

N° 10 / \$ 1.500

# ECOLOGICA

POLITICA-MEDIO AMBIENTE-CULTURA

**Reciclando  
la ciudad**

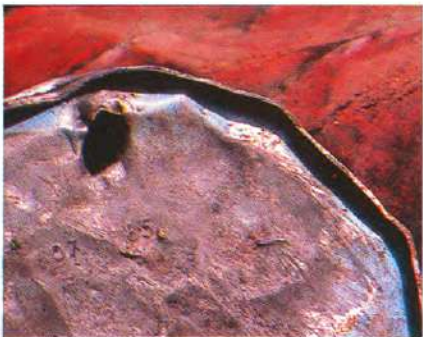
**Despega  
Cumbre de  
la Tierra**

**Ministerio en  
el ambiente**

**JUAN  
PUERTAS**



página 8



página 17



página 30



página 45

# ECOLOGICA

POLITICA-MEDIO AMBIENTE-CULTURA

Revista fundada en enero de 1989  
Año III nº 10 marzo/abril 1992

## 3 EDITORIAL

## 5 BOTANICO

Jardines botánicos  
*Hermes Cuadros*

## 8 ECOLOGIA URBANA

Bogotá, la capital del ruido  
*Claudia Talero*

## 13 EDUCACION

*Quintín Lame*

## 14 NATURALEZA

Los robles del Virofín

## 17 INTERNACIONAL

Lluvia de desechos sobre el Tercer Mundo

## 22 RECICLAJE

"Botella, papel...!"  
*Mario Opazzo*

## 27 COMUNIDADES

La gente del "parche"  
*María Teresa Salcedo*

## 30 BIODIVERSIDAD

10 millones de especies en manos de una  
*Academia Sueca de las Ciencias*

## 40 ENTREVISTA

Armando Montenegro. Ministerio en el Ambiente

## 45 ECONOMIA

Apertura Vs. Medio Ambiente  
*Mauricio Reina*

## 49 ECOS

## 50 BRASIL 92

La Carta de la Tierra  
Mar de actos, ríos de gente

## 56 CONCURSO HUMBOLDT

## 58 LIBROS

## 59 ESPECIE EN EXTINCION

**Directora** Martha Cárdenas **Editor** Angela Sánchez **Consejo Editorial** Julio Carrizosa, Germán Andrade, Fernando Casas, Hernán Darío Correa, María Cristina Franco, Juan Pablo Ruiz, Ana María Echeverry, Augusto Angel, Martha Cárdenas, Guillermo González

**Diseño, diagramación** Camila Cesarino Costa, Paula Iriarte **Fotocomposición** Zetta Comunicadores **Fotomecánica** Pro-Scanner **Foto Caratula** Fred López / ENDA America Latina **Foto Contracaratula** Cecilia Posada / ENDA America Latina

**Coordinación Administrativa** Ligia Hernández **Distribución** ECOE Ediciones Tel. 2841654 Bogotá **Suscripciones** Calle 26 N°5-52 Torre B Tel. 2828974 Bogotá Colombia **Registro Ministerio Gobierno** Derecho de Reserva 196 del 30 de enero de 1990 **Publicación auspiciada por la Fundación Friedrich Ebert de Colombia / FESCOL** ISSN 0121-3725

## Desarrollo en contravía

En sólo 20 años, la población mundial ha crecido en un 66 por ciento para alcanzar la cifra de 5.300 millones de habitantes. En ese lapso, la producción económica global escasamente se ha doblado. De continuar con los actuales parámetros de crecimiento, la tendencia persistirá hasta un límite en el que no será sostenible, advierte en su última edición la revista estadounidense Businessweek.

Curioso que sea una revista de negocios y no de científicos, la que encare el concepto de "desarrollo" sustentable" -eje temático de la Cumbre Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo- a partir de una ecuación que suma los siguientes factores:

- Promoción de la eficiencia: desarrollar y transferir tecnologías "limpias", como carros eléctricos, reciclaje de desechos, agricultura orgánica, eficiencia energética y diseño de productos no-desechables.

- Un nuevo esquema socio-económico: otorgar un valor económico al uso del medio ambiente e incluir ese valor en el Producto Interno Bruto (PIB), como parte de la contabilidad ambiental. Crear impuestos e incentivos para desestimular el modo de producción depredadora. Aumentar la cooperación internacional para aliviar la pobreza en el Tercer Mundo.

- Estabilización de la población: mejorar la calidad de vida, el status de la mujer y la cobertura del control natal para reducir la tasa de natalidad en el Tercer Mundo.

- Restricción del consumo: Promover un cambio del estilo de vida que disminuya la presión sobre el medio ambiente, especialmente en los países ricos: generar mayor dependencia del transporte público no contaminante, disminuir el uso de automóviles individuales y promover el consumo mismo "verde".

La sumatoria de estos factores, según Businessweek, constituiría el célebre "desarrollo sustentable", concepto que define así: la cooperación entre las naciones ricas y pobres permitirá que el desarrollo global prosiga sin arriesgarse a una superpoblación, al agotamiento de los recursos naturales y al colapso ecológico.

A la luz, o mejor, a la vela de la realidad nacional, tal sumatoria resultaría más bien una sustracción, cuyo resultado sería exactamente el antónimo de desarrollo sustentable: las tecnologías nacionales e importadas son cada vez más polutas; la ineficiencia energética salta a la vista; la dependencia científica y tecnológica aumenta diariamente y los productos del mercado adquieren "status" por ser desechables. La contabilidad ambiental no ha pasado de ser una abstracción tan lejana, como la posibilidad de cobrar impuestos o multas al sector productivo depredador. Aunque el control de la natalidad ha aumentado, también lo ha hecho la rata de mortalidad a causa de la violencia y la falta de agua potable. En países como el nuestro, por otra parte, es ingenuo pretender que se instaure un "mercado verde", cuando aún no se ha resuelto la satisfacción de las necesidades básicas de la mayoría de la población.

Sin querer ser apátridas, es difícil creer en un desarrollo sustentable cuando la meta del desarrollo a secas se esfuma entre las sombras que envuelven el país. Un país que se extravió y retrocedió en la vía hacia el desarrollo, al punto de quedar sin energía. La crisis, de cualquier modo, abre la esperanza de que los negociadores nacionales e internacionales den los primeros pasos para que las buenas intenciones se traduzcan en acciones, ante la evidencia de que el "futuro está en riesgo". ■

**ECO**  
**LOGICA**



FUNDACION  
ALEJANDRO  
ANGEL ESCOBAR

RECUERDA  
QUE SUS PREMIOS DE CIENCIAS,  
ESTABLECIDOS DESDE 1955, CONSTITUYEN  
EL MÁS IMPORTANTE GALARDÓN NACIONAL  
PARA LAS INVESTIGACIONES O TRABAJOS  
REALIZADOS ANUALMENTE, EN EL  
CAMPO DE LAS CIENCIAS.

Ante el reto de la investigación y la conservación

# Jardines botánicos

**Por Hermes Cuadros**

*Director del Jardín Botánico  
'Guillermo Piñeros' de Cartagena*

**Los jardines botánicos de países pobres deben ser concebidos como solución a una necesidad real de conservación y no como "centro para cuidar matas que les gustan a las señoras".**

**D**e 70 millones de hectáreas de bosque no intervenido que existían en Colombia en 1966, hoy apenas sobreviven cerca de 20 millones.

Es urgente establecer la capacidad real de los jardines botánicos colombianos para responder a la necesidad de conservación que nos plantea esta cifra, sumada al peligro que corren cerca de 45.000 especies vegetales que compartimos con Ecuador y Perú.

Tradicionalmente, el personal científico de los jardines botánicos se ha dedicado a reunir información sobre la flora de una región. La crítica situación actual, no obstante, obliga a prepararlo para obtener, propagar y mantener adecuadamente una estructura investigativa que le permita desarrollar con éxito labores de conservación.

En una conversación informal, algunos directores de varios de los jardines botánicos más activos del país, llegamos a la conclusión de que a pesar de nuestros esfuerzos, no estamos preparados técnicamente para realizar tales tareas de conservación.

### **Refugios de diversidad**

Además de los refugios pleistocénicos, en los países tropicales existe hoy otra categoría de refugios: áreas que han alcanzado dicho "status" como resultado de la acción humana sobre la naturaleza; franjas de vegetación relictual en lugares de difícil acceso para el hombre. Este fenómeno es particularmente agudo en el norte de Colombia, donde sobrevive menos del 25 por ciento de la vegetación natural.

A pesar de la importancia evidente de su biología única, la pérdida de especies en Colombia es una verdadera tragedia que no ha sido suficientemente valorada. La composición florística del extremo norte de los Andes es casi por completo desconocida, debido a la falta de colecciones. Sin embargo, el bosque está desapareciendo rápidamente.

En la mayor parte del país, las plantas han desaparecido entre 0 y 1.000 metros de altitud. En general, el bosque se encuentra bajo fuerte presión colonizadora entre 1.000 y 2.500 metros de altitud y ha sido reducido,



**"Perezoso" mimetizado en el follaje.**

con excepción de las zonas de difícil acceso, a pequeñas parcelas con bosque.

Sin personal y sin recursos, las entidades gubernamentales han sido incapaces de desarrollar las tareas de conservación que les han sido encomendadas.

Los jardines botánicos que funcionan en Colombia, han sido creados con el firme propósito de servir a la naturaleza y a la comunidad científica. Realizan grandes esfuerzos para cumplir sus objetivos, pero buena parte de ellos son consumidos en obtener financiación para el sostenimiento de sus instalaciones, el pago de los trabajadores y el cuidado de las colecciones que poseen. Necesitan oportunidades para la formación y actualización de su personal y el

establecimiento y cuidado de áreas de reserva. Poseedores de gran cantidad de información sobre los relictos de vegetación nativa, han observado cómo la conservación de material genético ha llamado la atención de una amplia audiencia.

Desafortunadamente, las discusiones se han mantenido en niveles científicos tan bajos y la terminología empleada continúa siendo tan vaga, que no ha sido posible causar un verdadero efecto en la grave situación que soportan las formaciones montañosas donde se guardan vestigios de la vegetación natural. La explotación del vocablo y los cuadros alarmistas sobre la situación presente y el número de especies que perderemos, crean confusión y antes que estimular, desalientan.



HEIMES CLAUDRIS

### Florece los retos

Es preciso que los jardines botánicos colombianos establezcamos un Programa Nacional para la Conservación de la Naturaleza y para ello debemos formularnos las siguientes preguntas: Tenemos una política clara acerca del manejo de plantas nativas amenazadas?; Tenemos una política definida acerca de las plantas cultivadas?; Necesitamos desarrollar un Plan Nacional de Protección de Áreas Amenazadas?

No creo ser infidente al decir que los jardines botánicos colombianos dedican gran parte de sus recursos a labores hortícolas. Pero sí creo que con la madurez que hemos adquirido y con los recursos que poseemos, podemos trabajar en nuestras

instituciones para mantener los programas de conservación con un perfil tan alto como el de las labores hortícolas.

Los mexicanos y los cubanos, cuyos jardines botánicos afrontan problemas similares, han demostrado que ello es posible y en el momento realizan labores agresivas en programas de Conservación de Áreas y Especies Amenazadas.

A pesar de su riqueza natural, las necesidades básicas de los países americanos en vía de desarrollo han obligado a sus gobiernos a jerarquizar prioridades sin la posibilidad de dedicar recursos a la protección de áreas boscosas amenazadas. No existen en los países del trópico americano organizaciones oficiales con una estructura tan ágil como la de los

jardines botánicos, para canalizar adecuadamente los recursos técnicos, humanos y económicos necesarios para evitar la destrucción de la naturaleza.

Sin embargo, algunos jardines de América tropical, que copiaron su modelo de las estaciones coloniales de aclimatación, están concebidos erróneamente y esto los incapacita para participar en programas de conservación de la diversidad vegetal. Según mi experiencia personal, basada en la observación de varios jardines botánicos, estos sólo tendrán éxito en el desarrollo de sus proyectos si se proponen como solución a una necesidad real de conservación.

Los jardines botánicos de países pobres, concebidos como "centros para cuidar matas que les gustan a las señoras", están condenados a languidecer sin haber prestado un efectivo servicio a la naturaleza.

Entre los objetivos de un Programa de Conservación deben figurar:

- Promover la investigación para la propagación y mantenimiento de genotipos considerados raros, amenazados o en peligro.
- Elaborar un listado de áreas con especies raras, amenazadas o en peligro.
- Actuar como centro de información, con bases de datos actualizadas.

Además, estas entidades deben mantener entre sus perspectivas las siguientes:

- Constituir soluciones reales a problemas de conservación.
- Capacitar técnicamente a su personal y comprometerlo con la estrategia mundial para la conservación.
- Estructurar bancos de germoplasma y laboratorios de cultivo de tejidos y crioconservación.
- Adquirir y proteger áreas con especies amenazadas.
- Recordar que la vida de las especies tropicales silvestres depende de nosotros. ■

## Agresividad y sordera por contaminación sonora

# Bogotá, la cap

**Por Claudia Talero**

*Médica fonoiatra*

**Desde irritabilidad y pérdida de concentración hasta la sordera manifiesta, los efectos de la contaminación ambiental por ruido se suman a las agresiones ambientales cotidianas contra trabajadores y transeúntes de las grandes urbes.**

**L**a contaminación por ruido, que afecta con particular violencia a los trabajadores de las industrias metalmeccánica, textil y automotriz, figura entre las principales causas de enfermedad ocupacional en Bogotá, Medellín, Barranquilla y las zonas industriales urbanas.

Junto con los trabajadores, los ciudadanos son también víctimas de esta estridente polución, cuyos graves efectos sobre la salud física y mental generalmente son ignorados, tanto por los emisores del ruido, como por sus inermes auditores.

Agresividad, disminución de rendimiento laboral e intelectual, alteraciones de la atención y del sueño, aumento de la fatiga y pérdida auditiva creciente hasta llegar a la sordera, son apenas algunos de los riesgos a los que se expone el vulnerable sentido del oído.

La percepción automática e inconsciente de los sonidos amables de la naturaleza -canto de pájaros, viento, voz humana- y de los agresivos de la ciudad -pitos, gritos, motores, aviones,

taladros, teléfonos, etc.- hacen que olvidemos con frecuencia el privilegio de contar con el sentido de la audición y su fragilidad ante el maltrato.

El oído humano posee una enorme capacidad para percibir sonidos en una amplia gama, a través de un sofisticado y delicado sistema receptor, muy susceptible a severas lesiones cuando lo exponemos al ruido en forma indiscriminada. (Ver recuadro "Soy todo oídos").

### Ruidosa contaminación

El aumento del tráfico automotor, el inadecuado manejo y mantenimiento de los vehículos, el uso de tubos de escape que amplifican el sonido y el abuso de los pitos, no sólo originan una contaminación por gases de combustión, sino también por ruido.

A nivel industrial, las fábricas generan una enorme contaminación por el ruido de la maquinaria. Quizás el factor ocupacional de riesgo físico que con mayor frecuencia se presenta en el área industrial y que genera mayor cantidad de alteraciones, es el ruido. Ello se traduce en pérdidas auditivas de diferentes grados, hasta la sordera manifiesta.

En materia de salud ocupacional, empieza a despertarse un interés por definir los factores de riesgo prevalentes en las diferentes industrias y a proponerse modelos y normas de prevención. En ese sentido, se debe reconocer la labor del Instituto Nacional de los Seguros Sociales (ISS), que estimula a las empresas para que efectúen vigilancia epidemiológica, y aumenta el valor de sus cuotas a aquellas industrias que no sigan sus recomendaciones para disminuir la contaminación por ruido.

Ello se explica al considerar que





# Capital del ruido



CRISTOBAL VON RISTHURCH

Más de 30 decibeles por encima de los niveles permitidos se han registrado en las congestionadas calles bogotanas.

uno de los principales factores de riesgo para la salud de los trabajadores en algunas industrias, especialmente aquellas vinculadas a las áreas textil, metalmecánica y automotriz, es la exposición al ruido.

De acuerdo con estadísticas del Seguro Social, durante los años 1987, 1988 y 1989, la primera causa de enfermedad profesional fue el trauma acústico, (*Boletín 3, Salud Ocupacional ISS- Seccional Cundinamarca, pag 40*).

La actividad comercial, incluidos bares y discotecas, no se queda atrás: altoparlantes, pregoneros, música a altos volúmenes y publicidad a gritos orquestan también la sinfonía del desorden. A ella se suma la ensordecedora actividad de los aeropuertos, situados, por errores de planificación, cerca de zonas residenciales. Pese a algunas medidas de control, en estos terminales compiten el agresivo sonido de los aviones con áreas de espera invadidas de televisores "recreativos" a todo volumen.

### Pérdida auditiva

La disminución de la capacidad auditiva, ocasionada por la exposición a esta contaminación, es gradual y generalmente no es percibida por el sujeto en su primera fase.

La exposición al ruido por encima de algunas intensidades produce efectos en el oído que van desde cambios morfológicos hasta fisiológicos en uno o más elementos de la vía acústica.

La pérdida auditiva producida por ruido puede clasificarse, según el grado de compromiso (pérdida), en: **Grado I**: cuando presenta una leve deficiencia auditiva en los tonos de 4.000 (Hz) (ciclos de una onda sonora por segundo), la persona puede registrar ruidos ocasionales en su oído, que disminuyen o desaparecen cuando cede la exposición al ruido.

**Grado II**: se instala una pérdida de la capacidad auditiva en los 4.000 Hz, que compromete levemente las frecuencias vecinas.

**Grado III**: la pérdida es acentuada con compromiso de otras frecuencias; llega hasta 60 - 70 db.

La persona expuesta a grandes y continuos ruidos muestra, entonces, diferentes tipos de efectos. Al principio y durante mucho tiempo, el sujeto no está afectado en la conversación, oye la voz cuchicheada y no nota ningún cambio.

