesto a aceptar incluso medidas impopulares, como, por ejemplo, precios más elevados?

Creo que los ciudadanos hace rato llevan la delantera a los políticos, por lo menos en los Estados Unidos. Si el presidente Bush no actúa con mucha rapidez y determinación, seguro que se verá en grandes aprietos.



FOTO: CHRISTIAN ZITZMANN

Quizás muchos sepan lo que es conveniente hacer, pero no actúan en consecuencia. Que los automóviles contaminan el medio ambiente es de todos conocido pero, ¿quién renuncia de buen grado a su movilidad?

A la mayoría no le resultará fácil hacerlo; sin embargo, nuestro instituto estima que se producirá un cambio de actitud decisivo: nosotros estamos seguros de que, a la larga, el medio de transporte predominante será la bicicleta.

¿La bicicleta?

La bicicleta. Dos ruedas. La bicicleta.

¿Y eso?

Admito que aquí, en Alemania, y en mi país, los Estados Unidos, este pronóstico no suena, por el momento, demasiado convincente. Pero no debemos perder de vista el resto del mundo.

¿Está usted pensando en China?

Sí. El año pasado se fabricaron en todo el mundo 102 millones de bicicletas. La producción de automóviles fue del orden de los 34 millones. En los trayectos cortos hubo más personas montadas en bicicleta que al volante de un automóvil. Incluso en los países industrializados va en aumento el número de personas que se desplazan a la oficina en bicicleta.

¿Está usted entre ellos?

Yo voy a pie.

¿Qué distancia?

Sólo un par de bloques. Si tengo que ir más lejos, cojo la bicicleta: yo no tengo coche. Nuestras investigaciones muestran que mucha gente utilizaría gustosa la bicicleta para ir de compras, visitar a los amigos o salir a las afueras, si supieran que iban a encontrar carriles seguros. Pero la mayoría de las ciudades no son amigas de las bicicletas.

Difícilmente querrá usted ponerles el ejemplo de China a las personas de los países industrializados.

Desde luego que no; ni tampoco es necesario que lo haga. Pero podemos hacerles la pregunta: ¿qué sistema de transporte es compatible a la larga con el medio ambiente? Uno dominado por automóviles que consumen carburantes fósiles seguro que no lo es. Eso lo comprenderán la mayoría de las personas.

"Necesitaremos cambios revolucionarios que afecten a todo el sistema."

La experiencia enseña que la gente está dispuesta a obrar con sensatez a menudo sólo cuando se la conmina a que lo haga.

Hay muchas formas de conseguir un cambio de comportamiento. El Estado puede dictar normas, por ejemplo. En Estados Unidos, la ley fija, ya desde 1976, normas para el consumo de gasolina de los automóviles. También pueden introducirse impuestos de intención ecológica, a fin de inducir a los ciudadanos, con el argumento de los precios, a adoptar ciertos comportamientos.

Pero aún en el caso de que en los países industrializados de occidente se utilizaran menos los coches, el efecto resultante se vería anulado de inmediato por la incipiente ola de motorización en los países del bloque oriental y del Tercer Mundo.

El mundo altamente industrializado ha servido hasta ahora de ejemplo. Así, si nosotros llevamos a la práctica un modelo nuevo de comportamiento, a los otros les resultará más fácil seguir nuevos derroteros. En efecto, hoy en día ningún país puede conseguir nada en solitario.

En eso reside uno de los problemas. Las consecuencias de la destrucción del medio ambiente no se detienen en las fronteras; las decisiones, en cambio, sólo suelen adoptarse a nivel nacional.

No pretendo afirmar que es fácil promover un cambio en este orden de cosas. No obstante, por citar un ejemplo alentador, ahí tenemos los cambios que se han producido en Europa oriental en el curso de las pasadas semanas, que ninguno de nosotros hubiera esperado que ocurrieran durante nuestro tiempo. Con tales reestructuraciones podrían liberarse energías insospechadas, tanto a nivel de los gobiernos, como de las organizaciones internacionales y de los individuos,

que ahora podrían concentrarse en la solución de los problemas del medio ambiente.

En su enumeración ha olvidado usted a la industria, que sigue poniendo sus esperanzas en un crecimiento que a menudo va en detrimento del medio ambiente. ¿Cómo resuelve usted el dilema planteado por el hecho de que si no hay crecimiento tampoco habrá nunca trabajo para cientos de millones de personas?

Esta es una cuestión extremadamente difícil. No nos bastará con algunos modestos ajustes aquí y allá.

¿Podría expresarse en términos algo más concretos?

Deberíamos determinar nuestro valor como personas no tanto por lo que poseemos, sino, ante todo, por lo que somos, por nuestro modo de ser y por lo que sabemos.

¿Quiere usted abolir el capitalismo?

También en el socialismo reina el materialismo, sólo que allí no tuvo tanto éxito.

Evidentemente, usted sueña con una utopía que debería relevar a nuestra sociedad materialista.

Tengo ciertas ideas, aunque sólo en estado germinal. Me imagino un mundo en el que los hombres vuelvan a tener las bases principales de su existencia en su entorno más inmediato. Las industrias recicladoras reemplazarían en gran parte a las extractoras de materias primas; el sol, el viento y el agua suministrarían la energía. En el tráfico urbano y regional, la bicicleta tendría prioridad sobre los automóviles. El hombre nuevo...

¿... En eso cree usted? Los socialistas también quisieron crear un hombre nuevo.

Sí, y no tuvieron éxito. Pero sin nuevas percepciones, nuevos valores, también fracasaremos nosotros.

¿Es usted religioso?

¿Qué entiende usted por eso?

Crear en Dios, en uno cualquiera. Quizás debería hacerlo.

Sr. Brown, muchas gracias por esta conversación. ☺

ALGUNOS CONCEPTOS DE LOS INDIOS DESANA DEL VAUPÉS, SOBRE MANEJO ECOLÓGICO.

Ante los desastrosos resultados de la intervención en la selva tropical húmeda colombiana, investigadores de las ciencias sociales y naturales han venido insistiendo en la ineludible necesidad de analizar el ancestral conocimiento indígena, que es producto sociocultural de cerca de diez mil años de experiencia; base del derecho territorial que fundamenta la pervivencia de más de 50 grupos étnicos milenarios; cimiento de modelos alternativos de desarrollo; confluencia de un propio manejo socioambiental y fuente de recursos culturales para aquellos que en la región del Pacífico, la parte media del río Magdalena, el pie de monte de los Llanos orientales y la Amazonia, presionados por la situación de despojo territorial en los Andes colombianos, han buscado en la selva su futuro.

Como un paso hacia el conocimiento de diversas alternativas, el Instituto Colombiano de Antropología —ICAN—, el Fondo para la Protección del Medio Ambiente "José Celestino Mutis" —FEN—, y el Fondo Editorial CEREC, están editando conjuntamente el libro Modelos nativos de manejo de la selva tropical, con la dirección editorial de François Correa.

En él se incluyen doce textos de diferentes especialistas en la materia, entre los cuales éste del profesor Gerardo Reichel-Dolmatoff quien gentilmente lo ha cedido a ECOLÓGICA.

Gerardo Reichel-Dolmatoff

Al repasar la ya voluminosa literatura sobre ecología amazónica aborígen y sobre las respuestas adaptativas de los indios a su medio ambiente particular, salta a la vista la patente escasez de datos etnográficos pormenorizados, acerca de todo lo que se refiere al contexto cultural más amplio de estas sociedades. Leemos de categorías edáficas, de cadenas de alimentación, de densidad faunística y de fitomasas, de proteínas o del flujo de energías, pero el etnólogo de terreno se pregunta a menudo: ¿cómo es que los indios conciben estas categorías? Claro está que a todos nos impresionan sus estrategias adaptativas y su eficacia en conservar su ambiente natural pero hasta la fecha he visto sólo muy pocos estudios que hablen en detalle del marco de referencia ideológica dentro del cual los indios desarrollan sus conceptualizaciones y prácticas.

En las páginas que siguen presentaré una somera descripción de algunos conceptos que los indios desana, un grupo tukano del Vaupés colombiano, tienen sobre lo que la ecología científica moderna designa como ecosistema.

En una publicación anterior (Reichel-Dolmatoff, 1978, págs. 245-256) he esbozado seis ambientes ecológicos tal como los definen los desana, a saber: 1) selva pluvial/

Gerardo Reichel-Dolmatoff es profesor adjunto del Departamento de Antropología, Universidad de California, Los Angeles, pero reside en Bogotá.

nëngë; 2) selva baja abierta/ *tara boa*; 3) selva anegadiza/ *tara*; 4) rastrojo/ *diadó*; 5) zona ribereña/ *dia vehke*; 6) ambiente lacustre/ *dihtaru*.

Describiré estas categorías indígenas en más detalle e intentaré incorporar sus múltiples aspectos en el esquema ideológico de la cosmovisión indígena. Esta interrelación en tiempo y espacio, con eventos del pasado, prácticas actuales y la planificación de desarrollos futuros, es esencial para nuestra comprensión de los conceptos ecológicos indígenas.

Nuestra propia definición científica de un ecosistema tiene en cuenta una serie de aspectos cronológicos: hablamos de formaciones geológicas, de cambios climáticos cíclicos, de selvas primarias y secundarias, de la recuperación forestal y, desde luego, de la predicción y la planificación ecológica. El concepto indígena se fundamenta asimismo, en una perspectiva cronológica pero, adicionalmente, introduce en el manejo ecológico un gran número de elementos los cuales en nuestro criterio parecen ser irracionales e irrelevantes aunque, en realidad, constituyen un cuerpo coherente de informaciones que no solamente contienen una gran riqueza de conocimientos sólidos, sino también ofrecen una base ética a este saber. Ahora bien, es precisamente esta ética del manejo ecológico lo que acrecienta enormemente la eficacia y capacidad adaptativa del indígena y eso aun bajo condiciones muy adversas. También es obvio que, una vez este sistema simbólico se haya destruido, no podrá ser recuperado jamás, ya que con él desaparece un gran complejo de esfuerzos intelectuales, de experiencias penosamente adquiridas y de una imaginación creativa extraordinaria.

El término Desana para designar lo que nosotros llamaríamos un ecosistema, es *ka doáro*, literalmente traducido como "lugar de reflejo, de resonancia." El término *ka* significa "lugar delimitado, encerrado", mientras que *doári* es "lo que está establecido". Así, *Ka doáriun* área dada de la superficie terrestre que recibe cierta selección de energías cósmicas y atmosféricas. En su mayoría estas energías se conciben en términos de calor y, ante todo, de los colores contenidos en los rayos solares, siendo los más benéficos los del sector amarillo rojo del espectro.

Estas energías penetran la biosfera y la fertilizan, pero su mayor parte "rebota" hacia el cielo donde eventualmente se hace visible en forma de un arco iris, que luego recicla la energía bajo la forma de lluvia. Este "rebote" o resonancia de energías se asocia frecuentemente, en el pensamiento Desana, con la imagen del eco y, a través de ella, con estructuras dualísticas y con la exogamia. El rebote y la resonancia de las energías constituyen así un circuito, que debe sostenerse para que la vida tenga continuidad.

El término *ka*/ cercado, se relaciona con la palabra *kai*, el cerebro humano, el cual igualmente recibe energías cósmicas. Otro término relacionado con los anteriores es *kaë*, palabra con la cual se designa una laguna de aguas quietas, pero conectada con las de un río a través de un caño. En este caso un Desana diría que la laguna acumula las energías contenidas en la corriente del río, como el cerebro humano o un paisaje acumula energías que luego repercuten en el cielo.