A medida que el compromiso (pérdida) se va haciendo irreversible, la persona se hace consciente de la deficiencia, se entorpece su capacidad de comunicación y se vuelve especialmente susceptible a cambios de intensidades de sonido que antes no le molestaban.

Además de los efectos auditivos de la contaminación por ruido, que se pueden cuantificar y demostrar mediante análisis audiológicos, existen otros efectos, más subjetivos, difíciles de medir, pero indudablemente generados por la exposición al ruido: insomnio, irritabilidad, alteraciones de la

atención, aumento de la fatiga, disminución de rendimiento laboral e intelectual, además de cambios metabólicos generados por la tensión de permanecer en un ambiente ruidoso.

### Sordos a la ley

Pese a que en 1983 el Ministerio de Salud emitió la resolución 8321, mediante la cual se "dictan normas sobre protección y conservación de la audición, la salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruidos", existe una alarmante impunidad en esta materia.

Uno de los apartes de la resolución (*Art.17*) establece los niveles permisibles de presión sonora, así:

#### Presión sonora en decibeles

	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
Zona I Residencial	65	45
Zona II Comercial	70	60
Zona III Industrial	75	75
Zona IV Tranquilidad	45	45

### El ruido en Bogotá

Una primera medición en áreas comerciales, realizada en 1984 por la Sección de Salud Ocupacional de la Secretaría de Salud de Bogotá, cubrió una muestra de 48 almacenes de discos, ocho de ropa y cuatro ventas ambulantes de casetes.

Las mediciones se hicieron en diferentes áreas de los locales (entra-

## SONIDO, RUIDO, SILENCIO

El sonido es una forma de energía, un movimiento organizado de moléculas, una serie de ondas de presión en el aire que producen una sensación sonora en el receptor. El sonido significa, tanto el fenómeno físico de emitirlo, como la sensación subjetiva del oyente que lo percibe.

La fuente más común de ondas sonoras en el aire es un cuerpo sólido en vibración, como el caso del motor de un automóvil en marcha.

Estas ondas tienen una frecuencia (oscilación de onda por segundo) y una intensidad (presión, alterna de las ondas).

La escala de medición del sonido está dada en decibeles, unidad que se define como la relación logarítmica de dos intensidades, dadas comúnmente en vatios por cm<sup>2</sup>.

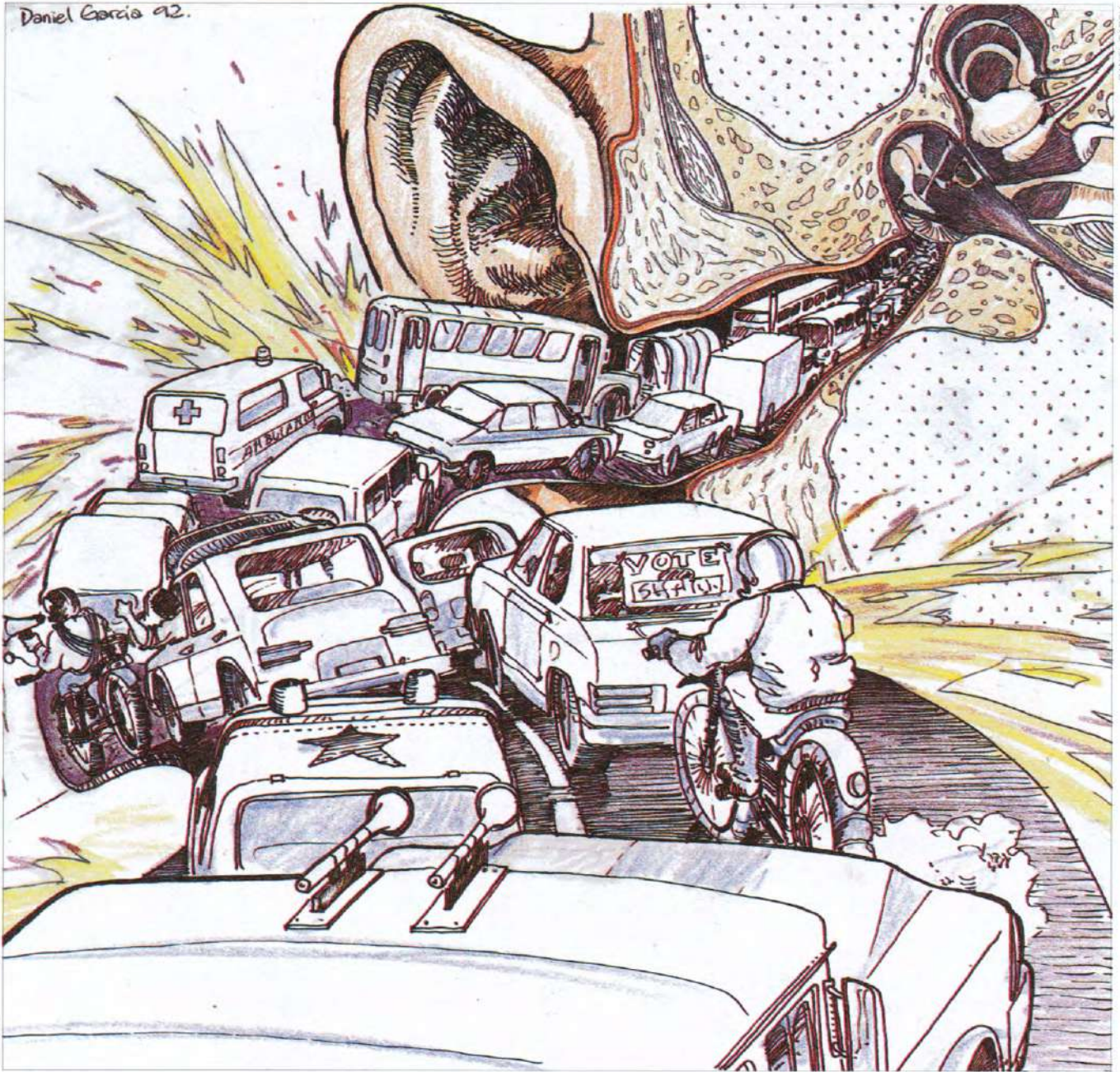
Por ser una unidad de medición de tipo logarítmico, cuando hablamos de un incremento de una unidad de

decibel nos referimos a un incremento diez veces mayor que el inicial.

Para presiones acústicas, el nivel de referencia es de 0.0002 dinas/cm<sup>2</sup>. Es decir, el equivalente de la presión que ejerce una estampilla en la palma de la mano. Una presión tan suave produce una vibración en el tímpano que transmite información sonora. Este valor es el más cercano a la intensidad mínima que puede ser escuchada por un oído sano.

El sonido más doloroso, 140 db, ejerce una presión 10 millones de veces más intensa que el nivel 0.

El sonido se constituye en ruido cuando las ondas sonoras se mezclan y producen vibraciones aperiódicas, cuya intensidad sobrepasa ciertos niveles y se mantiene en el tiempo. Sus efectos psicológicos y fisiológicos adversos interfieren en las actividades de comunicación, trabajo, descanso y recreación.



## SOY TODO OÍDOS

El oído (ver gráfica) está formado por tres partes: oído externo, que conduce la energía acústica hasta la membrana timpánica; oído medio que, al recibir la vibración de la membrana timpánica, continúa la transmisión de sonido por medio de la cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo) y regula e impulsa la onda sonora a través de la ventana oval; oído interno o caracol, que recibe los sonidos transmitidos por la ventana oval. Allí,

las vibraciones se transforman en un impulso nervioso que lleva la información acústica al cerebro. El sonido puede ser transmitido también a través de la vía ósea por vibración, sin que las ondas deban viajar por el oído externo y el medio. Un sonido transmitido así desencadena directamente una estimulación en el caracol. Es el caso del obrero que maneja un taladro sobre el pavimento. El oído humano sano puede

percibir ondas sonoras de 20 a 20.000 ciclos por segundo e intensidades mínimas de 0 a 10 db.

El siguiente esquema nos muestra en escala de decibeles las intensidades de los sonidos:

- 0 db = Umbral de audición  
0.0002 dinas/cm<sup>2</sup>.
- 15/20 db = Susurro
- 40/50 db = Conversación normal
- 80 db = Tráfico intenso
- 100 db = Malestar
- 120/130 db = Avión-dolor

El amplísimo rango en ciclos no es audible por nuestro receptor en todas las intensidades.

Para que una persona pueda percibir un sonido de 16.000 ciclos por segundo, por ejemplo, la intensidad del mismo deberá ser mínimo de 25 a 30 db.

El rango de intensidades y frecuencias en que se mide la capacidad auditiva de una persona va de 125 a 8.000 Hz (ciclos/sg) y de 0 a 110-120 db.



CHRISTOBAL VON BERTHOFF/RECH

**La falta de exostos y el uso de pitos de corneta multiplican las lesiones auditivas causadas por el estruendo callejero.**

da, mostrador, amplificador), con los siguientes resultados:

Localización de la medición	Nivel de sonido	
	Mínimo	Máximo
Entrada	77	99
Mostrador	65	98
Equipo	73	104
Amplificador	63	112
Logaritmo de la exposición diaria de empleados	72.8	101.68

Es evidente que estos resultados exceden por amplio margen los niveles tolerables recomendados por la ley. El grupo de encuestados se quejó también del tamaño reducido de los locales, la falta de insonorización (mecanismos para aislar el ruido) y la ausencia de regulación del volumen.

Teniendo en cuenta los valores límites permisibles para ruido continuo e intermitente de acuerdo con la resolución, el Artículo 41 establece unos parámetros sobre la duración de la exposición al ruido.

Máxima duración de exposición diaria	Nivel presión sonora/db
8-7 horas	85
6-5-4 horas	87
4-3:30 horas	90
3 horas	92
2 horas	100
1:30 horas	102
1 hora	105
30 minutos	110
15 minutos o menos	115

La exposición promedio de la población que permanece en este tipo de áreas comerciales está deteriorando paulatinamente su capacidad auditiva.

El mismo equipo de la Secretaría de Salud, en colaboración con estudiantes de terapia de lenguaje de la Universidad Nacional de Colombia, realizó en 1990 una medición de ruido por tráfico automotor en vías de gran circulación.

Se hicieron mediciones puntuales y se calculó el nivel de contaminación por ruido y se obtuvieron los siguientes resultados:

Punto de medición	Lnp. (db) *	Hora
Av. Caracas / Calle 72	100.5	10-10:30 a.m.
Cra. 7a. / Calle 72	100.5	10:50-11:20 a.m.
Calle 80 / Av. Caracas	102	12-12:30 p.m.
Calle 100 / Cra. 15	98.6	2:45-3:15 p.m.
Autopista Sur / Av. Boyacá	101	10:15-10:45 a.m.
Av. Boyacá / Calle 13	104.1	11-11:30 a.m.
Av. Jimenez / Cra. 10	105.2	2:30-2:45 p.m.
Av. 1 de Mayo / Cra 30	103.3	3-3:30 p.m.

\* Lnp (db) = Nivel de contaminación de ruido

Los autores de este estudio hacen referencia al incremento de contaminación acústica producido por:

- Uso de pitos de los carros cuando cambia el semáforo; la intensidad aumenta cuando se usan las cornetas de los buses o vehículos pesados.
- Uso de motos que a pesar de ser vehículos livianos, elevan el nivel de ruido cuando pasan, arrancan o aceleran.
- Frenar y arrancar en forma brusca.

La permanencia en áreas de tráfico intenso como las aquí señaladas, si bien no producen lesiones en forma inmediata, predisponen a una pérdida de capacidad auditiva. Los efectos extraauditivos, sin embargo, aparecen de inmediato: irritabilidad, agresividad, disminución de la atención, etc.

Como mecanismos de prevención, el estudio recomienda:

- Disminuir el tráfico de vehículos pesados por las vías más congestionadas de la ciudad.
  - Eliminar las cornetas de los buses.
  - Educar a los conductores para que empleen los pitos sólo en casos necesarios.
  - Obligar a los motociclistas a colocar silenciadores a sus vehículos.
  - Educar a los conductores para evitar las frenadas y arrancadas aceleradas.
  - Tratar de mantener un flujo de vehículos continuo.
  - Establecer una legislación que contemple sanciones para los agentes de ruido ambiental producido por tráfico automotor.
- Otros estudios muestran resultados similares. Los presentados aquí son suficientemente

elocuentes como para llamar la atención, no sólo de trabajadores de la salud, sino de la población en general para que contribuya a disminuir la contaminación ambiental por ruido. Y para que empiece a exigir su "derecho al silencio".

Si las normas establecidas por la Resolución 8321 del Ministerio de Salud fueran aplicadas, estaríamos previniendo severas lesiones de un amplio sector de la población urbana y mejoraríamos sus condiciones de circulación, rendimiento laboral y evitaríamos la violencia cotidiana y el estrés. De aplicar las leyes contra el ruido, los dirigentes locales y nacionales demostrarían que no siempre "lo que les entra por un oído, les sale por el otro". ■

## **EDUCACION**

**TODOS HABLAN DE SUS CLAUSTROS DE EDUCACIÓN. POR ESTA RAZÓN YO TAMBIÉN DEBO HABLAR DE LOS CLAUSTROS DONDE ME EDUCÓ LA NATURALEZA. ESE COLEGIO DE MI EDUCACIÓN ES EL SIGUIENTE:**

**EL PRIMER LIBRO FUE EL VER CRUZAR LOS CUATRO VIENTOS DE LA TIERRA.**

**EL SEGUNDO LIBRO FUE EL CONTEMPLAR LA MANSIÓN DEL CIELO.**

**EL TERCERO FUE EL VER NACER LA ESTRELLA SOLAR EN EL ORIENTE Y VERLA MORIR EN EL OCASO, Y QUE ASÍ MORÍA EL HOMBRE NACIDO DE MUJER.**

**EL CUARTO LIBRO FUE EL CONTEMPLAR LA SONRISA DE TODOS LOS JARDINES, SEMBRADOS Y CULTIVADOS POR ESA SEÑORITA NATURALEZA, QUE VISTE UN TRAJE AZUL Y QUE SE CORONA ELLA MISMA DE FLORES Y SE PERFUMA EN SU TOCADOR INTERMINABLE.**

**EL QUINTO LIBRO FUE EL CORO INTERMINABLE DE CANTOS.**

**EL SEXTO LIBRO ESE BELLO JARDÍN DE LA ZOOLOGÍA MONTÉS.**

**EL SÉPTIMO LIBRO FUE EL OÍR ATENTAMENTE ESA CHARLA QUE FORMAN LOS ARROYOS DE AGUA EN EL BOSQUE.**

**EL OCTAVO LIBRO FUE EL IDILIO.**

**EL NOVENO LIBRO FUE EL VERDADERO LIBRO DE LOS AMORES.**

**EL DÉCIMO LIBRO FUE EL LIBRO DEL REGLAMENTO ARMÓNICO QUE TIENE LA NATURALEZA EN EL PALACIO DE SUS TRES REINOS.**

**EL UNDÉCIMO LIBRO FUE EL DE LA AGRICULTURA Y DE QUIENES SON DUEÑOS DE SEMENTERAS Y LABRANZAS.**

**EL DUODÉCIMO FUE EL LIBRO DE LA GANADERÍA MONTÉS.**

**ESTOS SON LOS LIBROS DE MI ESTUDIO, PERO NO ESTÁN TODOS, PORQUE SON MILES Y MILES DE LIBROS LOS QUE NO HAN PODIDO COPIAR AQUELLOS HOMBRES QUE SE CHAMUSCARON LOS PÁRPADOS EN QUINCE A VEINTE Y TREINTA AÑOS DE ESTUDIAR.**

**QUINTIN LAME**

Propuesta para crear la primera área de conservación de Santander

# Los robles

**Por Germán I. Andrade**

*Biólogo Fundación Natura*

***En la parte alta de la cuenca del río Fonce se yergue uno de los mejores bosques de roble que sobreviven en todo el territorio nacional y que, por razones aún no comprendidas, ha permanecido a salvo de los tala-dores. Hoy es uno de los tesoros naturales de la Cordillera Oriental.***

**L**os naturalistas lo llaman simplemente Virolín, que también es el nombre del río y del poblado adyacente al impresionante macizo forestal de la Cordillera Oriental, en jurisdicción del departamento de Santander. Es una de las pocas cabeceras de ríos en la región andina habitada, que todavía permanece cubierta de bosque. De ahí su importancia para el mantenimiento de la cuenca del mencionado río, en donde además se ha previsto un importante desarrollo hidroeléctrico.

El mayor valor de Virolín es su fauna y su flora, que hoy representan uno de los últimos relictos de toda una unidad biogeográfica. Desde hace más de diez años, los biólogos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional se desplazan frecuentemente a este lugar para realizar sus investigaciones y prácticas de campo con estudiantes. Como resultado, la fauna y la flora de este rincón de los Andes han sido relativamente bien documentadas, aunque hay grupos que requieren mayor estudio.

# del Virolín

En los diferentes hábitat naturales de la zona, que van de los 2.100 a los 3.900 metros sobre el nivel del mar, se han encontrado numerosas especies nuevas. Sobresalen los anfibios, algunos sólo conocidos en este sitio; las aves, con más de 200 especies, y las plantas, entre las cuales hay numerosas especies de orquídeas y árboles. También hay mamíferos, algunos ahora escasos en las tierras frías de Colombia, como los monos aulladores (*Alouatta seniculus*) y el gualilo o pava negra (*Aburria aburri*)

o el amenazado oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*).