Cada ecosistema, por grande o pequeño que sea, se imagina como ubicado dentro de un espacio hexagonal llamado *tabú*, delimitado por seis líneas rectas invisibles. Dentro de cada *tabú* puede haber muchas subdivisiones hexagonales diferentes designadas simplemente como *gahí goro*/"otro lugar", caracterizadas por diferentes "intensidades de energía." Diferentes ecosistemas pueden estar ocupados por una misma especie botánica o zoológica pero, ya que cada sistema tiene su combinación energética particular, la fauna y flora difieren de acuerdo. Según la sistemática Desana, animales y plantas, aunque fuesen de la misma especie, no se adaptan a otros ecosistemas.

El paisaje entero, sean selvas, riberas, zonas anegadizas u otras, se subdividen en estas unidades designadas como *ka doáro*, cada una caracterizada por el color

y olor de su tierra, su vegetación, su fauna y la forma de su irrigación o sea ríos, quebradas o lagunas. De especial importancia para los indios es el color predominante de las flores locales, el diámetro (es decir la edad) de los troncos de los árboles y las especies endémicas de hormigas.

II

Los Desana distinguen por lo menos cuatro diferentes tipos de tierra, los cuales pueden describirse brevemente así: en primer lugar está la así llamada "tierra de huevos de rana", negra y granulosa, conocida en la cuenca amazónica como *terra preta*. Esa es la mejor tierra para fines agrícolas y se dice haber sido "creada" por los primeros grupos Tukano que ascendieron los ríos en la mítica canoa Anaconda y fundaron los primeros asentamientos. Los lugares donde hay dicha tierra pueden reconocerse por sus grupos de palmas patabá (*Jessenia pataua*), chontaduro (*Bactris gasipaes*) y de árboles de umarí (*Poraquaiba seriacea*). En términos de derecho de propiedad sobrenatural, este tipo de tierra pertenece a *Pamurí mahsë*, el progenitor mítico de los Tukano. Estas tierras, no importa dónde estén ubicadas, se dice son antiguos sitios de vivienda, sitios de casas o de cultivos, los cuales, en un lejano pasado, estaban ocupados por indios, sean o no ellos ancestros tribales.

Tipos edáficos de menor importancia y menos apropiados para la agricultura, son las llamadas tierras rojas/ *nihkú diáro* y tierras amarillas/ *nihkú bahsí*, las cuales, conjuntamente, cubren aproximadamente el 60% del territorio del Vaupés colombiano.

Hay que subrayar aquí que todas las sensaciones olfatorias son de gran importancia para los indios ya que la percepción de diferentes olores hace posible identificar personas, animales, plantas y aun materias inanimadas. El "olor a piña", que es un olor "femenino" con una marcada connotación sexual, determina un extremo de la escala de olores, mientras que el otro extremo está representado por el olor almizcleño impuro, del macho. Esta escala de olores se refiere asimismo a la fertilidad de los suelos y, por lo general, a las calidades edáficas, basándose en parte en conceptos abstractos de fertilidad sobrenatural.

Consideremos ahora un paisaje generalizado de un ecosistema del Vaupés, tal como lo percibimos nosotros.

Una maloca puede estar ocupada por, digamos, cinco familias nucleares —en conjunto tal vez unas treinta personas—. La norma de residencia es virilocal: las mujeres están encargadas de los cultivos de yuca, mientras que los hombres se dedican preferencialmente a la caza y la pesca. Las chagras son propiedades heredadas de cada jefe de familia nuclear; cada familia posee varias chagras en diferentes fases de producción y en diferentes subdivisiones del ecosistema. La ideología económica es predominantemente antiexcedente; en este ambiente selvático ribereño el abastecimiento con alimentos es más bien estable a través de todo el año. Es pues eso lo que *nosotros* vemos, lo que *nosotros* podemos medir y analizar.

Pero consideremos ahora el punto de vista del indio. Para los indios lo importante de este paisaje no está tanto en su realidad visible, ordinaria, sino ante todo en su gran dimensión temporal y en su relación particular con las energías cósmicas. Los indios están concientes agudamente de las actividades humanas del pasado. Este paisaje ha sido modificado en todos sus aspectos, sea por los antepasados directos, por indios aun anteriores y desconocidos, y también por fuerzas sobrenaturales. Todos estos eventos del pasado constituyen un legado, algo que ha sido *dado*, confiado, otorgado. No es simplemente un tracto de selva o un trecho de río sino es un antiguo paisaje *cultural* y mitológico, llevando profundas implicaciones psicológicas y éticas. Significa que el manejo ecológico de esta área no solamente

es una respuesta a un ambiente físico sino a una condición humana, a la historia, es decir, se trata esencialmente de una actitud ética.

La dimensión cronológica de un ecosistema se puede apreciar sobre diferentes niveles de desarrollo y significado. El más antiguo es el nivel cosmogónico. De acuerdo con las versiones locales de los mitos de creación, la humanidad emergió en un comienzo en algún lugar ubicado sobre la línea ecuatorial y este lugar estará siempre asociado con las imágenes de cópula y nacimiento expresadas en la toponimia.

El próximo nivel es el de las migraciones de los antiguos Tukano. Estos "primeros hombres", embarcados en una gran canoa que tenía forma de güio, navegaban río arriba, saltando a tierra por aquí y por allá para fundar los primeros asentamientos, cada uno asociado con cierta institución social, económica o religiosa. Todas estas etapas están marcadas por petroglifos grabados en las rocas que yacen cerca de los raudales y chorros, en conmemoración de los eventos míticos de los tiempos de migraciones y conflictos con los moradores anteriores.

Un tercer nivel está representado por los parajes cubiertos por *terra preta* y por los antiguos desechos y rastros que se encuentran dispersos en las riberas y los ríos. De estos lugares se dice han sido asentamientos de antepasados tribales y su toponimia se refiere a personajes o eventos míticos históricos.