Lo más importante de Virolín, sin embargo, es que posee algunas especies que tienen distribuciones naturales restringidas, es decir "endemismos regionales". Están el colibrí negro (*Coeligena prunellei*), que incluso llegó a considerarse extinto, el higuierón (*Ficus gigantosyce*) y el roble (*Quercus colombiana*). Para todas estas especies amenazadas sólo existe la reserva del Santuario de Iguaque (Villa de Leyva), la cual, por

su reducido tamaño y estado de intervención, no asegura su supervivencia. Virolín tiene, además, un valor mundial: en sus bosques se encuentra la mejor población conocida de la perdiz de montaña (*Odontophorus strophium*), que solamente se distribuye en la ladera occidental de los Andes orientales de Colombia y que por la destrucción de los bosques, hoy en día se encuentra en las listas de especies en peligro de extinción.

El Páramo de la Rusia, en las cabeceras, complementa este pano-





ALFONSO MARTÍNEZ MORALES

Paz del Río, afortunadamente hoy suspendida.

Por estas razones, hace unos años los investigadores del mencionado instituto solicitaron apoyo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, con el fin de proteger el lugar. Estos esfuerzos permanecieron sin respuesta. Pero últimamente renació el interés por Virolín. La Fundación Natura, con apoyo del Consejo Internacional para la Protección de las Aves -interesado en la perdiz del monte- y el Fondo para la Protección del Medio Ambiente de la Financiera Energética Nacional (FEN), realizó un estudio con el objeto de recomendar una forma de conservar el área.

La propuesta, que ha sido bien recibida por la comunidad científica, plantea declarar un santuario de fauna y flora en el área central, sobre tierras de la nación, que el Incora declaró como no aptas para las explotaciones agropecuarias y que están cubiertas de roble, que es, además, una especie vedada. Es una extensión aproximada de 2.000 hectáreas que serían intangibles y que estarían rodeadas de tierras privadas, en las que se definiría de manera concertada un régimen especial de conservación. Entre estas sobresale un gran predio de propiedad de la empresa Acerías Paz del Río. Además, algunos propietarios han manifestado su deseo de vincularse a alguna propuesta de conservación. El conjunto conformaría una reserva de cerca de 10 mil hectáreas. La Universidad Nacional podría, asimismo, consolidar su tradición de investigación en el área con el establecimiento de un centro de investigaciones sobre ecología de los Andes húmedos, que todavía no existe en Colombia.

Las condiciones parecen, pues, ideales. Se trata, en realidad, de una oportunidad única para conservar una de las regiones que más lo necesita en el país. No es justo que el Departamento de Santander siga perteneciendo al grupo de unidades territoriales que, como Sucre, Casanare y Vaupés, todavía no se les ha reconocido un área de conservación de interés nacional. El próximo paso en este momento le corresponde darlo al Inderena, y lo estamos esperando. ■

*Virolín es un refugio de vida silvestre andina donde nacen importantes fuentes de agua.*

rama natural, con la mayor diversidad de especies de frailejones conocida: cerca de doce. En las tierras altas hay grandes circos glaciares y enormes turberas, restos de lagos antiguos, cubiertos de bosques enanos de extraordinaria belleza, algunos de los cuales todavía no han sido convertidos en cultivos de papa, como casi todos los de su clase. En las vertientes del páramo hay bosquecillos de palo colorado (*Polylepis* sp.), ya muy escasos. Todas estas formaciones vegetales están en proceso de ser destruidas.

### **Paz del bosque**

Lo que más llama la atención de toda

el área es el impresionante bosque de robles, dominado por dos especies: *Quercus colombiana*, endémico regional, y *Quercus humboldti*, de mayor distribución, pero también amenazado en el resto del país.

En Virolín, al igual que en otras partes de la cordillera de la Rusia, los robles se encuentran a mayores alturas que en el resto del país (hasta 3.500 metros) y prácticamente dominan en la transición de la selva andina y el páramo. Es, además, un "fenómeno biológico" que puede desaparecer. Los bosques que quedan, aunque todavía son realmente extensos, representan lo que sobrevivió a una inmensa explotación realizada hace más de 20 años por la empresa



El nuevo colonialismo de las basuras

# Lluvia de desechos sobre el Tercer Mundo

DIEGO SAMPER

**Por John Vidal**

*Periodista de "The Guardian"*

**Más de 10 millones de toneladas de desechos tóxicos peligrosos fueron exportados al Tercer Mundo por países del Norte, durante los últimos cinco años. Alemania, Holanda y EE.UU. son los principales exportadores, al parecer con el beneplácito del vicepresidente del Banco Mundial, según un memorando que publicamos en esta edición.**

\* Extraído del periódico inglés "The Guardian". Traducción de Bernardo Gutiérrez.

**El desierto guajiro ha sido propuesto varias veces como posible vertedero de las basuras y aguas negras de Nueva York. El gobierno ha rechazado la propuesta.**

**H**ace cerca de un año, funcionarios de la aduana de Argentina se alarmaron al examinar algunas de las solicitudes que llegaban a sus oficinas: un hombre de negocios quería importar 5.000 toneladas de solventes industriales altamente tóxicos. Otro quería importar tierra con contenidos bajos de radioactividad. Y había otras solicitudes para introducir toneladas de desechos tóxicos de fábricas de PVC, y propuestas para importar cientos de miles de toneladas de basuras plásticas.

"Nunca había visto, en más de 20 años de trabajar en Aduanas, las cantidades de desechos industriales y de basuras provenientes de Estados Unidos y de Europa, como las que estamos viendo ahora", dijo Carlos Milstein, director adjunto de la Oficina de Importaciones Tecnológicas.

Ya hacia octubre de 1991 llegaban a Argentina 200 toneladas semanales de basuras peligrosas desde Estados Unidos y Europa, dice Milstein. Hombres de negocios argentinos planeaban introducir 250.000 toneladas de plásticos anualmente, para ser incineradas y sepultadas en vertederos. Parecía que todo el mundo quería enviar desechos a Buenos Aires.

Lo mismo sucedía en Guatemala, Polonia, Rumania, Chile y una docena de países que son ahora el blanco de una campaña masiva de expor-

taciones por parte de los países con "mayor conciencia ambiental" del planeta. Estados Unidos, Alemania, Holanda, Suiza y las naciones nórdicas que están expidiendo leyes ambientales cada vez más severas a causa de las presiones internas de sus consumidores, tendientes a lograr una industria más limpia, exportan ahora millones de toneladas anuales de desechos peligrosos a países con legislaciones débiles o con gobiernos incapaces de controlar o determinar la diferencia entre materias primas o desechos tóxicos.

Más aún, los países que, a sabiendas o accidentalmente, aceptan desechos tóxicos con destino a sus vertederos o a la incineración, están mal preparados para manipular adecuadamente estas basuras. Se sabe que los casos de enfermedades ambientales y los problemas ecológicos a largo plazo han aumentado allí.

"Las nuevas normas de limpieza de los países ricos están produciendo directamente el colonialismo de las basuras", dijo Andreas Bernstorff, de Greenpeace de Alemania, que ha investigado este tipo de comercio durante varios años.

"El objetivo fundamental del movimiento ecológico - la supresión de estos desechos tanto en el consumo como en la producción- no se ha logrado". Más bien se podría decir que la presión de los movimientos ambientales en

Europa y Estados Unidos ha servido sólo para desviar el problema hacia los países más débiles.

Es difícil encontrar estadísticas confiables que describan el comercio internacional de desechos peligrosos, puesto que cada país tiene normas diferentes sobre la materia. Por esto resulta fácil para los exportadores hacer pasar como materias primas sustancias que son desechos tóxicos. Nadie duda de que Alemania es el "campeón mundial" en este campo, pues se sabe que despachó más de medio millón de toneladas a cerca de 50 países en 1991. No es una casualidad que Alemania tenga las leyes ambientales más drásticas del mundo.

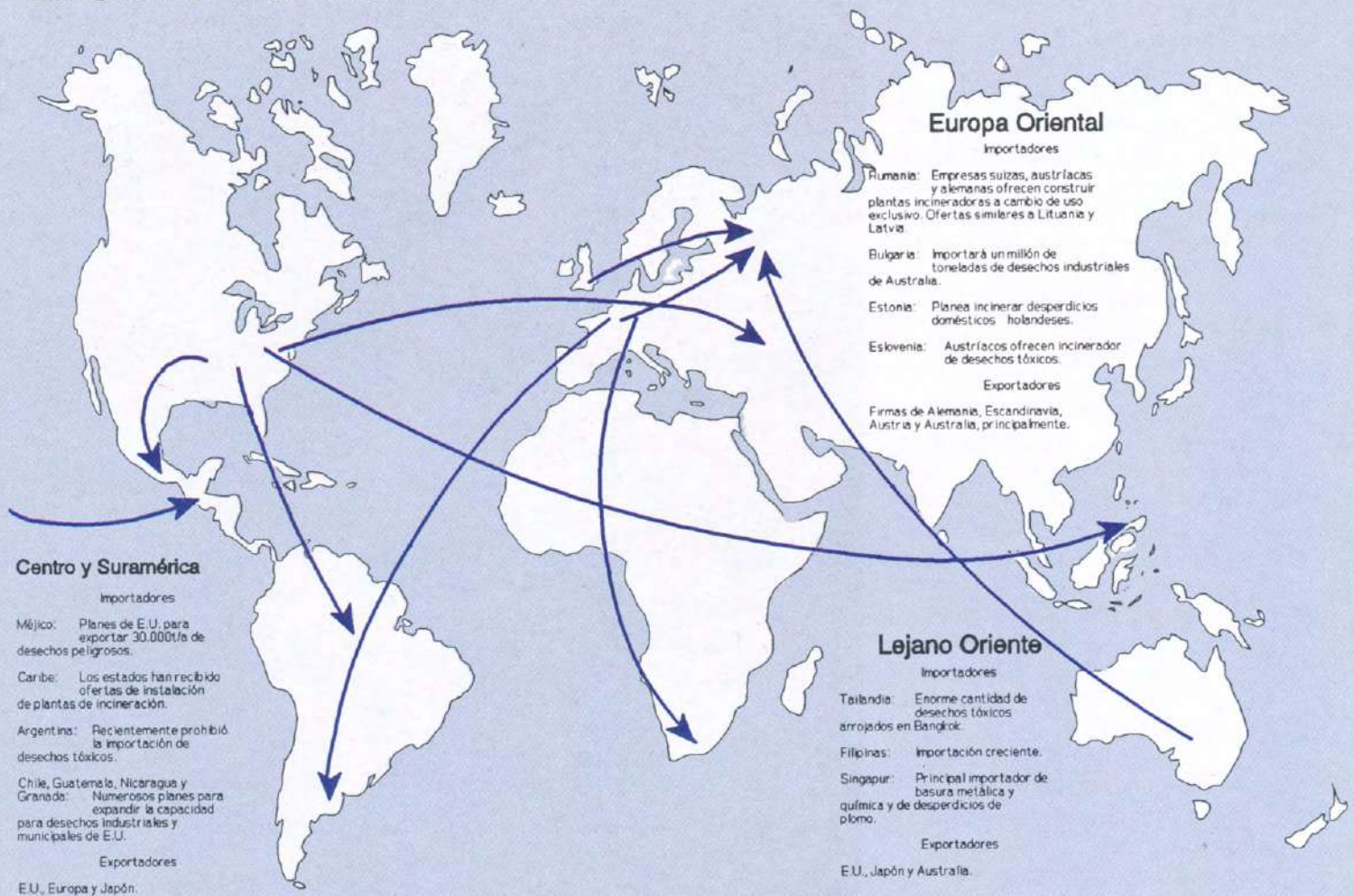
Siguiendo de cerca a Alemania en toneladas per cápita exportadas, están Holanda, que aforó más de 250.000 en 1988, Estados Unidos, con 141.000 y Suiza y Austria, con 200.000 toneladas entre las dos. En lo que se está convirtiendo en un mercado mundial donde domina el comprador, más de 175 millones de toneladas de desechos peligrosos fueron ofrecidas entre 1986 y 1991. De ellas pudieron ser exportadas 10 millones.

Las tendencias planetarias de los últimos tres años, están tomando forma. Hay un enorme incremento de envíos a la zona del Caribe y a Centro y Suramérica, al tiempo con una casi total suspensión de envíos al Africa,

**Los países ricos deberían arrojar sus canecas a los pobres, según el vicepresidente del Banco Mundial.**



# El comercio internacional de desechos



donde una serie de medidas políticas ha detenido este comercio, con excepción de Suráfrica y Marruecos.

Igualmente, el fenómeno ha crecido muchísimo en Europa Central y Oriental y se teme una explosión del mismo en los extinguidos estados soviéticos, junto con mayores incrementos en el Lejano Oriente.

Este desarrollo acelerado de la exportación de desechos ha sido alimentado por el progreso desigual en la creación de normas ambientales en el mundo, y también, de manera directa, por la rápida instauración de una economía de mercado libre en casi todos los países. Las actuales directrices del nuevo sistema de pensamiento Bush-Gatt-Banco Mundial se dirigen a obtener fronteras abiertas e intercambios ilimitados de bienes. Se dice, entonces, que a los desechos peligrosos debería permitírseles -como a cualquier otro bien- seguir la línea del menor esfuerzo. Más aún, el comercio de desechos

es visto como un factor cada vez más significativo de ingresos para los países en vía de desarrollo y, por lo tanto, debe ser bienvenido por ellos.

Los críticos anotan que las plantas de tratamiento en estos países carecen, en todos los casos, de equipos adecuados y tienen una normatividad deficiente en términos de salubridad. "En el 99 por ciento de los casos- dice Bernstorff- "es 100 veces más seguro, ecológicamente, que los países ricos procesen los desechos peligrosos en casa, donde la tecnología es muy superior. Ningún país en desarrollo hace nada por tener la tecnología más limpia. Muy pocos tienen alguna idea sobre la peligrosidad de lo que están recibiendo y manipulando".

"Hemos investigado este comercio en el mundo, -afirma Jim Vallette, el hombre de Greenpeace en Nueva York-, y nunca, en ninguna parte, hemos hallado plantas limpias. En todos los lugares donde se procesan basuras hay claros impactos sobre la

salud humana".

Vallette cita el caso de México, a donde Estados Unidos se propone enviar 30.000 toneladas de desechos al año, o el de Brasil, donde tres gigantescas plantas de fundición de plomo reciclan continuamente plomo de batería de automóviles. "A la gente en Estados Unidos y Europa se le alienta, e incluso se le paga, para entregar sus baterías viejas para ser recicladas, lo cual suena muy recomendable-denuncia-. Pero lo que está sucediendo es que estas baterías están siendo enviadas al Brasil, donde las condiciones de trabajo son terribles. La mayoría de los trabajadores tiene niveles crónicos de plomo en la sangre".

Bernstorff revela que mientras la normatividad se hace más exigente en Europa, se exacerbaban los problemas de contaminación en otras regiones, lo que frena la instalación de controles en los países en desarrollo. Ciertamente, los costos de mane-

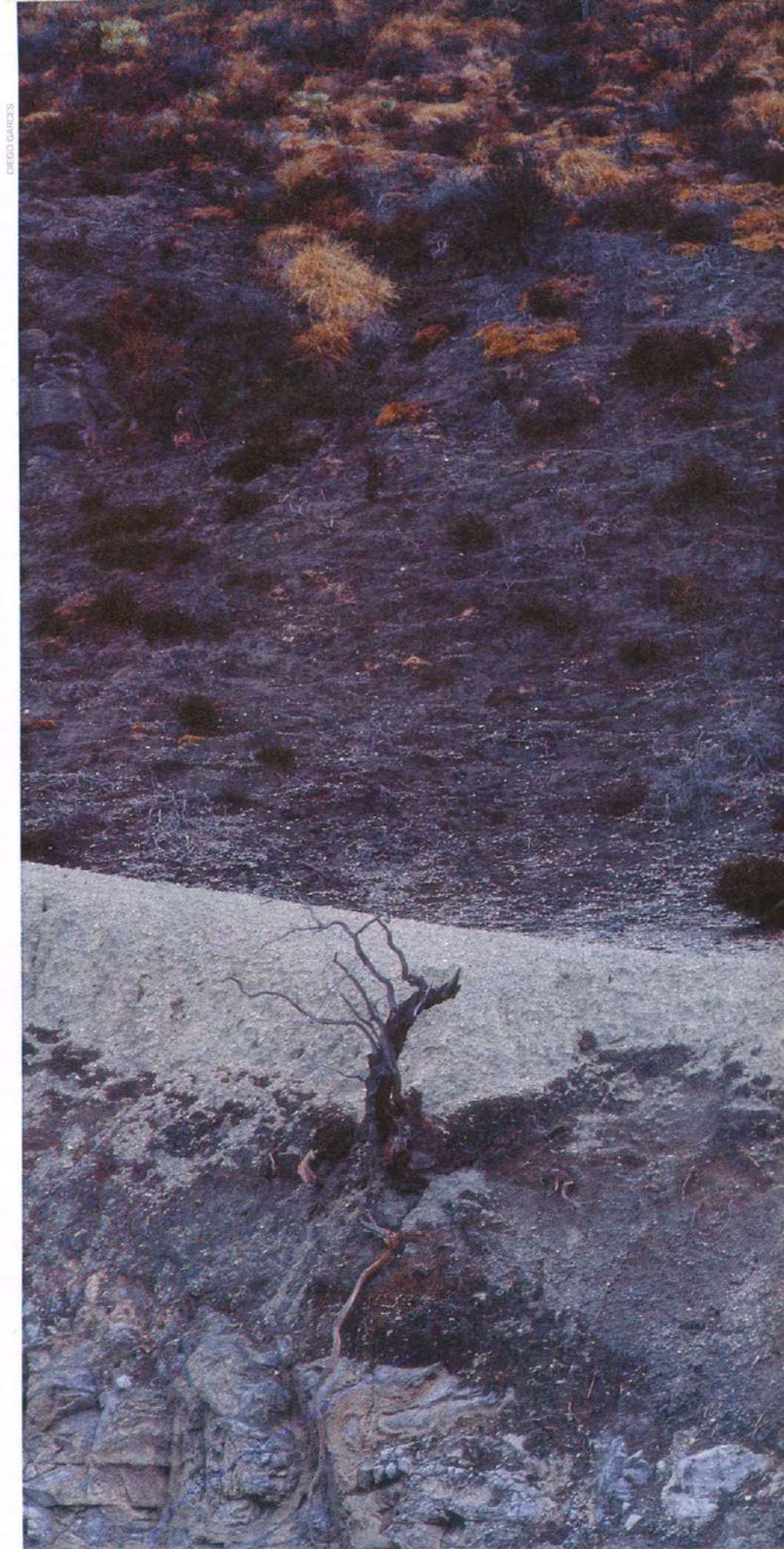
jo en los países con conciencia ambiental aumentan rápidamente en la medida en que las legislaciones se ponen a tono con las necesidades. Las industrias del Norte del planeta encuentran cada vez más oneroso llevar sus desechos a los relucientes incineradores europeos y las empresas manipuladoras de basuras se ven desmotivadas para construir más incineradores, debido a que el negocio se va en gran parte al extranjero.

Las diferencias regionales llegan a extremos: es seis veces más costoso incinerar solventes y desechos de pinturas en Alemania que en Francia; los costos de transporte entre Estados Unidos y el Lejano Oriente son bajos, lo que hace más barato que nunca el envío de basura a ultramar. Sorprendentemente, las normas británicas, griegas, belgas, españolas, italianas, irlandesas y francesas son más laxas que en los demás países de la Comunidad Europea.

Un segundo factor de esta variación en el mercado internacional reside en el hecho de que en 1988 un grupo de países africanos firmó acuerdos que restringían severamente la importación de materiales de desecho peligrosos. África fue la primera víctima de estas manipulaciones del comercio de basuras tóxicas. En los años ochenta, dice Bernstorff, exportadores norteamericanos y europeos "peinaron" el continente en busca de lugares para depositar sus basuras. Acto seguido se produjo una serie de escándalos ecológicos y de salubridad. Pero a causa de severas determinaciones tomadas por la Organización de Unidad Africana (OUA) se han erigido leyes estrictas y el mercado para los países del Norte casi ha desaparecido. Sólo un caso de exportación fue reportado allí el año pasado.

Como efecto de lo anterior se ha redirigido este comercio, alejándolo de los países menos desarrollados y llevándolo hacia los que se encuentran en rápido desarrollo o a naciones de Europa Central y Oriental.

Europa Oriental se ha convertido en el blanco más atractivo de los países europeos con mentalidad ecológica. Durante los últimos dos años más de 70.000 toneladas de basura han sido enviadas a Polonia.



La nueva Constitución colombiana prohíbe la introducción de desechos tóxicos al país.

Sin embargo, una prohibición para importar desechos, poco publicitada cuando se dictó en 1989, está comenzando a producir resultados: se detienen barcos, se rechazan camiones de carga, pero de todas maneras muchas basuras se cuelan a través de la ineficacia de las leyes y de la falta de experiencia de los encargados de los puestos aduaneros. A pesar de todo, a Polonia le fueron ofrecidas 23 millones de toneladas de desechos peligrosos durante el periodo 1989-1991.

Rumania y algunos de los estados bálticos, como Estonia y Lituania, han sido escogidos para ser los cestos de basura de Europa. Alemania se propone exportar de 2 a 3 millones de toneladas de desguace de automóviles a Rumania, con el fin de que allí los usen en proyectos de "recuperación de tierras". Este país ha recibido pro-

puestas de compañías alemanas, italianas y austriacas para la construcción -sin ningún costo- de incineradores de desechos tóxicos, a cambio de que se les conceda el uso exclusivo del 50 por ciento de la capacidad operativa de las plantas durante diez años. El ministro rumano del Ambiente dijo en privado que aceptaría un soborno sustancial de alguna compañía alemana lo suficiente como para convertirlo en millonario en un par de años- con el pretexto de que el dinero sería utilizado para fortalecer su ministerio.

Entre tanto, firmas Australianas y suizas se proponen enviar a Lituania cientos de miles de toneladas de aceites, contaminados con PCB, junto con otras basuras. Los holandeses quieren también enviar allí, para ser incineradas, sus basuras municipales.

Ya están apareciendo los prime-

ros planes para exportar basuras a la hasta hace poco Unión Soviética: el más fantástico -y dañino ecológicamente- es el de una compañía rusa para destruir cientos de toneladas de basuras peligrosas en explosiones nucleares subterráneas. En Georgia, Greenpeace Alemania ha reportado que una compañía belga está intentando construir un incinerador.

El consumidor occidental tiene pocas opciones, dice Vallette. "El comercio de basuras -agrega- es un producto directo de la toma de conciencia ambiental en los países industrializados, unido a la inexistencia de un propósito para promover la destoxificación.

La gente quiere soluciones inmediatas al problema de las basuras; bueno, esto es lo que se les da. La única solución es exigir productos no-tóxicos". ■

## MEMORANDO

### Lawrence Summers: Por qué los ricos deberían contaminar a los pobres.

**El Sr. Lawrence Summers es economista, jefe y vicepresidente del Banco Mundial, una de las entidades administradoras de los multimillonarios recursos del Global Environmental Facility (GEF), organización mundial que es una de las mayores fuentes de recursos para proyectos del medio ambiente.**

**Este memorando interno emitido por el Sr. Summers recientemente se filtró a la prensa de varios países y ha sido objeto de toda clase de descargos por parte de las autoridades del Banco, uno de los cuales dice: "que no debe ser tomado literalmente", pues es un escrito "ironico". Sin embargo, muchos creen que representa los puntos de vista de un poderoso grupo de miembros del Banco, que opinan que las preocupaciones**

**sobre el medio ambiente deben ceder su lugar al desarrollo económico.**

"Aquí entre nos, ¿no debería el Banco Mundial alentar más emigraciones de las industrias contaminantes a los países menos desarrollados? Se me ocurren tres razones:

**1.** La medida de los costos de la contaminación en la salud depende de la reducción de utilidades a causa del aumento de las enfermedades y de la mortalidad. Desde este punto de vista, cierta cantidad de contaminación dañina para la salud debería promoverse en el país donde esto cueste menos, o sea, en el país con los salarios más bajos. Creo que la lógica económica detrás de la idea de depositar cargamentos de desechos tóxicos en un país de salarios bajos es impecable y debemos enfrentarnos a ese hecho.

**2.** Los costos de la contaminación son probablemente no-lineales, pues los incrementos iniciales de la contaminación tendrán seguramente

muy bajos costos. Siempre he tenido la idea de que los países subpoblados del África están grandemente subpoblados; la calidad de su aire es probablemente ineficiente (sic) comparada con la de Los Angeles o Ciudad de México. Sólo el hecho lamentable de que tanta polución esté generada por industrias que no son objeto de intercambio (transporte, generación eléctrica), y de que los costos de transporte de las basuras sólidas sean tan altos, impide esta irrigación de contaminación atmosférica y de desechos, benéfica para el bienestar del mundo.

**3.** La demanda de un ambiente limpio por razones estéticas y de salud tendrá muy probablemente una elasticidad relacionada con los niveles de altos ingresos. Obviamente, la preocupación en torno a un factor que cause una probabilidad en un millón de producir cáncer en la próstata, va a ser más alta en un país donde la gente sobrevive lo suficiente como

para adquirir cáncer en la próstata, que en un país donde la mortalidad de los menores de cinco años es de 200 X 1.000. Además, mucha de la preocupación por las emisiones industriales en la atmósfera se refiere a partículas que afectan la visibilidad. Estas emisiones, probablemente, tienen un bajo impacto directamente en la salud. Evidentemente, el intercambio de bienes que simbolizan las preocupaciones ambientales estéticas podría mejorar el bienestar: mientras la producción es móvil, el consumo de aire bonito no es comercializable. El problema con los argumentos que se aducen contra todas estas propuestas para más contaminación en los países menos desarrollados (derechos intrínsecos a ciertos bienes, razones éticas, preocupaciones sociales, carencia de mercados adecuados, etc.) puede revertirse y ser usado con más o menos efectividad contra cada una de las propuestas liberalizadoras del Banco".



FRED LÓPEZ / ENDA



El papel del reciclaje en Colombia

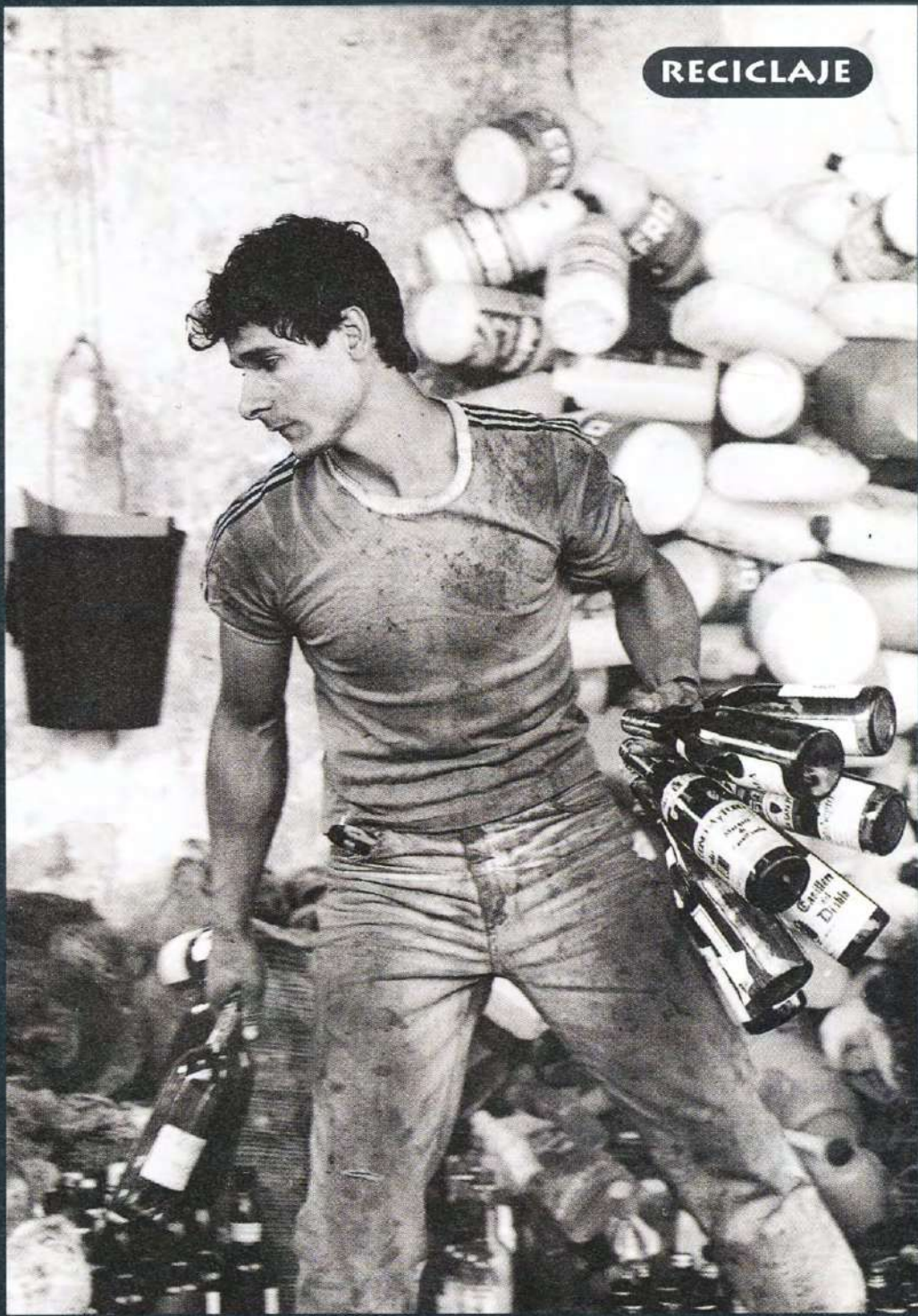
# "Botella, p

Por Mario Opazzo

Asesor sanitario en programas  
de saneamiento alternativo



CECILIA POSADA / ENDA



RECICLAJE

CECILIA POSADA / ENDA

# oapel . . . !"

*Más de 30.000 personas, incluidos niños y ancianos, recorren las calles de las ciudades colombianas tras cerca de 6 millones de toneladas de basuras que se producen anualmente en el país. Su labor constituye un esfuerzo cotidiano de vital función ecológica, que empieza a consolidarse en grupos organizados.*

**E**n Colombia se producen cerca de 6'131.270 toneladas de basura al año. Salvo escasas excepciones en el sector industrial, la labor de reciclaje de estos materiales es realizada por unas 30 mil personas, conocidas como recuperadores, basurieros, cartoneros o recicladores. Su importante labor no sólo ha sido menospreciada y poco apoyada por el Gobierno y la ciudadanía en general, sino que ahora los ha convertido en blanco de grupos extremistas y siniestros negocios de tráfico de cadáveres.

No obstante, el reciente escándalo suscitado por el descubrimiento de crímenes patológicos en la Universidad Libre de Barranquilla despertó la sensibilidad de la opinión pública por este sector de la población que deriva su sustento de las basuras ajenas y contribuye a resolver el problema ecológico de los desechos urbanos.

Es preciso resaltar la importancia socioeconómica, ecológica y ambiental de la actividad del reciclaje. Se estima que el 30 por ciento de los productos industriales es reciclable.

En el caso del papel y del cartón, la recuperación en Colombia es del orden del 51.47 por ciento y se sitúa entre las más altas del mundo. En Estados Unidos, la recuperación de este material no alcanza el 20 por ciento. También se registran significativos aumentos en la recuperación de materiales ferrosos y no ferrosos. En este sentido merecen una mención especial los esfuerzos de Acerías Paz del Río.

Aparte de los beneficios potenciales, es indudable que esta actividad ha significado una fuente de empleo para una población, que pese a todo, debe soportar condiciones de trabajo y de vida verdaderamente infrahumanas.

### Mucha basura y poco dato

La información más reciente sobre reciclaje en Colombia fue presentada por la comisión técnica preparatoria del II Congreso Nacional de Reciclaje, celebrado en Manizales en julio del año pasado.

Sus autores advierten, sin embargo, que "...debido a la informalidad del sector, éste carece de informa-

ción estadística oficial confiable. Hemos tenido que recurrir a estudios fragmentados de las Cámaras de Comercio del país, las Empresas de Servicios Públicos, la Asociación Nacional de Industriales, tesis de grado, entre otros..."

El informe de la Comisión estima que Colombia produce 6'131.270 toneladas de basuras al año. La composición porcentual y el peso material por cada tonelada, en promedio, corresponde a:

1. Materia orgánica	63.5 %
2. Papel y cartones	11.0 %
3. Plásticos	6.3 %
4. Vidrios	5.0 %
5. Metales	2.8 %
6. Textiles	1.5 %
7. Huesos	0.7 %
8. Otros	9.1 %

La recuperación y reciclaje de estos desechos es aún muy baja en comparación con el potencial que podría derivarse de un manejo sistematizado de los mismos. Del total de basu-





ras producidas, se estimó que tan sólo se recupera el 15 por ciento, es decir, unas 917.8 toneladas. En relación con los volúmenes y porcentajes de materiales recuperados, el informe indica que la participación es como sigue:

1. Papeles y cartones	41.4 %
2. Plásticos	5.9 %
3. Vidrios	38.0 %
4. Metales	46.5 %
5. Materia orgánica	5.0 %
6. Textiles	37.8 %
7. Huesos	44.3 %
8. Otros	30.0 %

Estas cifras contrastan con las obtenidas por el Ministerio de Salud entre 1982 y 1983, que sirvieron de base para la formulación del Programa Nacional de Reciclaje (Pronare).

En una muestra de catorce estudios de aseo urbano se encontró que la producción per cápita promedio de basura en Colombia era de 0.52 kg./hab./día.

De ello se deducía que la producción aproximada de basuras en el

área urbana era de 9.000 tn./día, es decir, 3'285.000 tn./año.

Este volumen de desechos se discriminó así:

1. El 44.64% (1.466.424 tn./año), materia orgánica
2. El 15.13% (497.020 tn./año), papel y carbón.
3. El 5.67% (186.259 tn./año), vidrio.
4. El 3.26% (197.091 tn./año), chatarra.
5. El 4.94% (162.279 tn./año), plástico.
6. El 1.31% (43.033 tn./año), huesos
7. El 0.89% (29.236 tn./año), caucho
8. El 3.34% (109.719 tn./año), trapos
9. El 1.12% (36.792 tn./año), madera
10. El 1.22% (40.077 tn./año), materiales de construcción
11. El 9.13% (299.290 tn./año), tierra y ceniza

Este listado no incluye información -por ausencia de cifras oficiales- sobre la generación de residuos especiales, tales como los provenientes de hospitales, desechos corrosivos, desechos radioactivos, aceites contaminantes, metales pesados, y otros materiales. Su efecto contaminante es altamente peligroso, al no ser sometidos a procesos de separación y tratamiento apropiado en la fuente de generación. Adicionalmente, no parece existir interés en el sector oficial ni en el privado para ejecutar políticas urgentes de control de estos desechos.

### Protagonistas del reciclaje

Los principales actores del reciclaje en el país son conocidos como recuperadores, basuriegos, cartoneros, recicladores y otros calificativos despectivos e irresponsables como el de "desechables".

Algunas organizaciones no gubernamentales informan del aumento diario de pequeñas industrias del reciclaje. Actualmente, existen regis-

CLAUDIA RUBIO / ENDA





CLAUDIA RUBIO / ENDA



CECILIA ROSADA / ENDA

tradas 180 empresas de papel y cartón, 48 de vidrios, 795 de metales, 1.356 de textiles, 295 de plásticos y 70 de caucho.