El cuarto nivel consiste en los lugares ocupados en la actualidad, pero éste último término incluye, no sólo a todos los seres humanos vivientes sino también a un gran número de seres sobrenaturales, los cuales coexisten e interactúan continuamente con la gente. Debemos anotar en este caso que lo que se designa aquí como "sobrenatural", pertenece esencialmente a un orden alucinatorio y, en última instancia, se relaciona con fenómenos neuroquímicos. Pero ello naturalmente no disminuye su importancia. Sobre este nivel se tiene, en primer lugar, los dispersos vestigios del escudo de Guainía, formaciones rocosas parecidas a fortalezas, las cuales creen sean las moradas del *dueño de los animales* y de algunos espíritus selváticos menores. De hecho creen que estos cerros son malocas y las imaginan como rodeadas por chagras invisibles de yuca, y de caminos invisibles; tienen sus propios puertos y embarcaderos en el cercano río o caño. Los pozos profundos que se forman al pie de los raudales o de grandes rocas se cree albergan las malocas subacuáticas del *dueño de los peces* y, del mismo modo, las lagunas, cavernas, troncos huecos y otros puntos sobresalientes en el paisaje tienen sus dueños sobrenaturales. Lo mismo se puede decir de grupos de palmas o de árboles frutales, ya que todos esos seres sobrenaturales tienen sus malocas y chagras invisibles interconectadas por una red de caminos y trochas, el paisaje entero se considera como densamente ocupado por estas presencias fantasmales.

Todas estas apariciones y experiencias transmiten un conjunto de mensajes; las señales que emiten la selva y el río amonestan contra la exterminación de los animales, contra el exceso de explotación en todas sus formas y contra el abuso de piscidas. Los mensajes piden restricciones sexuales y alimenticias, e insistentemente enaltecen la sabiduría de los ancestros cuyo legado se ve amenazado por los que no obedecen sus mandatos.

Se cree generalmente que los antepasados tribales continúan reafirmando sus derechos sobre ciertos parajes, tales como los depósitos de *terra preta*, viejos sitios de vivienda o desechos abandonados tiempo atrás en las profundidades de la selva. Ocasionalmente estos dueños sobrenaturales aparecerán en forma humana al propietario actual o a un viandante y le aconsejarán acerca de asuntos ecológicos tales como la tala de una nueva chagra, la protección adecuada de las especies zoológicas, la necesidad de restricciones dietéticas y otros aspectos más de la vida cotidiana. Este tipo de imágenes aparece con frecuencia en sueños, pesadillas y visiones inducidas por alucinógenos, las cuales, al estar acompañadas por la amenaza

de enfermedad y muerte, constituyen un mecanismo eficaz de control de la excesiva predación.

Por otro lado, durante sus alucinaciones los chamanes locales visitan las moradas de los *dueños de los animales* y observan en gran detalle los ecosistemas de los alrededores, con el fin de localizar potenciales lugares de desequilibrio. Cuando despiertan de sus trances cantarán a los peces y pronunciarán ensalmos sobre ciertos parajes del río o de la selva, para restaurar su fertilidad al evocar los colores vivificantes de los rayos del sol. Al mismo tiempo amonestan a las gentes acerca de la disminución de ciertas especies, de la necesidad de desyerbar las chagras pero asimismo de conservar una abundante vegetación ribereña que favorezca a los peces, y sobre muchos otros problemas ecológicos. Obviamente, en estas admoniciones basadas, según los chamanes, en visiones, hay muchas veces manipulación, es decir, el chamán toma decisiones perfectamente racionales y bien pensadas, las cuales se fundamentan en su gran conocimiento de la naturaleza.

Este contacto con la esfera sobrenatural y con las fuerzas cósmicas es muy importante para los chamanes y ancianos quienes, durante sus vuelos extáticos, creen visitar otras dimensiones donde conversan con los espíritus de las plantas y animales. El papel del chamán en el manejo y la planificación ecológica es crucial ya que, siendo la proyección de su contexto cultural, legitimizan su conocimiento práctico de la ecología selvática y ribereña.

III

Los Desana no aceptan fácilmente la idea de que un ecosistema se compone de organismos animados y materias inanimadas. Ellos pueden concebirlo sólo en términos de un todo en el cual lo uno depende de lo otro; es decir, como un sistema de reciprocidad en el cual las tierras ancestrales deben conservarse puras y sanas para que puedan ser transmitidas a futuras generaciones bajo las mismas energías cósmicas benéficas que las habían alimentado en el pasado. De este modo el paisaje entero ha sido organizado de tal manera que sus moradores indígenas son sus guardianes, sus protectores elegidos.

Esta manera de percibir un ecosistema y de interpretarlo en su profundidad temporal y en su contexto cultural total, lo llaman los Desana "*nuestro-pensar-día*". Con esta expresión ellos se refieren a una secuencia gradual de categorías de procesos mentales: lo fundamental es el pensamiento abstracto; luego viene el pensamiento acerca de lo biológico, referente al hombre y su biota, y luego vienen las pautas sintetizantes del pensamiento concernientes a las bases éticas del manejo del ecosistema, de la necesidad de mantener un equilibrio viable. El significado de la ecología indígena lo comprenderemos únicamente si lo miramos como un sistema memorativo.

Es obvio que el campesino criollo, el colono de la selva, carecen de este gran acervo de experiencias culturales del indio y que los procesos de aculturación, que se aceleran día tras día, pronto destruirán lo que miles de años de experiencia indígena han creado. En buena parte se trata aquí del menosprecio que el colono "civilizado" tiene del indio; las consecuencias de esta actitud, después de quinientos años, se pagarán caro con la destrucción irreparable de las selvas amazónicas. ●

BIBLIOGRAFÍA

Reichel-Dolmatoff, G., *Desana Animal Categories, Food Restrictions, and the Concept of Color Energies*. *Journal of Latin American Lore*, Vol.4, No.2, págs. 243-291, University of California, Los Angeles, 1978.