Se desconoce el número exacto de las pequeñas industrias y empresas familiares, así como el de las que utilizan el caucho, el hueso, la madera y otros productos de menor recuperación. El auge de esta actividad ha permitido conocer más de cerca a los gestores de esta cultura del reciclaje.

Hoy, más de 30.000 personas - entre niños, ancianos, hombres y mujeres- viven en las calles de Colombia de la recuperación de desechos. En Bogotá, se calcula una población recuperadora de 12.000 personas.

Algunas instituciones, principalmente no gubernamentales, se han propuesto dignificar el trabajo del reciclador, apoyar el reconocimiento de su labor y acompañarlo a concertar y negociar con quienes finalmente son los grandes beneficiados: bodegueros, intermediarios e industriales.

Lamentablemente, todavía son muy pocos los recuperadores organizados. Las experiencias más alicionadoras se encuentran en Medellín, donde existe el grupo "Recuperar", organizado después del cierre del basural de Moravia en 1983. Creado con 19 empleos, hoy cuenta con más de 600 socios. No solamente recuperan desechos reciclables, sino brindan servicios de celaduría, aseo, embalaje y otros oficios nacidos alrededor de esta actividad.

En Cali también existen importantes experiencias con la organización "Fundareciclaje". En Manizales, con "Prosperar", "Britalia" y, recientemente, con el grupo "Compartir". En Bogotá, con los grupos "Soluciones", "Progresar", "Britalia" y, hace poco, con el grupo "Ferba", organizado en principio con familiares de los operarios de la Edis, abierto a todo recuperador que quiera asociarse y persiga objetivos comunes.

### Rutas de la basura

Aunque la actividad de recuperación de material reciclable es realizada de manera informal, el proceso de comercialización de los materiales reciclables genera una estructura socioeconómica con especiales y com-

plejas características.

El proceso se inicia con el recolector, que se limita a recuperar tanto los desechos reciclables como los reutilizables y a venderlos en cualquier sitio y a cualquier comprador.

De allí en adelante hay unas cuatro o cinco estratificaciones, de acuerdo con la capacidad de recolección, formas y medios de reciclar desechos, relaciones comerciales y tipo de organización para producir y reproducir formas de vida y realizar las actividades cotidianas.

De manera indiscriminada se suele llamar "basuriego" tanto a los recicladores independientes como a los asociados en grupos precooperativos, cooperativos y microempresariales, que recuperan material reciclable en vías públicas y en el comercio y que en, algunos casos, compran el material en fuentes productoras.

También son actores del reciclaje los operadores recolectores del servicio de aseo, que recuperan materiales reciclables en el mismo momento de la recolección. En algunas ocasiones son considerados "competidores desleales" de los basuriegos que recogen los desechos en los botaderos, oficiales o clandestinos, a la llegada de los camiones de basura.

Los intermediarios o bodegueros, personas que viven de comprar los materiales reciclables a los recuperadores, constituyen otra estratificación. Este grupo es el primer especulador del sector: fija los precios; hace trampas en el peaje; es el dueño de los carritos esferados, principal medio de transporte y recolección de basuras; reconoce, entre los recolectores, a unos grupos o "galladas", a los cuales da protección, y, en ocasiones, paga por anticipado los productos potenciales que recibirá de los recuperadores.

Por la naturaleza de su actividad, los recicladores tienen participación indirecta en la economía del país: en prestación de los servicios públicos, en la importación de materias primas para las industrias del papel, metalúrgica, del vidrio, del plástico y otras, y, especialmente, en las condiciones y calidad de vida de la población.

Nuestro reconocimiento y apoyo a este sector de la sociedad, actor de la economía nacional. ■



FRED LOPEZ / FIDA

Percepción de la ciudad desde el asfalto

# La gente del “parche”

**Por María Teresa Salcedo**

Antropóloga

**La autora, quien trabaja desde 1984 con cartoneros y recicladores de Bogotá, presenta una perspectiva diferente de la percepción y alternativas de estos "nómadas urbanos". Subraya el papel crucial que desempeñan en la red ecológica y comercial del reciclaje de basuras.**

La gente de la calle no quiere ser percibida solamente como una población necesitada de "agua y jabón", "desayuno, almuerzo y comida", o como un "estorbo" que debe ser identificado con carné e integrado a cooperativas y economías privatizadas.

La gente de la calle quiere ser vista como individuos con una organización social definida más allá de los procesos de moralización de las esferas "limpias".

El cartonero y el hombre de la calle tienen su cuerpo y su ropa sucios porque su trabajo consiste en separar, seleccionar y empacar desechos, pero no exactamente porque tenga algo personal contra el medio ambiente urbano.

El cartonero vive y habla de una ecología que es la de la relación de él con su territorio de desechos biodegradables y no-degradables. A esta relación con su entorno urbano él la llama "el parche" y al hablar de este hábitat no se quiere justificar ninguna forma de "pobreza" o "marginalidad" de los recicladores, así como tampoco es relevante utilizar estos calificativos.

El reciclador callejero de basuras es la mano de obra más importante en la transformación de la base de recursos del reciclaje, es decir, los desechos, las mercancías recuperadas para el consumo. De esta manera, su papel en la actual encrucijada económica lo coloca como la primera alternativa ecológica al problema de

las basuras en las ciudades colombianas y como una fuerza de trabajo claramente visible desde su organización social, de recolectores del 40 por ciento de los desechos urbanos no privatizados.

Para entender estas afirmaciones sobre la realidad económica y cotidiana del cartonero, el lector debe colocarse -lejos del positivismo- en el plano de las representaciones simbólicas y mirar *la mancha* que construye el hombre de la calle, como lo que es realmente para él: un nicho ecológico en la ciudad en donde consigue y transforma lo necesario para su sobrevivencia.

### Construyendo ciudad

El interés de la antropología urbana por el estudio de las pautas de poblamiento y los patrones de asentamiento de los nómadas que subsisten migrando de uno a otro territorio de la ciudad, hacen parte del marco de referencia ecológico que enfatiza las relaciones entre los organismos vivos y su medio ambiente.

La idea que quiero exponer aquí es la de una ecología humana, entendida como la relación del hombre de la calle con la ciudad que él percibe, como una experiencia de ciudad.

La construcción de la ciudad es la relación esencial, cotidiana y permanente que establece "la gente sin casa" con su entorno de calles, edificios, tráfico de automóviles, luces y mobiliario urbano.

Este proceso, en el que tiene lugar la construcción de una arquitectura urbana, no sólo es claro en la producción de objetos de cultura material y en la producción de las relaciones económicas con grupos sedentarios de la ciudad, sino que se fundamenta en la percepción de Bogotá desde el asfalto.

Esta arquitectura urbana consiste en la construcción de territorios nómadas, viajes y recorridos que son trazados y poblados por las diferentes formas de organización social de la calle.

El más importante es *el parche*, nombre que el cartonero da a su territorio y a su organización social. "El parche es la familia de uno, donde nos reunimos".

Cuando el cartonero dice: "salí del

parche", quiere decir que viene de un lugar en alguna calle en donde ha permanecido con la gente que pertenece a su grupo. Pero también dice: "ella es del parche", con lo que configura una geografía urbana de pertenencia y, al mismo tiempo, un término de dirección y de referencia de un grupo de cartoneros.

"Parchar" es el acto de construir un "parche", de asentarse en el asfalto, de poblar un espacio en la calle.

Los límites del territorio del "parche" están determinados por las calles en donde se reúne un grupo de gente que vive en ellas, así como por los criterios de elección de este determinado sitio.

Estos criterios no son leyes escritas, sino pautas de comportamiento tácitas, solamente conocidas por la gente que quiera adaptarse a ellas, a fin de conseguir una pertenencia a un grupo.

Los individuos que conforman estos grupos o "galladas" son: un cartonero adulto con un carro de balnearias; una mujer, un niño, un perro, dos *gamines*, un cartonero con costal, una adolescente vendedora de dulces y cigarrillos y su compañero, un vendedor de *cachivaches*...

También hay grupos de cartoneros solos con sus carros o grupos de hombres y mujeres con costales y cobijas. El perro es uno de los miembros de la familia, indispensable en la búsqueda, encuentro, construcción y defensa del territorio callejero.

El elemento que aglutina a estas personas es la solidaridad como grupo frente a las arquitecturas sedentarias, y se consigue a través de la búsqueda colectiva por solventar necesidades económicas que pueden ser transitorias: hambre, sed, frío, préstamo de dinero, obsequio de un cigarrillo, un fósforo, alcohol o droga, sexo, favores recibidos o por recibir y promesas.

Aun cuando el "parche" implica la permanencia de sus miembros, el grupo se cierra y se abre de acuerdo con la satisfacción de estas necesidades, y permite así la entrada y salida de personas.

### Apariencia y metamorfosis

Una construcción con estas características tiene necesidades más se-

cretas, como *la apariencia, el color y la metamorfosis*.

Un "parche" es construido para percibir la ciudad desde adentro, pero también para ser percibido. Y la salida y entrada de sus miembros, la velocidad de sus movimientos y los objetos que pertenecen a cada persona, así como los que salen y entran, le van dando una forma cambiante, una figuración en la calle.

Un "parche" aparece como una mancha oscura, de color gris oscuro o negro. Esta mancha es una mezcla de basura regada, tizne de carbón o llanta quemada y aceite para automóviles. Donde hay un muro y una calle manchados, ya hay un "parche". Aunque no se vea a nadie "parchando", la mancha es símbolo del grupo que vive en la calle.

Esta experiencia de la mancha propone un enfoque ecológico distinto al de la moralización de lo que es sucio porque no es limpio. O de las calles del centro, manchadas y contaminadas de excrementos, frente al brillo de los centros comerciales. El enfoque, precisamente, considera *la mancha* como "nicho ecológico", en tanto lugar de un grupo en el medio ambiente urbano total, sus relaciones con los recursos y con sus competidores.

La mancha del "parche" es la posición del hombre de la calle dentro de un complejo de relaciones en la ciudad. El cartonero se rodea de basura. Rodea su carro, objetos y personas, y así crea el territorio; la gente va llegando poco a poco a poblar el "parche", inaugurando un hogar por medio de la ceremonia del fuego en el que todos queman una lata, una llanta, pedazos de madera. Algunos traen comida o "vicio".

La basura como símbolo de masa y territorialidad es un ejemplo de estas relaciones ecológicas entre las actividades y la ciudad que percibe el cartonero y las actividades y arquitecturas de los otros grupos de los que él depende. Porque la basura es la mercancía recuperada para el valor de intercambio y el reciclaje por quienes dependen de este "acto de botar a la basura".

Tenemos, entonces, doseconomías interactuando en esta mancha ecológica de la basura como mercancía. En este sentido, la basura marca los límites

de la arquitectura del "parche". De la misma manera que el fuego, la basura implica calor y multitud. El desecho y la basura que queman los cartoneros producen una hoguera alrededor de la cual concurren los miembros del "parche", ante la mirada sorprendida de los transeúntes.

Todos miran en el fuego su propia basura y la basura de los otros, así como ese acto -tan privado para muchos- de "botar a la basura", semejante al acto de hablar o al acto de *hacer del cuerpo*.

Todos estos actos privados y públicos, representados por la gente de la calle, constituyen la experiencia de la construcción de la ciudad, desde la percepción de las relaciones y estímulos urbanos en el interior de un nicho ecológico.

Esta mancha pone de manifiesto el papel crucial de los cartoneros en la red comercial y ecológica del reciclaje de basura en las ciudades, como alternativa concreta a los problemas de contaminación ambiental producidos por el aumento indiscriminado de los niveles de consumo de energía. El reciclaje disminuye estos niveles.

En síntesis, la percepción de los objetos, los movimientos y las personas de la calle es la experiencia de ciudad que construyen los cartoneros y gente-sin casa. Y para vivir esta experiencia, construyen los territorios y "parches" individuales o colectivos, pues su territorialidad y organización social son efectos de la continuidad o transitoriedad de su experiencia, de su conciencia de la ciudad que construyen.

La construcción de ciudad que realiza el hombre de la calle es la construcción de su experiencia de

ciudad. Y los territorios de esta experiencia, trazados por su percepción de objetos, calles y arquitecturas, coinciden con los territorios que ellos llaman "parches" y "ollas", en sus características internas, en su forma, en las relaciones de parentesco, afinidad y amistad de la organización social, y en los lenguajes tácitos y explícitos que más allá de un argot callejero, son "actos de habla", que al representarse logran conformar la dimensión del territorio y la geografía de su propia memoria urbana.

Esta percepción debe ser revitalizada en el momento mismo en que las estrategias estatales de seguridad y normalización pretenden apagar la vida y las formas de agrupamiento y economía de las comunidades urbanas subterráneas, mal llamadas "marginales" y "desechables", pues su modo de producción está perfectamente integrado a la circulación de mercancías, el intercambio de valores y la producción de capital.

Los migrantes, cartoneros, mendigos, gamines, cachivacheros, artesanos, vendedores ambulantes, ladrones, vendedores y consumidores de droga, transportadores de personas y mercancías, y "la gente sin casa", han construido sus rutas, viajes, recorridos y asentamientos, un domo subterráneo de símbolos que constituyen la percepción esencial de los movimientos y procesos sociales urbanos. ■

#### Bibliografía

- Benjamin, W. Sobre algunos temas en Baudelaire en Ensayos Escogidos, Editorial Sur, Buenos Aires, 1967.  
Canetti, E. Masa y Poder. Muchnik Editores, Barcelona, 1977.  
Odum, E.P. Ecología. Compañía Editorial Continental, México, 1965.  
Rossi, A. The architecture of the city. The MIT Press, 1982.  
Watson, P.J.; Leblanc, Redman. Explanation in Archeology-An Explicitly Scientific Approach. Columbia University Press, 1971.

CECILIA POSADA / ENCA



Perspectivas en el mantenimiento de la biodiversidad

# 10 millones en manos de

DECO SAMPER



Bosque de niebla, Huila (Colombia).

# de especies e una

**Academia Sueca  
de las Ciencias**

*Informe editado por Carl  
Edelstam, Gunnel Skoog, Hans  
Lundberg y Claes Ramel*

**Diariamente desaparecen entre 30 y 300 especies de fauna y flora, según la Academia Sueca de las Ciencias. Basada en una encuesta con especialistas que no fueron invitados a la Convención Mundial de la Biodiversidad, plantea perspectivas para frenar el ritmo de destrucción. Reseñamos aquí parte del extenso informe.**

**L**a biodiversidad es un resultado de la evolución de la vida. Es también un prerrequisito para que la vida continúe felizmente en la Tierra tal como la conocemos. La coevolución de organismos vivos por millones de años es la razón de la existencia continua del medio ambiente biológico del cual vivimos, pero también de la conservación de la atmósfera, las aguas y los suelos en condiciones aptas para la vida.

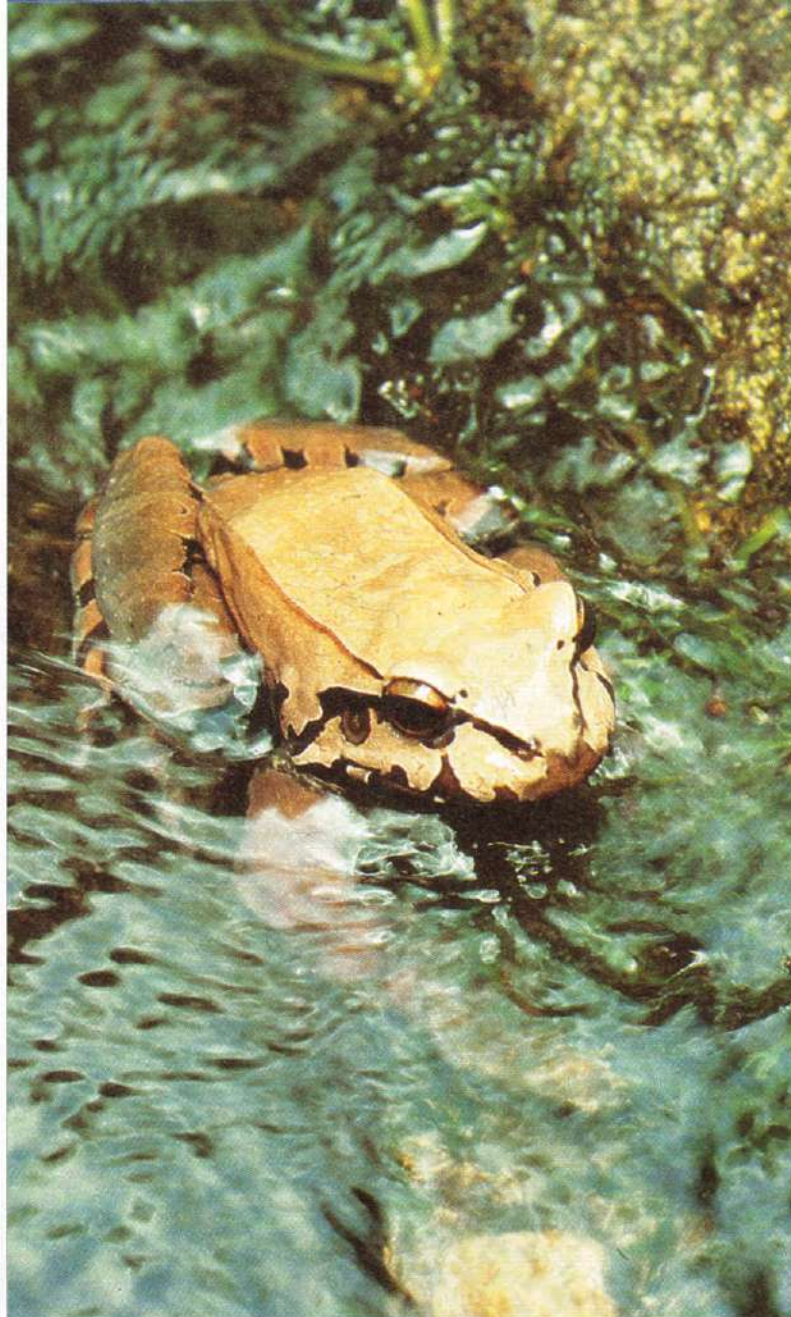
La biodiversidad se puede definir como el total de información genética contenida en los genes de todos los seres vivos; como la variación entre individuos, base para la selección durante la evolución de las especies; como la suma de las diferencias entre las especies, lo que hace de la tierra un lugar tan fascinante para vivir y un ambiente tan rico para las actividades del hombre.