HENRY VON PRAHL

Felipe Guhl

Henry nació en Bad Heilbrunn en el año de 1948. Se graduó como biólogo en 1973 en la Universidad de Los Andes y algunos años después obtuvo su título de doctor en ciencias en la Universidad de Hessen en Alemania.

Estuvo vinculado como profesor al Departamento de Biología de la Universidad de Los Andes, y a partir de 1982 como profesor titular de la Universidad del Valle.

Los que tuvimos la suerte de conocerlo como estudiante, vimos en él una inclinación muy grande por las ciencias naturales; era un devorador de libros de biología y de literatura científica. Su verdadera vocación, más que la ciencia, era la biología; un verdadero naturalista en el amplio sentido de la palabra. La virtud de poder combinar la ciencia y el arte es muy infrecuente entre los biólogos: Henry contaba con ese privilegio. Tenía la capacidad de observar y ver a través del ojo del naturalista, paisajes, animales y plantas, plasmando en dibujos absolutamente fieles sus observaciones, combinando arte y ciencia de una forma francamente excepcional.

El resultado: varios libros, publicaciones científicas, manuales para estudiantes de biología, películas y artículos. Su primer libro acerca de la ecología, flora y fauna de la isla de Gorgona es un ejemplo de esto así como *Corales y arrecifes coralinos de Colombia* donde refleja estas características de su personalidad. Es también ilustrativa la película sobre el Pacífico colombiano galardonada internacionalmente no sólo por su contenido de excelencia científica como también por su artística presentación.



Siempre quiso mostrar a los legos en la materia, la importancia de conocer y preservar los ecosistemas marinos y costeros, de una manera amena pero siempre guardando el rigor científico que lo caracterizaba. Tuvo la satisfacción de ver recompensada su ardua labor con merecidos reconocimientos: otro de sus libros, *Manglar, estuario y hombres*, lo hizo merecedor del premio nacional de ecología en 1988; *Corales y arrecifes coralinos* fue galardonado también internacionalmente, ocupando uno de los cinco primeros lugares entre los libros de este género en el mundo. Tiene más de cien publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales; fue pionero en los programas de acuicultura en el país.

Todo lo anterior da cuenta de una labor de verdadera consagración y dedicación permanente en el campo de la biología marina.

Los que compartimos excursiones y expediciones a lugares remotos con Henry, siempre encontramos en él cariño y apoyo en las situaciones difíciles que normalmente se presentan en este tipo de salidas al campo. Todos aprendimos de él disciplina de trabajo, rigor

científico y, en especial, encor, en él siempre un compañero opt, alegre y jovial.

Como profesor, compartió con estudiantes las mismas experiencias. Solía decir que la biología no se hacía en la oficina sino en el campo; en contacto con la naturaleza; así realizó innumerables salidas de campo con sus estudiantes, guiándolos y compartiendo sus experiencias en las regiones del Pacífico y en el mar.

No sólo fue profesor de sus estudiantes, fue maestro de sus colegas. Siempre había algo que aprender cuando se hablaba con Henry.

Como amigo, un verdadero amigo, amigo del alma.

Siempre, a lo largo de 29 años en los que tuve la suerte de conocerlo y compartir experiencias inolvidables con él, fue el mismo, generoso, jovial y sobre todo positivo, optimista y alegre.

Sé que me uno al sentimiento de todos los allegados a Henry.

El destino ha querido truncar una de las labores científicas más prolíficas en el campo de la biología realizadas en Colombia y reflejada en la labor de Henry von Prael.

Su obra queda plasmada, la continuación de ella queda trunca y el recuerdo de su amistad, el mejor amigo, compañero de aventuras y expediciones, el profesor, el maestro, perdurarán para siempre entre nosotros.

¡ADIÓS AMIGO...
HASTA PRONTO! ●



HAY QUE CUIDAR LA SOLEDAD

La soledad es cálida y entrañable; sus aires aún son saludables... A su sombra y en sus ramas todavía nacen pájaros de sueño que llenan de música el amanecer, y sus caminos unen la temprana infancia con la edad más madura.

A la soledad hay que cuidarla.

El barrio está localizado en el centro de Bogotá, entre las Calles 28 y 29, y las Carreras 19 y 30, y está rodeado de especiales condiciones geográficas, funcionales y ambientales que hacen de él un excelente espacio viviente de la mejor tradición urbana de la capital.

En él habitan casi 80.000 personas de todas las edades y condiciones, en 89 manzanas, 3.000 predios, una vía parque única en Colombia —la Avenida 22—, y aún predomina su uso residencial en un 80%. Pero de modo irracional y devastador se ha venido extendiendo su colonización comercial y empresarial, a partir de la errónea decisión del Consejo de Bogotá de declararla como zona de uso múltiple — como si la soledad pudiera "usarse", y no habitar-se.

En efecto, sedes políticas de ocasión, centros nocturnos de pasión estéril, actividades de proselitismo religioso, entre otros, movidas por intereses privados y de acumulación, la usan pero no la habitan; disponen a su arbitrio de los espacios públicos; destruyen las fachadas de viejas historias y las reemplazan por impersonales vitrinas; ignoran y agreden a los caminantes y vecinos, y levantan inverosímiles parqueaderos o montan sus vehículos en las calzadas; tumban árboles y destruyen jardines, o congregan a sus prosélitos ofreciendo pan y circo a toda voz, contaminando con basuras materiales e ideológicas el medio ambiente; deterioran en general la calidad de vida que seguramente protegen con celo en sus propios espacios habitacionales de otras latitudes.

La Soledad hace parte del plan centro, pero éste no la ha considerado como una necesidad, un recurso, y una reserva para la ciudad.