Los científicos han descrito cerca de 1.5 millones de especies de microbios, plantas y animales; el total real bien puede superar los 10 millones. Una parte significativa de estos 10 millones no sobrevivirá para el próximo siglo si se sigue permitiendo el ritmo de destrucción de los bosques tropicales, los pantanos de manglares y los arrecifes de coral. La extinción actualmente se realiza probablemente a una tasa de 30-300 especies por día. La pérdida es irreversible.

La tarea de preservar la biodiversidad, mediante la sustitución de la desmedida explotación actual por una política de conservación y de prácticas de uso sostenible, es un asunto para el destino de la humanidad tan importante como la prevención de la guerra nuclear o como la distribución de los recursos de la Tierra de una manera más equitativa entre los pueblos. En realidad, es un prerrequisito para realizar la última tarea, porque son los países en desarrollo, en particular, los que están perdiendo rápidamente sus recursos naturales, que constituyen gran parte de su base económica para el futuro.

Este documento es el resultado de una iniciativa de la Academia Sueca de las Ciencias, con el propó-

*Traducción Dora Jaramillo*



**Colombia es el país que concentra mayor diversidad de aves y de anfibios.**

sito de reforzar la base científica de la próxima Convención Mundial sobre Biodiversidad, cuyos resultados serán presentados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, que se realizará en junio de 1992 en Brasil. El documento reexamina los argumentos biológicos, económicos y de otra índole para preservar la biodiversidad; señala algunas de las mayores amenazas y sus causas subyacentes, y resume las respuestas de 35 destacados biólogos a un cuestionario de la Academia sobre posibles medios para mejorar nuestro conocimiento y hacer de la Convención un instrumento eficaz para la conservación de la biodiversidad a largo plazo.

Las conclusiones se presentan bajo el título "¿Qué podemos hacer?"

Se sugiere la necesidad de crear un centro internacional independiente que sirva de punto de referencia para el gran número de iniciativas en el campo de la biodiversidad, y como un enlace entre los científicos y los responsables de la toma de decisiones. La localización de tal instituto y su relación formal con la proyectada Convención sobre biodiversidad están aún por discutirse.

### **Múltiples expresiones de vida**

La diversidad se refiere al número de especies globales o a las que hay en una región en particular. La evaluación de la diversidad de las especies puede, además, tener en cuenta la relación de las especies presentes (diversidad taxonómica) o su abundancia relativa.





## Historia de los sobrevivientes

El número de una especie actual es el resultado de la formación de la especie, menos las extinciones, durante un período de tres mil millones de años en la historia de la Tierra.

Se cree que la mayor parte del crecimiento del número de especies tuvo lugar durante la primera parte de un período de tres mil millones de años. Sin embargo, ocurrieron posteriormente fluctuaciones considerables. Así, la diversidad ha aumentado en épocas en que se adoptaron nuevos estilos de vida (como cuando los exo-esqueletos aparecieron en el antiguo Cambriano); cuando nuevas zonas de vida se conquistaron (como cuando las plantas verdes entraron en los hábitat terrestres); y al abrirse y cerrarse los puentes terrestres y romperse los continentes después de los cambios del nivel del mar o de procesos orográficos en la corteza y la capa subyacente de la Tierra.

La pérdida de especies a corto plazo con frecuencia ha sido resultado de la apertura, para organismos terrestres, de puentes de tierra entre continentes o islas, y, para organismos marinos, de pasajes marinos entre océanos, donde una flora y una fauna han entrado en territorio de otros y los han sometido, en parte, por medio de la competencia, la rapiña o las infecciones. La diversidad también se ha reducido considerablemente en algunas ocasiones, aparentemente por el impacto de grandes meteoritos en la Tierra, o por el aumento en la actividad volcánica y las consiguientes perturbaciones climáticas.

Mediante estos procesos y a lo largo de este tiempo inmensamente largo, el total de especies de todos los microorganismos, hongos, plantas y animales ha venido de cero a la cifra actual de aproximadamente 10 millones (algunas autoridades sugieren 30-100 millones). Esta cifra pudo haber sido mayor en algún momento anterior, por ejemplo, antes de las últimas extinciones glaciales hace 10-12.000 años. En una perspectiva geológica, sin embargo, el número de especies al comienzo de la civilización moderna probablemente no ha estado muy distante de su máximo histórico.

Actualmente, nos preocupa el hecho de que la extinción supere la creación de nuevas especies. Sólo es posible hacer una evaluación de la situación a grandes rasgos.

La expectativa de vida de la mayor parte de las especies -excluyendo los micro-organismos - durante los últimos millones de años, probablemente ha sido entre cien mil y un millón de años, aunque es difícil validar estos cálculos. Además, la duración de la vida de las especies varía considerablemente: hay unas que aún viven y que son casi idénticas a sus antepasados fósiles de hace muchos millones de años.

Sin embargo, a partir de esta cifra, aventurémonos a adivinar la tasa de extinción antes de que los pastores de las sabanas y sus remotas culturas de los llanos inundados comenzaran a remodelar los trópicos y los subtropicos, aproximadamente hace 5.000-10.000 años. Asumiendo que una especie se equilibra cuando llegue a 10 millones de ejemplares y una duración promedio de vida de 500.000 años, deberíamos esperar que anualmente aparecieran 20 nuevas especies y se extinguieran otras 20 (una "tasa natural de extinción" antes de la llegada del hombre moderno).

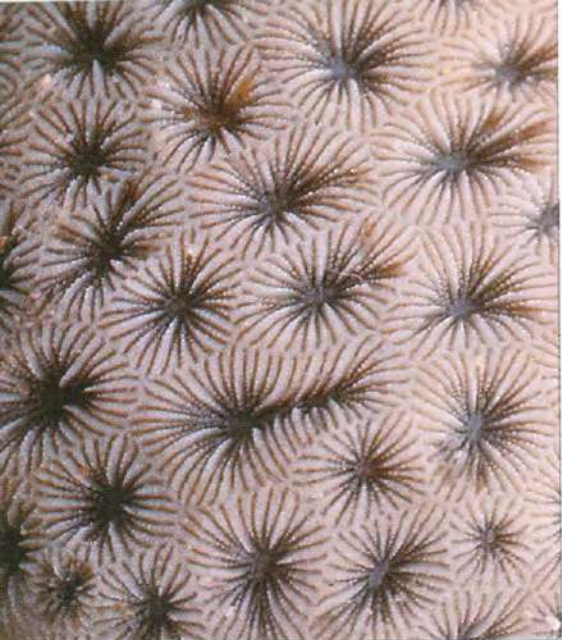
Las tasas actuales de extinción son considerablemente diferentes. Aunque la base para una evaluación cuantitativa en este caso es todavía deficiente, se puede afirmar lo siguiente:

Con la actual destrucción de los ecosistemas de bosques tropicales, pantanos y arrecifes de coral y con la creciente presión de una población proyectada de 10.000 millones de personas para el año 2050, parece perfectamente posible que la mitad de estos hábitat pueda desaparecer en los próximos 100 años (algunos opinan que en 30). El número de especies que se extinguirán dependerá de si éstas están ampliamente diseminadas o reducidas a una localidad, una disminución en el alcance de una especie extendida tendrá pocas consecuencias, mientras que, para una especie restringida a una pequeña cordillera o a una isla, puede ser desastrosa.

Asumiendo (en forma conserva-

La diversidad varía considerablemente entre las diferentes latitudes, entre las especies más altas (agrupación sistemática) y entre los hábitat.

La biodiversidad del ecosistema describe la diversidad de las especies de un sistema de poblaciones vegetales y animales de influencia recíproca, generalmente características de un hábitat particular. Esto es difícil de evaluar por varias razones. Por ejemplo, porque los límites de los ecosistemas no se pueden definir con precisión debido a su naturaleza. Un punto clave es el papel de la biodiversidad como parte integral de los procesos y del funcionamiento del ecosistema, tales como la transformación de energía y materia, y la elasticidad del sistema frente a las perturbaciones.



DIEGO SAMPER

Textura de coral marino.

dora) que existen 10 millones de especies; que la mitad está restringida al bosque húmedo tropical; que (de nuevo en forma conservadora) la mitad del bosque desaparecerá para el año 2090, y que esto causará la extinción del 20% de sus especies, llegaremos a perder en el futuro próximo un millón de especies, en promedio 10.000 por año, la actual "tasa tecnológica de extinción".

Se debe resaltar que, aunque previamente hubo períodos de extinciones considerables en la historia de la vida, esta es la primera vez que una gran extinción se debe a las actividades de una sola especie: el Homo "sapiens". Además, este proceso continúa día a día, a pesar del hecho de que el Hombre es la única especie a la que ha sido dada la capacidad de prevenir y comprender los resultados de sus actos.

### Argumentos para la conservación

**La información genética.** Hasta ahora, los científicos han descrito y denominado cerca de 1.5 millones de especies (los cálculos varían entre 1.4 y 1.8 millones), mientras que el número total de especies existentes, aun excluyendo los microorganismos, es probablemente de más de 20 millones (los cálculos actuales van de cerca de 5 a 100 millones). Muchas de estas especies no podrán ser estudiadas en el próximo siglo si la destrucción del bosque tropical continúa a la tasa actual. Se cree que la extinción se está dando a una tasa

de 30 a 300 especies por día.

Cualquier evaluación científica o económica de este enorme banco de datos será extremadamente difícil. Es esencial anotar que hace apenas 30 años éramos incapaces de descifrar el código genético; y sólo hasta hace menos de diez años pudimos tener a nuestra disposición las técnicas actuales de lectura rápida y confiable. Como consecuencia, apenas estamos empezando a utilizar la información genética con propósitos prácticos.

Este simple hecho, visto sobre el telón de fondo de los avances biotecnológicos, de extraordinario desarrollo, sugiere que en 50 años aproximadamente podremos registrar la información con mayor facilidad y utilizarla de una manera muchísimo más eficiente. La conservación de la biodiversidad significa entonces mantener las opciones para los avances tecnológicos del futuro, por ejemplo, la biomedicina y la calidad de las cosechas. Nuestra presente incapacidad para asignar un valor económico a la información genética no debe ser usada, por lo tanto, como un pretexto para continuar la irreversible destrucción de las poblaciones y las especies, o la restricción de su presente variación genética por medio de la explotación.

El último punto es crucial. Mientras que se comprende inmediatamente y se reconoce universalmente que la extinción de una especie es una pérdida irreversible para el sistema de la vida en la Tierra, todavía ignoramos el tamaño de la población de una especie determinada amenazada por la extinción.

### La seguridad de los ecosistemas.

La capacidad de un ecosistema para retornar, al menos temporalmente a la estabilidad (estado de balance dinámico), luego de una perturbación natural del ambiente, depende de una compleja colaboración entre las partes que lo constituyen, desde microorganismos hasta los mayores depredadores y los más grandes herbívoros. La eliminación de algunos componentes no afectará inmediatamente el sistema, siempre y cuando no se elimine una de las especies fundamentales. Es posible

eliminar un buen número de especies de un ecosistema sin que se observe un cambio considerable en su operación por algún tiempo. En ese proceso, sin embargo, la elasticidad del sistema (es decir, su capacidad para resistir presiones intrínsecas o extrínsecas) disminuirá gradualmente. Cuando en algún momento el ecosistema esté sujeto a mayores cambios, se derrumbará y cambiará de estado. Desafortunadamente, no tenemos el conocimiento suficiente para predecir en qué momento ocurrirá esto, ni cuál sería el resultado.

Los ecosistemas artificiales - creados por agricultura, silvicultura, acuicultura o urbanización - tienen pocas especies componentes y deben ser administrados en una forma costosa, al tener que proveerlos de energía externa (nutrientes y combustible para las máquinas) y, algunas veces, veneno para mantenerlos en la forma deseada. Esto, destruye el medio ambiente, el cual, además, recibe la contaminación y sufre un cambio adverso como resultado de los servicios que presta.

Es esencial recordar que para la operación adecuada de ecosistemas hechos por el hombre, finalmente dependemos de los servicios que ofrecen los ecosistemas naturales y seminaturales: La prevención de la erosión, la recolección de nutrientes, la destoxicación de sustancias dañinas, el mantenimiento del microclima local y el balance del agua. Esto exige el mayor cuidado en el manejo de los ecosistemas en el mundo. También exige un apoyo inmediato a la investigación ecológica, para comprender mejor la dependencia de los procesos de los ecosistemas en la biodiversidad, y a la investigación socioeconómica para poder observar mejor el valor para el hombre de los servicios de los ecosistemas en el sentido más amplio, desde proveer una atmósfera apta para respirar hasta ofrecer información genética.

### Alimentos y otros productos de consumo

Los sistemas ecológicos ricos en biodiversidad han sido utilizados tradicionalmente de múltiples maneras (para cultivos, cacería y recolección),

de modo que han prestado valiosos servicios a las comunidades locales. El manejo sostenible de estos sistemas puede mantener o, inclusive, aumentar el ingreso de las personas involucradas. Por ejemplo, la conservación de los sistemas de manglares puede ofrecer, en base sostenible, pescado, leña, material para construcción, forraje, boñiga verde para la agricultura, etc. No obstante, actualmente ocurre todo lo contrario: se están destruyendo rápida y permanentemente para obtener ganancias, a corto plazo, de actividades mal concebidas como la cría de camarones y otras similares.

La extracción de recursos de la biota en los países en desarrollo para venderlos al mundo industrializado, es la razón fundamental de la pérdida de biodiversidad. Por ejemplo, la tala de bosques para madera y pulpa de papel rara vez es seguida de siembra

de árboles nativos. Aun en un país como Suecia, que se supone tiene una política forestal acertada, se utilizan a gran escala plantas de semilleros de origen extranjero.

El resultado son grandes monocultivos que son incapaces de apoyar algo parecido a las variadas fauna y flora que existían anteriormente. Esto no es un acontecimiento reciente. En sus antiguas colonias, los países europeos promovían la transformación no solamente de los bosques y los pastajes, sino de los campos, con cultivos tradicionales para el consumo local, desde monocultivos hasta cultivos rentables. La dependencia de la exportación de té, café, tabaco y algodón es la causa de que ahora las naciones pobres sean exageradamente sensibles a las fluctuaciones del precio de estos productos en el mercado mundial y hayan privado a sus pueblos de sus alimentos y

bases para combustible. Esta situación aumenta drásticamente la presión contra los hábitat naturales y seminaturales que quedan en esos países. Cuando se abre la tierra para el cultivo, la ganadería o la minería, el recurso temporal existente (generalmente bosque) algunas veces ni siquiera se extrae para la venta; en los grandes proyectos de embalses en los trópicos, esta parece ser la regla.

En hábitat naturales o domesticados, la extracción selectiva de especies con particular interés comercial puede ser de menor consecuencia para el ecosistema, pero afectará precisamente aquellas especies más apreciadas por el hombre como representativas de su hábitat: atractivas "mascotas", plantas y maderas exóticas y animales que ofrecen materiales de lujo como pieles y marfil. Este problema ha sido tratado - con algún éxito, - por la Convención sobre Comercio de Especies en Extinción.

**Arrecife coralino en Negüanje, Parque Tayrona.**



DIEGO SIMPHER

### **Oxígeno, agua, energía**

Uno de los valores significativos de la biodiversidad está en el papel que desempeña en el sostenimiento de algunos servicios ecológicos básicos de los cuales depende la humanidad. Todos los ecosistemas requieren un mínimo de diversidad de especies con el fin de captar la energía solar y proveer el reciclaje de materiales esenciales para productores, consumidores y agentes que descomponen. La estructura y operación de un ecosistema depende de la retroalimentación sinérgica entre la biota y el medio ambiente. El ambiente físico pone restricciones al crecimiento y desarrollo de sistemas biológicos, los cuales, a su vez, modifican activamente su ambiente físico para mejorar su propia supervivencia. Entre los muchos bienes y servicios ambientales que resultan de la acción recíproca entre las especies y el medio ambiente, y que son indispensables para el hombre, se encuentran: la conservación de la composición química de la atmósfera; el mejoramiento del clima; la operación de los ciclos hidrológicos, que incluye el control de inundaciones y el abastecimiento de agua; el reciclaje de nutrientes y la asimilación de

desperdicios; la generación de suelos, y la polinización de los cultivos.

Es evidente que algunos de estos servicios requieren la preservación de grandes extensiones de hábitat naturales y seminaturales (no domesticados), bien distribuidos en la Tierra. Los parques naturales pequeños y las reservas naturales situados en zonas remotas no cumplirán este requisito.

### Ciencia y paisaje

Bajo este título consideramos aquellos valores que deben ser medidos cualitativamente y no cuantitativamente: los éticos, estéticos, científicos, culturales y sociales de la biodiversidad.

No quiere esto decir que dichos valores no estén asociados con los que pueden ser medidos cuantitativamente. Los estéticos y otros valores abstractos de la biodiversidad son el objetivo del turismo de la naturaleza, el cual genera beneficios económicos tanto a los países en desarrollo como a los industrializados. El valor científico comprende un conocimiento más profundo de la vida misma, de la cual dependen los avances a largo plazo en la ciencia y la biotecnología. Pero aparte de estos efectos secundarios, estos valores requieren mayor atención de la que han recibido hasta el momento.

Éticamente, parece existir un consenso entre la gente culta de que el hombre no tiene derecho a exterminar otras formas de vida en la Tierra. En las fuentes escritas de la mayoría de las grandes religiones se encuentra apoyo a esta actitud; los cristianos generalmente se refieren a ella como el "principio de la mayordomía", basado en lo que dice el Génesis. La reverencia de los budistas por la vida en todos sus aspectos es ampliamente conocida. Los no creyentes, con frecuencia argumentan que el hombre es responsable del destino de sus compañeros de viaje en el único planeta que, por lo que sabemos, lleva la vida a través del espacio.

Se puede argumentar que el Hombre tiene una responsabilidad especial hacia otras especies vivientes simplemente porque es mu-

cho más fuerte que ellas, y es el único a quien ha sido dado o ha tomado el poder de subyugar y destruir a los demás. Cabe recordar la declaración hecha por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Carta Mundial de la Naturaleza, en octubre de 1982: "Toda forma de vida es única y debe ser respetada, no importa cuál sea su valor para el Hombre, quien, con el fin de mostrar tal respeto hacia otros organismos, debe ser guiado en sus acciones por reglas morales".

El valor estético de la diversidad de la vida no humana es tan grande que no es necesario tratarlo extensamente. Es suficiente decir que la mayor parte de los trabajos de arte figurativo, desde la antigüedad hasta el presente, no hubiera sido posible sin ella; y de que miles de millones de personas han disfrutado y se han beneficiado de la belleza y variedad de la naturaleza, bien sea consciente o inconscientemente.

Un aspecto de la biodiversidad tan fundamental como obvio es su valor científico, aparte de sus usos prácticos. La diversidad biológica proporciona el fundamento de una investigación biológica básica y de nuestra comprensión de la evolución orgánica, incluyendo nuestra propia herencia biológica. Aunque los caminos de la evolución hayan desempeñado un papel general en el desa-

rollo de nuevas formas y especies, con frecuencia se pueden descubrir solamente mediante amplios estudios comparativos de organismos específicos y sistemas biológicos. Por ejemplo, información reciente acerca de unos pocos grupos de organismos indica la existencia de una "infección" de DNA entre las especies. De la misma forma, el acceso a la mayor diversidad biológica posible es un prerrequisito para la investigación de muchos procesos que operan a todos los niveles de la organización, desde el subcelular hasta el de los ecosistemas complejos. Una pérdida sustancial de diversidad privará a las ciencias biológica y bioquímica de herramientas de investigación indispensables, lo cual resultará en una pérdida para sociedades futuras.

### Amenaza humana contra la biodiversidad

Una clasificación simplificada de las amenazas directas actuales del Hombre contra la biodiversidad incluye:

- La destrucción y fragmentación de los hábitat;
- Cultivo excesivo de los hábitat, dirigidos hacia una o varias de las especies que los componen;
- La aplicación de insecticidas con

Los insectos cumplen una función vital en el control biológico.



el objetivo de afectar una especie en una determinada zona, pero que con frecuencia tendrá efectos secundarios serios en otras especies y lugares distantes;

- La contaminación directa del aire, el agua y la tierra con desechos tóxicos y exostosos de la industria, el tráfico automotor, la agricultura y las viviendas, debida a procedimientos de tratamiento deficientes;
- Los efectos climáticos de dicha contaminación;
- Los desperdicios radioactivos, además del riesgo obvio de accidentes graves en plantas e instalaciones de armamentos nucleares;
- La introducción de especies extrañas, inclusive las enfermedades.

En esta investigación hemos dejado a un lado deliberadamente los efectos directos e indirectos de las guerras. Los resultados devastadores para los ecosistemas de la guerra convencional moderna están bien documentados, y los profundos efectos de una guerra nuclear a gran escala sobre la totalidad de los ecosistemas terrestres y de agua fresca han sido tema de cálculos recientes.

### **Inequidad, ignorancia, sobreexplotación**

De lo dicho anteriormente, resulta evidente que el comportamiento humano - expresado en el crecimiento de la población, la distribución del ingreso, los patrones de producción y consumo - es ahora la mayor amenaza para la biodiversidad.

Esta amenaza puede ser controlada, sólo hasta cierto punto, protegiendo de la explotación áreas seleccionadas. Aunque esta protección es una parte importante de la tarea, una estrategia básica para la preservación de la biodiversidad debe ser el uso sostenible y flexible de los recursos naturales, inclusive la aplicación a nivel mundial de reglas apropiadas en el ejercicio de la agricultura, la ingeniería forestal, la pesca, la perforación de pozos petroleros y la minería.

Las causas sociales, culturales y económicas más profundas de la actual sobreexplotación también deben ser consideradas cuidadosamente para poder encontrar remedio al grave desequilibrio en el uso de la biodiversidad.

Entre otras, las causas próximas y fundamentales de este desequilibrio son:

- La pobreza de mucha gente a nivel local;
- El crecimiento de la población humana debido al aumento de la tasa de nacimientos y/o el descenso de la mortalidad;
- El aumento del consumo y los cambios en los patrones de consumo, especialmente entre las naciones ricas;
- Los precios, que no reflejan el costo social y ecológico de los productos;
- La ausencia de derechos de tierras y aguas o su indefinición o inoperancia;
- La inexistencia de derechos de propiedad en la información genética;
- Los programas de ayuda externa mal orientados;
- Las instituciones débiles e inadecuadas para el manejo de recursos;
- La falta de consulta inicial a los habitantes locales, quienes con frecuencia conocen la operación del ecosistema para el uso sostenible de los recursos;
- La ausencia de instrumentos económicos y legales para rectificar estos factores;
- La falta de comprensión, en todos los niveles de la sociedad, del efecto a largo plazo de la pérdida de hábitat naturales y de la biodiversidad;
- La falta de una posición ética por parte de los responsables de la toma de decisiones en nuestra relación con la naturaleza.

Las principales causas son el creci-



miento de la población humana y su consumo per cápita.

El crecimiento de la población es un factor esencial en el uso de la tierra y en otras causas próximas del deterioro de la biodiversidad. Está gobernado no solamente por factores intrínsecos, sino por la necesidad de seguridad para la vejez, de trabajo familiar, etc.

Si queremos mayor consumo para aquellos que más lo necesitan (como con razón lo exige el Tercer Mundo), debemos revertir la actual tendencia demográfica. Para el ecólogo, también es obvio que las naciones ricas no pueden continuar con el nivel actual de consumo. Esto no significa que su calidad de vida no pueda mejorar; sólo que los hábitos de desperdicio de

recursos que afectan el medio ambiente deben ser eliminados en favor de un estilo de vida más sostenible.

### Opciones de políticas

Para rectificar esta situación, se pueden considerar varias opciones de políticas:

- Crear incentivos para el manejo sostenible de ecosistemas naturales y domesticados. Esto incluye:
  - a. Establecer derechos de propiedad bien definidos para los ecosistemas, que impliquen responsabilidades ambientales.
  - b. Reformar las estructuras de precios, de productos agrícolas, por ejemplo.
  - c. Introducir políticas fiscales, comerciales, etc., que sean apropiadas y eficientes.
- Hallar mejores formas de distribución de ingresos.
- Crear sistemas de seguridad social como un elemento que controle el crecimiento de la población humana.
- Estableciendo "impuestos verdes" al uso de los ecosistemas.
- Crear una "contabilidad verde nacional".
- Concretar acuerdos internacionales sobre la biodiversidad, que comprendan los trueques de deuda-pornaturaleza y otras transferencias financieras.
- Introducir "reglas de consideración" con peso legal, en agricultura, ingeniería forestal, pesca, perforación de pozos petroleros y minería.
- Preservar los ecosistemas mediante la creación de parques nacionales y de reservas de tamaño suficiente, con instrucciones de manejo cuidadosamente elaboradas.
- Introducir legislación interna basada en los "niveles mínimos de seguridad" para el tamaño de la población animal y vegetal.
- Estimar el desarrollo de los patrones de producción, consumo y reciclaje que trabajan en sinergia con los procesos y funciones de los ecosistemas.
- Mejorar las bases de información para la toma de decisiones, que incluyan las evaluaciones de impacto ambiental de los principales proyectos industriales y de desarrollo.
- Utilizar las percepciones del conocimiento y las culturas ecológicas tradicionales que han sido utilizadas por mucho tiempo en los ecosistemas de una manera sostenible.
- Dentro de un programa educativo de amplia información, tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo, desarrollar un conocimiento de la importancia de la Naturaleza para el Hombre y una conciencia de las responsabilidades del Hombre con la Naturaleza, lo que implica cambiar la perspectiva del

Hombre como ser independiente de la Naturaleza por la del Hombre como parte de la Naturaleza.

### ¿Qué podemos hacer?

Sólo unos pocos de los expertos más destacados en biodiversidad fueron invitados a preparar el documento para la convención internacional sobre biodiversidad, que se presentará en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Brasil '92. Por eso realizamos una encuesta con un grupo selecto de especialistas, cuyas respuestas resumimos a continuación.

Se buscaban respuestas en particular a las siguientes preguntas: ¿Qué sectores de la investigación deben ser prioritarios con el fin de fortalecer la base científica de las decisiones económicas y políticas que afectan la biodiversidad? Podría concebirse una estructura internacional para revisar nuestro conocimiento científico actual, coordinar actividades que ayuden a llenar los vacíos más evidentes, y transmitir la información resultante a aquellos interesados en la biodiversidad, desde los pueblos hasta los encargados de la toma de decisiones?

En resumen, concluimos que:

1. Valdría la pena establecer - en estrecho contacto con la Convención - un instituto científico internacional para la preservación de la biodiversidad;
2. Tal instituto debería ser patrocinado por una organización independiente y de alto prestigio internacional, siempre y cuando se pueda

Flora y fauna: cadena de la diversidad.

Caimán negro del Amazonas.

Los helechos han sobrevivido millones de años.



encontrar apoyo entre los posibles miembros de la Convención; 3. En este caso, el instituto sería punto de contacto entre los científicos que trabajen en la biodiversidad y enlace entre expertos en biodiversidad en un sentido más amplio, administradores y encargados de la toma de decisiones.

Esto podría lograrse de varias maneras. En particular, el nuevo organismo podría ser llamado para:

1. Actuar como punto permanente de referencia de las iniciativas importantes en el campo de la biodiversidad;
2. Facilitar el diálogo entre los científicos, biólogos, sociólogos y economistas, por una parte, y los encargados de la toma de decisiones (políticos, hombres de negocios, industriales), por la otra;
3. Ofrecer información científica objetiva y actualizada a otros organismos dentro de la convención, incluyendo a entidades nacionales, especialmente en los países en vía de desarrollo;
4. Señalar las prioridades en conservación, inventarios, investigación y educación, en relación con la biodiversidad, teniendo en cuenta especialmente las necesidades de los países en vía de desarrollo;
5. Iniciar y promover el desarrollo de la nueva tecnología y de nuevas formas de utilizar la tecnología actual, para monitorear la biodiversidad;

**Libélula del Parque Tayrona.**



**6.** Iniciar y promover el desarrollo de métodos sencillos y selectivos para cosechas sostenibles y uso de la biodiversidad;

**7.** Fomentar en el Tercer Mundo la creación de centros o institutos de biodiversidad, en los cuales se pueda fortalecer la competencia local para asegurar la evaluación y la preservación de la misma;

**8.** Apoyar los bancos de datos existentes sobre biodiversidad y organizar su interconexión y una mayor utilización de ellos;

**9.** Establecer un banco de datos sobre proyectos orientados hacia la biodiversidad en estaciones de campo, museos, universidades, agencias gubernamentales y organizaciones privadas;

**10.** Fomentar la producción de libros de "datos rojos" para las más altas categorías descuidadas, y también para áreas y lugares tales como centros de endemismo, hábitat y ecosistemas importantes (ver la iniciativa reciente de IUCN/Kew sobre centros de diversidad vegetal);

**11.** Promover el desarrollo de la educación y de material educativo en taxonomía;

**12.** Estimular el desarrollo de la investigación y la educación en los aspectos socioeconómicos de la biodiversidad;

**13.** Fomentar el desarrollo de la investigación y la educación en biología de la conservación;

**14.** Iniciar y organizar conferencias, talleres y cursos sobre temas selectos de la biodiversidad, con énfasis en mejorar la competencia local en los países en vía de desarrollo;

**15.** Ofrecer información a la comunidad científica sobre temas de interés respecto de la biodiversidad, tales como futuras conferencias, nuevas publicaciones, avances tecnológicos, oportunidades profesionales y noticias de la Convención;

**16.** Estudiar formas de financiar los

proyectos recomendados.

Debe anotarse que los puntos 1 y 2 de esta agenda tentativa son de carácter general; los puntos 3 y 4 implican serias responsabilidades y requieren amplios contactos con la comunidad científica internacional; y los puntos 5 y 16 incluyen varias acciones específicas como respuesta a las sugerencias de nuestros encuestados.

Los principios de las recomendaciones en el punto 4 deben basarse en una cuidadosa consideración de las necesidades más urgentes de la investigación, los inventarios, la conservación y la educación. En el Resumen de los puntos de vista de los expertos A y B, y en el informe actual se da alguna guía en este sentido. La investigación actual y las necesidades de la educación en ecología han sido bien y concretamente establecidas en la Iniciativa Sostenible de la Biosfera de la Sociedad Ecológica de América (Lubchenco y otros, 1991), lectura recomendable para cualquier persona que esté seriamente interesada en este campo. También está el programa correspondiente IUBS/COPE/UNESCO (Solbrig, 1991). Un programa de ambiente marino está esbozado por Grassle y otros (1991). Un cierto número de temas prioritarios para investigación socioeconómica será señalado en un informe del Beijer Institute (Perrings y otros, 1991), que rotará próximamente en circulación. En lo referente a prioridades de inventario y conservación, nos referimos principalmente a "Cuidando la Tierra. Una estrategia para vida sostenible" (1991), de la UICN/PNUMA/WWF.

Además de las actividades del instituto proyectado, se deben buscar maneras de iniciar investigaciones y discusiones acerca de posiciones éticas, culturales y religiosas frente a la diversidad de la naturaleza y acerca de la dependencia que tienen las sociedades de alta y de baja tecnología de dicha diversidad.

Finalmente, concluimos que la búsqueda activa de investigación y conservación, así como la financiación de tales actividades, son asuntos que deben dejarse en manos de instituciones ya comprometidas en estos campos. ■

Armando Montenegro responde sobre Política Nacional Ambiental

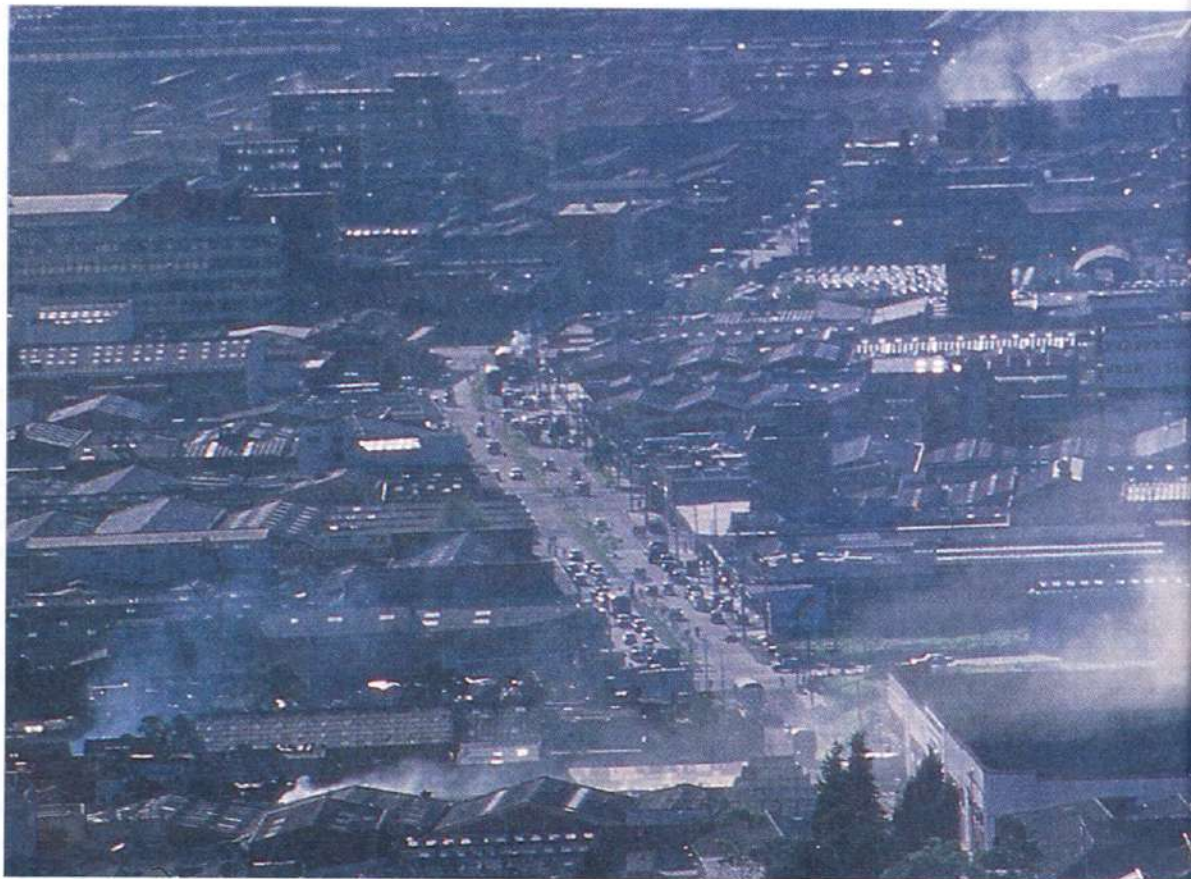
# Ministerio en el ambie

*¿Qué pasa con el proyecto de crear un Ministerio del Ambiente?*

*¿Cuál será la suerte del Inderena?*

*¿Con qué plata se va a financiar el ambicioso Plan de Política Ambiental?*

*Responde el director general de Planeación, Armando Montenegro, quien además insiste en culpar al verano de la crisis energética.*



**ECOLOGICA:** El Gobierno ha hecho público su compromiso de fortalecer el sector ambiental, tradicionalmente subvalorado. Nueve meses después de que se presentó el Plan de Política Nacional Ambiental (PNA), aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) como componente importante del plan general de desarrollo, no se vislumbran los resultados en su aplicación. ¿Qué pasa?