Por todo lo anterior, los habitantes de La Soledad nos hemos organizado para propiciar la solidaridad entre nosotros y mejorar nuestra calidad de vida y la de la ciudad; hemos fundado la

Corporación cívica del barrio La Soledad, para devolverle su prioridad residencial. Nos proponemos dar vida otra vez al teatro Arlequín para nuestro uso y el de todos, y crear una biblioteca con préstamos domiciliarios, para que La Soledad no sea tan sola; pretendemos reforestar y mantener los jardines y los parques, para devolver y conservar para la ciudad su delicioso trazado irregular; sus cuatro estaciones —"es el único sitio del país donde además de invierno y verano hay otoño y primavera", dicen aún, a su manera, lo árboles de la 28 y del "Park Way"—; sus pájaros de sueño; la alegría de sus gentes jóvenes y antiguas, casi únicos testigos estables de la historia del centro de Bogotá; recrear esta reserva cultural y ecológica que es patrimonio de todos los bogotanos: La Soledad, bien cultural, espacio, temporalidad, hábitat necesario en estos tiempos de ruido, confusión y desenfreno inútil. A La Soledad, hay que cuidarla. La Soledad vive.

*Corporación Cívica Barrio La Soledad.
Bogotá, marzo de 1990
Cra.23 No.39-32 Apto.302
Teléfono:268-7903*

INSECTICIDAS CASEROS



Los plaguicidas constituyen uno de los más graves problemas de contaminación a que debe enfrentarse el campo. La composición química de estos productos los hace muy venenosos. Los plaguicidas son otro claro ejemplo

de las soluciones absurdas con que la humanidad pretende resolver problemas que la naturaleza ha resuelto hace milenios.

A continuación encontrarás algunas recetas a partir de productos naturales para acabar con los insectos que puedas encontrar en tu casa, ya sea que vivas en una ciudad o en el campo. Son fáciles de preparar y muy efectivas.

Cada día son más los insecticidas que se usan en el hogar, y cada vez es mayor el número de marcas y tipos que se pueden encontrar en el mercado. Los hay con olor a pino o a limón, en frascos o en aerosol: pero no debemos olvidar que todos los insecticidas son substancias dañinas, no sólo para los insectos, sino también para los animales silvestres y domésticos y para nosotros mismos.

Antes de aplicar cualquier tipo de insecticida en tu hogar, debes, primero,

atacar la raíz del problema: acabar con las condiciones que favorecen la presencia de insectos en tu casa. No dejes comida fuera de su empaque, del refrigerador o de algún recipiente adecuado.

Limpia con alguna frecuencia los lugares menos transitados de tu casa y toma, en general, todas las medidas higiénicas básicas para mantener un hogar saludable.

Después de hacer esto, notarás que la cantidad de insectos en el hogar disminuye notablemente, y no te costó ni un centavo.

Sin embargo, a pesar de todas las medidas que pueda uno tomar, los insectos estarán presentes en el hogar. He aquí como acabar con:

LAS MOSCAS

Llena un frasco de agua jabonosa y haz una perforación en la tapadera,

luego úntale por dentro miel y coloca el frasco en un lugar estratégico. El olor dulce atrae a las moscas y éstas caerán en el agua jabonosa.

Si lo que se desea es ahuyentarlas de la cocina, entonces basta con colocar un poco de vinagre caliente junto a la estufa.

LAS CUCARACHAS

Mezcla perfectamente una cucharada de cebolla picada, una cucharada de manteca, una cucharada de harina de trigo y 100 gramos de ácido bórico (lo puedes conseguir en cualquier botica). Coloca la mezcla en charolitas y distribúyela por toda la casa, especialmente en los rincones y sitios poco transitados.

LAS PLAGAS DE JARDÍN

Usa petróleo para combatir a las hormigas de jardín. Busca el hormiguero, vierte un poco de petróleo en él y un poco alrededor.

La cal aplicada alrededor de los rosales u otras plantas impide que las hormigas lleguen a ellas.

La yerbabuena aleja a las hormigas y las pulgas negras de muchos cultivos.

Sembrar ajo y cebolla ahuyenta a las arañas.

Para rociar tus plantas utiliza venenos que tú mismo puedes preparar:

Té de tabaco:

Hierve 100 gramos de tabaco (o unos 20 cigarrillos) en 4 litros de agua y luego déjalo enfriar por varias horas.

El té de tabaco sirve para matar gusanos en los tallos, flores, frutas y hojas; pulgones, mosquitos blancos, arañas y todos los insectos pequeños que viven en el revés de las hojas.

También sirve contra los gusanos que viven en el suelo.

No es recomendable aplicar este veneno a las plantas de papa.

El té de tabaco es muy venenoso. Si lo vas a almacenar colócalo en un frasco marcado con una etiqueta que

diga veneno y no lo dejes de los niños.

Agua jabonosa:

Para preparar esta mezcla suelve media barra de jabón neutro en 8 litros de agua detergente porque quema. Esta solución sirve para matar pulgones, mosquitos blancos, insectos que viven en las hojas de las plantas.

Agua salada:

Revuelve una cucharada de sal en 4 litros de agua y rocíala sobre las plantas que tengan insectos o hongos. Este líquido acaba con los pulgones masticadores y con los huevos de muchos insectos.

Trampas para babosas:

Espolvorea ceniza, cal y arena en sus guaridas, o sal, cuidadosamente para no afectar el suelo. En la casa puedes poner un plato con cerveza ya que el aroma de esta bebida les es muy atractivo, y cuando caen en ella mueren ahogadas.

NOTICIAS DE LOS JARDINES BOTÁNICOS

VI Encuentro Nacional de Jardines Botánicos de Colombia

Entre el 22 y el 25 de noviembre de 1989, la Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia, realizó el 6o. encuentro nacional de jardines botánicos en la ciudad de Mariquita, Tolima. La historia reciente de la red colombiana tiene su origen en 1987, diez años después del 3er. encuentro, cuando se propuso la creación de una red nacional. Durante el 5o. encuentro, en noviembre de 1988, se nombró la junta directiva de la red y se le encomendó mantener unidos a los 15 jardines botánicos actualmente organizados en Colombia y organizar el 6o. encuentro.

Con la colaboración de sus propias instituciones y de entidades vinculadas al estudio y protección de la naturaleza como la Fundación Segunda Expedición Botánica, el fondo Fen-Colombia y Colciencias, la red nacional de jardines botánicos reunió por primera vez a los directores administrativos, directores

científicos y personal técnico de los 15 jardines botánicos y arboretos que funcionan en el país bajo el título "Experiencias en la conservación y propagación de especies nativas."

La reunión, atendida por 30 personas directamente involucradas con los jardines botánicos, ofreció la oportunidad de aclarar dudas, intercambiar ideas y opiniones acerca del papel que están jugando los jardines botánicos en la conservación de la diversidad biológica en el trópico y establecer vínculos de colaboración entre instituciones.

Los tres días del encuentro se dedi-

caron a la presentación de 13 ponencias, discusión en mesa redonda de los proyectos administrativos y científicos que se están llevando a cabo en los jardines botánicos, asamblea general y análisis de las acciones que permitirán a la red lograr sus objetivos.

Durante la reunión fue evidente que los jardines botánicos colombianos han realizado grandes progresos en su tarea de conservación y estudio de la vegetación en su área de influencia y en los servicios prestados a los visitantes. Hubo, empero, ausencia de proyectos directamente relacionados con



HAY QUE

ción de especies o áreas. Los proyectos, principalmente florísticos, están siendo por los jóvenes directores que a su vez cuidan del amanecer de otra serie de corte administrativo donde a la quietud generalizada tuvo con el cumplimiento de sus por parte de los jardines existentes y la orientación que éstos pueden a los jardines botánicos que siendo organizados para un aprovechamiento de los recursos en de la naturaleza.

Algunas recomendaciones del 6o. encuentro nacional de jardines botánicos fueron:

1. Unificar las metodologías para monitoreo de la vegetación.
2. Impulsar el establecimiento de bancos de germoplasma, implementando las tecnologías apropiadas.
3. Desarrollar programas de capacitación para los guías de los jardines botánicos.
4. Crear un órgano de divulgación para la publicación de documentos relacionados con los jardines botánicos.
5. Crear un banco de datos de especies colombianas en peligro de extinción.
6. Crear una red de información normalizada para todos los jardines botánicos y herbarios.
7. Adelantar un programa nacional de jardines botánicos, con la ayuda de Colciencias.
8. Revisar y evaluar las recomendaciones y decisiones de los encuentros anteriores.
9. Promover la formación de grupos que apoyen financieramente las tareas de los jardines botánicos.
10. Capacitar en administración de ciencia y tecnología al personal que labora en los jardines botánicos para mejorar su capacidad de gestión.

NOTICIAS DE LA NATURALEZA

EVENTOS

Zoología

Se llevará a cabo el mes de abril de este año el XI Congreso Latinoamericano de Zoología; la sede será el Hotel Hilton en la ciudad de Cartagena y el evento está organizado por la Universidad Nacional de Colombia y el Indereña. Interesados comunicarse con el presidente, Dr. Alberto Cadena. Apartado Aéreo 93169 de Bogotá.

Tecnología y conservación

En la ciudad de Washington, se llevará a cabo el segundo simposio internacional sobre la utilización de tecnología avanzada en el manejo de los recursos naturales. Se puede obtener información de la coordinadora Janette Evans, 2625 Redwing Road, Drake Executive Plaza, Suite 120, Fort Collins, CO 80526 Estados Unidos.

NOTICIAS

Conservación de la palma de cera del Quindío en el Tolima

La Corporación Autónoma Regional del Tolima y la Fundación Herencia Verde, iniciaron un proyecto de investigación tendiente a evaluar el hábitat y el estado actual de las poblaciones de las palmas de cera *Ceroxylon quindiuense* y *C. alpinum*, en el territorio del departamento del Tolima. Los resultados de este proyecto permitirán en un



futuro definir áreas y proyectos prioritarios para la conservación de estas especies altamente vulnerables.

Colciencias y la Amazonia

La junta directiva de Colciencias oficializó la existencia de su Comisión Nacional para la Investigación de la Amazonia —CONIA—. Este ente, que agrupa a personas nombradas de acuerdo con su conocimiento de la problemática amazónica, podrá orientar a la entidad en los temas referentes a la dirección de la investigación y permitirá promover el conocimiento y la adecuada ejecución de políticas sobre la ocupación de esta vital área del país.

Indígenas, fauna y el Parque Nacional de Utría

La Fundación Natura, con el apoyo de Wildlife Conservation International, en estrecha colaboración con el Inde-

reña y con la participación activa de las comunidades indígenas Emberá, de los resguardos indígenas que coinciden con el Parque Nacional Natural Utría, en el Chocó, inició un proyecto de investigación tendiente a evaluar la utilización de la fauna que efectúan dichas comunidades y el impacto que la caza ejerce sobre sus poblaciones. Este proyecto, que es el primero de este tipo efectuado dentro del marco del manejo de un parque natural, permitirá evitar la extinción de especies de fauna, y comprometer a los indígenas en el manejo especial de esta área natural.

Primer área de conservación en Santander

Con el apoyo del Consejo Internacional para la Protección de las Aves —CIPA— y el Fondo para la Protección del Medio Ambiente de la Financiera Eléctrica Nacional —FEN—, la Fundación Natura avanza sus estudios de factibilidad para establecer un área de conservación en la cuenca alta del río Fonce en el departamento de Santander. El sitio, que es un remanente de bosques de robles y bosques altoandinos conocido más frecuentemente con el nombre de Virolín, posee una incalculable riqueza en flora y fauna. Numerosas especies nuevas para la ciencia lo habitan, además de algunas conocidas y en peligro de desaparecer como el oso andino, y una especie de perdiz de monte, la *odontophorus strophium*, que sólo se conoce en esos bosques.



MANATÍ

Trichechus manatus

Clase: Mammalia

Orden: Sirenia

Familia: Trichechidae

Nombre científico: *Trichechus manatus*

Nombres vulgares: «Manatí», «Vaca marina», «West Indian Manatee»

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Ríos y costas del sureste de los Estados Unidos, desde Carolina hasta Florida, Antillas, México (costas del Golfo de México desde Veracruz hacia el sureste), por toda la costa del Caribe y costa atlántica, por el sur hasta el Estado de Espiritu Santo (Brasil).

En Colombia en la cuenca del Caribe (ríos Atrato, Sinú, San Jorge, bajo Cauca y Magdalena originalmente hasta el Tolima), ríos de la cuenca del Meta y del Arauca.

MORFOLOGÍA EXTERNA

Cuerpo rechoncho, cabeza pequeña, hocico parecido al de una vaca con el labio superior profundamente hendido, pudiendo mover cada mitad

Material suministrado por el Inderena.

en forma independiente. Los orificios nasales se originan en la parte alta del hocico, los ojos son pequeños y no tienen oídos externos. Poseen uñas vestigiales en las aletas; la aleta anal es más o menos redondeada. Las cerdas del bigote son más fuertes y largas que las que posee por todo el cuerpo diseminadas a intervalos de más o menos 1.25 cms. Pueden llegar a una longitud total máxima de 4.5 mts. y un peso de 680 kgs.. Su coloración va de un gris mate a negro uniforme. La piel es de unos 5.1 cms. de grueso.

REPRODUCCIÓN

Trichechus manatus tiene actividad reproductiva durante todo el año, su gestación dura trece meses, al cabo de los cuales nace generalmente una cría de unos 100 cms. de longitud y entre 18 y 27 kgs. de peso. En cuanto a su longevidad se tienen datos en cautiverio de 23 a 30 años de vida.

IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Sus hábitos alimenticios, esencialmente herbívoros, tienen una función ecológica de enorme importancia ya que mantienen el control de plantas que puedan llegar a ser invasoras en deter-

minadas corrientes de agua; por esa misma razón todos los miembros de este orden (Sirenia) han sido considerados ecológicamente insustituibles, porque son los únicos mamíferos acuáticos herbívoros.

DEPREDADORES

Además de algunos tiburones que puedan atacar a los recién nacidos o ejemplares jóvenes, el principal depredador es el hombre que lo sacrifica para utilizar el aceite y la carne; también pueden morir enredados en las redes de pesca o perecer al ser golpeados por las propelas de las embarcaciones.

La UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha clasificado a *T. manatus* como vulnerable y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres lo ha incluido en el apéndice I, como no permisible comercializar.

En la actualidad no se tienen datos muy precisos de cuál es el estado poblacional de esta especie en el país, pero por evaluaciones de campo se ha llegado a confirmar que las mismas han declinado peligrosamente. ●

HAY QUE

La soledad
sus aires al
sombra y en
ajeros de si
amanecer
tempran
A la

NUESTROS ANIMALES



Tucán



Puerco espín



Cóndor



Venado de cola blanca



Flamenco



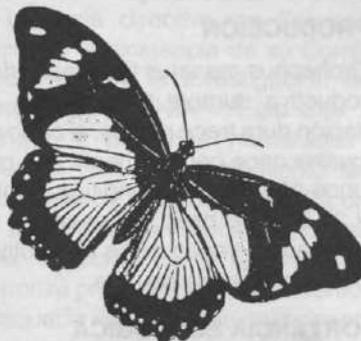
Pitón



Mariposa de la familia
Morphidae



Caracol



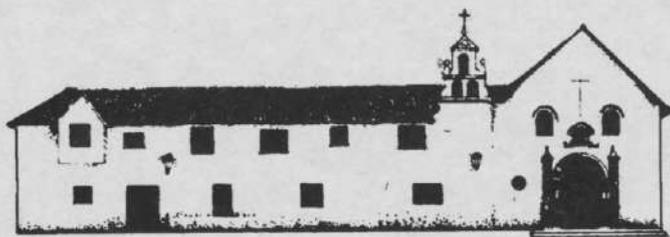
Mariposa



Jaguar

Las ilustraciones han sido tomadas de *Animals: 1419 Copyright-Free Illustrations* (un archivo pictórico del siglo XIX), selección de Jim Harter, New York: Dover Publications, Inc., 1979.

Calendario ecológico 1990



EL COLEGIO VERDE DE VILLA DE LEYVA

ABRIL



17-19
22
27-28
28-29

VIII Encuentro del Programa de Agricultura Alternativa.
Día de la tierra —evento conmemorativo y
IX Encuentro del Programa de Agricultura Alternativa.
Propuestas para un desarrollo sostenible.
Colombia y la gestión ambiental internacional.

MAYO



5-6
7-10
17-19

Encuentro nacional de juventudes en defensa de la Amazonia.
X Encuentro del Programa de Agricultura Alternativa
(tema especial: la mujer campesina y ecología cotidiana).
Encuentro de Cooperativas Agropecuarias sobre agricultura alternativa
y control de erosión. Diseño II etapa del proyecto.

JUNIO



5

Día Mundial del Medio Ambiente.
II Encuentro de Servicio Ambiental para Bachilleres.
Presentación de la Década Mundial de la Educación Ambiental 1990-2000.

JULIO



6-7-8-9
14-15
15-17
17-20
19-22-29

Justicia, Derecho Público y Medio Ambiente.
La industria y el medio ambiente.
La gestión municipal y el medio ambiente.
El debate sobre el futuro de la Amazonia.
Energía solar y arquitectura bioclimática.

AGOSTO

3-4
5-11

Salud y medio ambiente.
Agricultura alternativa. —Tema especial agroquímicos y pesticidas—.

SEPTIEMBRE

28-29-30

Encuentro de entidades ambientales asociadas.

OCTUBRE



4
12

Ética y ecología.
Día de la raza y del árbol. Responsabilidad cívica y medio ambiente.