**ARMANDO MONTENEGRO:** Es la primera vez que una política ambiental hace parte del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno.

El Ministerio de Agricultura, Planeación Nacional y el Inderena han trabajado en la elaboración del anteproyecto de ley para crear

el Sistema Público Nacional del Ambiente y el Ministerio del Ambiente, el cual estamos empeñados en sacar adelante, pese a que el trabajo del Congreso estuvo temporalmente suspendido y a la congestión de proyectos en curso.

A través del crédito en vía de negociación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la gestión ambiental se beneficiará especialmente en lo que se refiere al fortalecimiento institucional, la constitución del Fondo Nacional Ambiental y al programa de manejo de recursos naturales renovables.

**¿En qué estado se encuentra el proyecto de creación del Ministerio del Ambiente? ¿Cuándo se pasará al Congreso y cuál será la situación financiera del Inderena en el período de transición?**



# n<sup>te</sup>



DIEGO SHAMPER

**La contaminación urbana como la reflejada en esta panorámica de Bogotá, es uno de los frentes más descuidados por las autoridades ambientales, pese a que afecta a la mayor parte de la población.**

El proyecto se encuentra listo en su parte normativa. Se ha definido la estructura del Sistema Nacional del Ambiente, integrado por el Ministerio del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, Las Corporaciones Autónomas Regionales del Ambiente, las entidades territoriales, las entidades regionales y las Unidades Técnicas Ambientales. Actualmente, se trabaja sobre las jurisdicciones de las Corporaciones Autónomas Regionales del Ambiente, único tema sobre el que no se han terminado las consultas dentro y fuera del Gobierno.

En el término de un año, después de la creación del Ministerio, las Corporaciones asumirán las funciones en la jurisdicción actual del Inderena. Durante éste período, el Instituto se financiará con aportes del presupuesto nacional sin afectar sus actuales recursos.

Sin embargo, a medida que las Corporaciones asuman las funciones del Inderena, el Instituto ejecutará sus partidas en menor grado.

**Algunas fuentes externas de financiación previstas para la reestructuración del sector han disminuido sustancialmente: El Fondo Ecológico Cafetero ya no tendrá US \$140 millones, sino US \$ 13 millones; las operaciones de Canje de Deuda para Naturaleza no representan montos importantes para el país y cada día pierden más su atractivo financiero; y la Iniciativa de las Américas, cuya transferencia de recursos había creado gran expectativa, no ha sido aprobada por el Congreso de Estados Unidos. ¿Cómo, entonces, se van a financiar las políticas y la gestión ambiental anunciadas en el PNA?**

Algunas fuentes de financiación para la política ambiental incorporada en el Plan de Desarrollo se han visto afectadas por procesos inesperados en unos casos, y previsibles en otros.

El Fondo para la Protección y Recuperación del Medio Ambiente, usualmente conocido como el Fondo Ecológico Cafetero, por razones de todos conocidas, consiguió una financiación de apenas el 10 por ciento de lo previsto.

A pesar de ello existen otras fuentes de financiación con alta probabilidad de incrementar sus recursos. Es el caso de los recursos provenientes de las negociaciones con la banca multilateral: con el Banco Interamericano de Desarrollo- BID (un crédito por 200 millones de dólares), con el Banco Mundial (uno de 128 millones), y los recursos de Cooperación Técnica Internacional (World Wildlife Fund -WWF, y otras organizaciones no gubernamentales).

Además de la expresa voluntad del ejecutivo de los Estados Unidos de apoyar la Iniciativa de las Américas, existen ofrecimientos adicionales de países como Italia, España y

Canadá, entre otros.

Así mismo, se contará con la sobretasa que recauden las corporaciones nuevas a partir de la creación del Ministerio del Ambiente, los recursos asignados por las entidades territoriales dirigidos a la gestión ambiental y los provenientes del incentivo forestal recientemente aprobado por el Conpes.

**¿Cómo van las negociaciones del crédito que financiará el Plan de Acción Forestal para Colombia (PAFC) por un monto de 200 millones de dólares?**

El Programa Nacional Ambiental y de Acción Forestal, factible de ser financiado por el BID, incluirá tres componentes básicos: 1) Forestal y de Recursos Naturales, Manejo de Bosques Naturales y Manglares y Reforestación, Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas; 2) Fortalecimiento Institucional; 3) Fondo Nacional del Ambiente.

Los subproyectos que conforman el primer componente tienen estudios técnicos y se encuentran a nivel de factibilidad. Los otros dos componentes están en proceso de definición y dimensionamiento para que, una vez realizados los correspondientes estudios de factibilidad, se negocie en su momento con el BID. Se espera para julio próximo una misión de análisis que permita, al culminar ésta, establecer un cronograma ajustado de negociación.

**A nivel de recursos internos ¿qué mecanismos se usarán para hacer efectivo el cobro de las tasas por contaminación y explotación de recursos naturales?**

Este es uno de los aspectos más importantes a que se enfrenta el desarrollo de una verdadera política ambiental. El monto de las tasas retributivas para el sector industrial no ha sido una medida que represente una solución a los problemas ambientales generados. Al sector le es más rentable pagar las tasas que tomar acciones correctivas.

La legislación que entre en vigencia deberá complementar el mecanismo de las tasas retributivas, incluyendo medidas que obliguen al cobro efectivo de tasas por contaminación y explotación de los recursos naturales. Esta labor debe contar con un respaldo en términos de fortalecimiento institucional.

Se encuentran en ejecución varios trabajos orientados al estudio y caracterización de las fuentes de contaminación y sus mecanismos de control, como insumo para formular propuestas políticas económicas y legislativas para controlar de manera efectiva la contaminación, además de recaudar fondos que retroalimenten la gestión.

**Según el PNA, por concepto de sobretasa al impuesto predial se aspira a recolectar US \$ 160 millones entre 1991 y**



Armando Montenegro,  
director del DNP.

**1995 para financiar la gestión de las Corporaciones Regionales. La nueva Constitución restringe esa asignación y la deja en manos de los concejos municipales. ¿Qué fuentes de financiación alternas se han considerado ?**

La Constitución Política actual ratificó la naturaleza municipal del impuesto predial y fortaleció así el proceso de descentralización administrativa, incorporando en el catálogo de los principios fundamentales contenidos en el artículo primero de la Carta Magna, según el cual, Colombia es una república unitaria, descentralizada y con autonomía de sus entidades territoriales. Actualmente, las Corporaciones cobran significación especial y se les dota, a más de su personería jurídica, de un patrimonio que pueden administrar con autonomía. De ahí que de ahora en adelante, sólo los municipios podrán gravar la propiedad inmueble, con sujeción a la ley.

Ahora bien, con la nueva Constitución, los municipios podrán seguir percibiendo el impuesto predial unificado, previsto por la Ley 44 de 1990, hasta que la ley y el concejo lo reglamenten. Las Corporaciones Regionales, como entidades encargadas del manejo y conservación de los recursos naturales, seguirán recibiendo su porcentaje, ya que la intención del Constituyente no fue dejarlas sin ingresos. Por el contrario, los preserva al ordenarle al legislador que fije el porcentaje, lo cual no determina su desaparición inmediata.

En el evento de que no se recauden ni paguen los porcentajes establecidos de sobretasa predial en las leyes de creación de las Corporaciones actuales, sino hasta que la nueva ley lo reglamente, se estarían contraviniendo los principios señalados en los artículos 79 y 80 de la nueva Constitución. Estos otorgan especial importancia a los recursos naturales, al señalar que el Estado planificará su manejo y aprovechamiento y garantizará su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

**La Constitución asigna una parte del Fondo Nacional de Regalías a la gestión ambiental. ¿Cuál es el monto estimado de esos recursos, en qué proyectos se invertirán y a través de qué entidades?**

Se encuentra en proceso de ajuste y presentación ante el Congreso el proyecto de ley que crea el Consejo Nacional de Regalías y desarrolla el Fondo Nacional de las mismas. Regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables y establece las reglas para su liquidación y distribución.

Se financiarán proyectos con un alto componente ambiental, de acuerdo con su prioridad dentro de los planes de desarrollo de las entidades territoriales, coordinadamente con las entidades nacionales. Las Corporaciones Regionales desempeñarán un papel importante en el desarrollo de estos proyectos.

**Diversos sectores aseguran que la creación de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena es un "mico" constitucional que entorpecerá el reordenamiento institucional del sector, al interferir en la competencia de otras corporaciones y del propio Ministerio del Ambiente. ¿Qué opina y cómo prevé el DNP su financiación?**

La cuenca del río Magdalena es la principal receptora del sistema hídrico nacional y es el eje de una zona neurálgica y estratégica para el país. La idea de la Corporación está respaldada por la urgente necesidad de emprender acciones para enfrentar los problemas de deterioro del medio y el nivel de vida de la población urbana y rural de la ribera.

La recuperación de la navegabilidad del río significa una de las tareas más ambiciosas. Implica la existencia de un ente que coordine las acciones interinstitucionales para la recuperación y el manejo de toda el área de la cuenca.

Por otra parte, existen urgentes necesidades de saneamiento básico y educación ambiental que, unidas a la conservación y administración de recursos ictiológicos, recursos renovables y la promoción del desarrollo sostenible, conforman la base de actividad en su jurisdicción.

La Corporación tendrá como fuentes de financiación las planteadas para el Sistema Público Nacional del Ambiente. Además, contará con los recursos derivados de las actividades de sus puertos fluviales y su navegabilidad.

**El artículo 80 de la Constitución obliga al Estado a planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, así como su conservación, restauración o sustentación. Es evidente que estos principios no se han aplicado antes ni ahora. ¿Qué cambios reales implica en la práctica este concepto a nivel de la planificación?**

La filosofía del artículo 80 se ha aplicado con anterioridad en la gestión del Gobierno en el tratamiento de los recursos naturales. Se han encaminado esfuerzos a la formulación y ejecución de planes de manejo a nivel de cuencas a través de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Se ha avanzado notoriamente en la ejecución de obras para el control de la contami-

nación hídrica, en obras importantes como las realizadas por la Corporación para el Desarrollo de la Meseta de Bucaramanga, la CAR, la CVC, entre otras, mediante la construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales, industriales y domésticas.

Desde el punto de vista de la planificación, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, implica insertar dentro de la dinámica de los Corpes, el componente ambiental, el proceso que ya se inició con la participación de estos organismos y de las

**perjudica el medio ambiente y la situación económica del país y, para colmo no funciona. ¿Cómo se van a enmendar estos errores de planificación?**

Aunque siga entendiéndose como disculpa, el verano sí es la principal causa del abatimiento de los embalses de generación de energía, hecho agravado actualmente por el comúnmente conocido "fenómeno del Niño". Consciente de esa situación el Gobierno viene realizando esfuerzos en todos los frentes para disminuir la presión sobre las cuencas

hidrográficas, como ha sido aclarado en las respuestas anteriores (sic).

El Gobierno, los diferentes estamentos y los medios deberíamos reconocer el significado del sector eléctrico para alcanzar los actuales niveles de desarrollo. Sin su participación, el país se encontraría en un estado de atraso para lo cual es discutible que con otras fuentes de energía se hubiera logrado (sic).

El aprovechamiento de los recursos hídricos, mediante la construcción de embalses ha traído grandes beneficios a las regiones donde estos se construyen introduciendo nuevas actividades de ocupación como riego, pesca y turismo.

Por otra parte, con la Ley 56 de 1981, las regiones se han beneficiado con el impuesto sobre la generación del cuatro por ciento, que en los últimos cinco años ha representado cerca de 17 mil millones de pesos destinados a la reforestación y protección de recursos naturales y del ambiente. En los embalses construidos por el sistema eléctrico nacional se puede afirmar

sin excepción que su operación no ha causado inundaciones y sequías.

Hay embalses como los de Salvajina y Betania, que operan dentro de parámetros específicos de regulación de caudal y que han reducido prácticamente a cero, los riesgos de inundaciones y sequías, aguas abajo de su ubicación. No obstante la importancia de este sector, y reconociendo sus limitaciones, el Gobierno ha aumentado el control del desarrollo de nuevos proyectos hidroeléctricos.

**La Ley 56 del 81 obliga a destinar el dos por ciento de la energía a la gestión ambiental. ¿Cómo se va a hacer la distribución de estos recursos, cuando existe una concentración regional en la producción de energía? Por ejemplo, en Antioquia se genera el 30 por ciento de la energía de Colombia.**

Efectivamente, la Ley 56 en el artículo 12 especifica que las entidades propietarias de



DIEGO GARCÉS

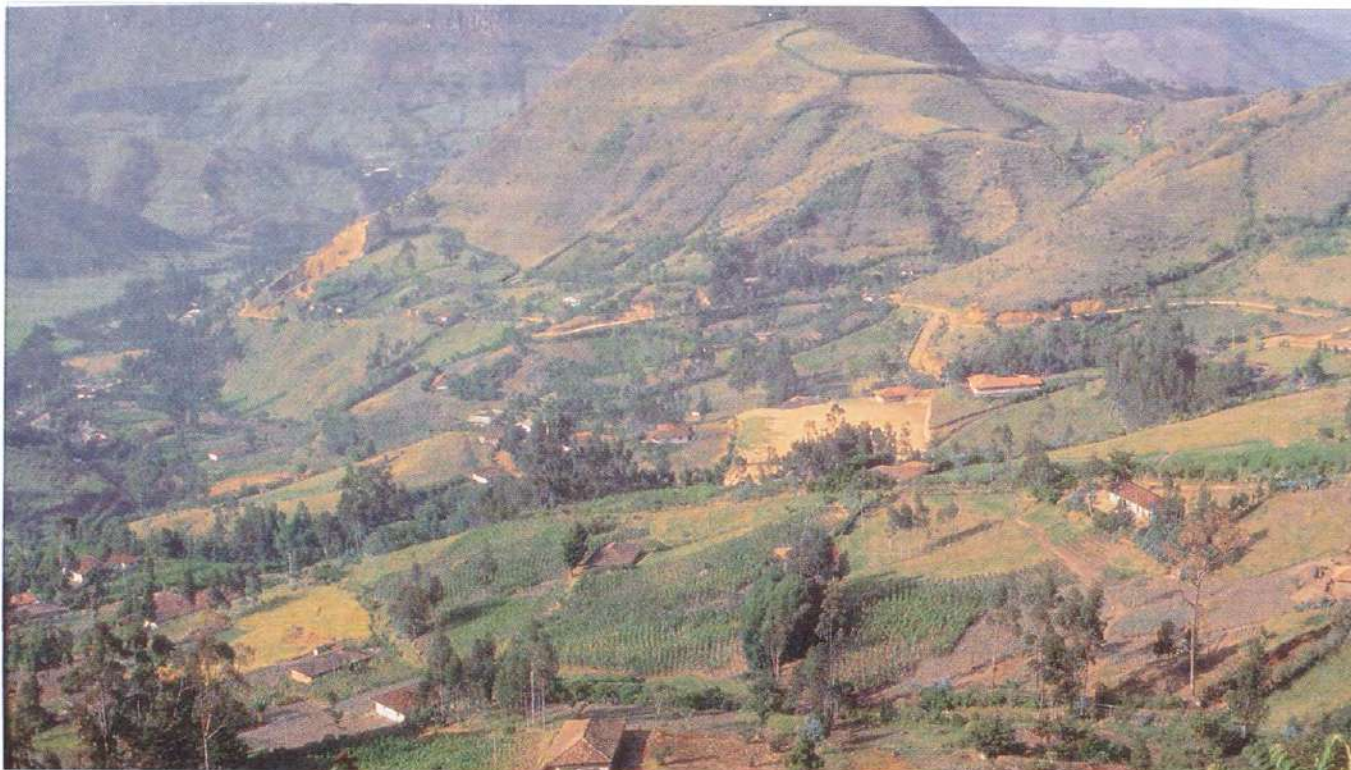


MACHO SANCHEZ

**El embalse de Chingaza ahora desocupado como todos los del país contrasta con la deforestación que incide en la pérdida de agua y la crisis energética.**

corporaciones a través del Plan de Acción Forestal para Colombia (PAFC), cuyo componente de ordenamiento territorial se convierte en uno de los insumos más importantes de la planificación. Los resultados que allí se obtengan alimentarán en la toma de decisiones a instituciones y autoridades de los diferentes entes territoriales para lograr un uso racional y sostenido de los recursos naturales.

**En épocas de racionamiento energético se culpa al verano de la baja en el nivel de los embalses. No se menciona, sin embargo, la falta de planificación del sector eléctrico, que ha causado entre otras una degradación de las cuencas hidrográficas que alimentan los embalses. Ello ocasiona inundaciones y sequías que redundan en la ineficiencia de un sistema energético que tiene altamente endeudado al país. He ahí un ejemplo de desarrollo no sostenible:**



MARIO SANCHEZ

**La falta de planificación y de un adecuado ordenamiento territorial sería una de las prioridades del Ministerio del Ambiente.**

plantas generadoras de energía deben destinar el dos por ciento del valor de las ventas de energía para la reforestación y protección de los recursos naturales. Pero también define que debe ser en la respectiva hoya hidrográfica, si se trata de centrales hidroeléctricas y en protección del medio ambiente en los municipios de localización de las plantas y en las regiones de combustibles utilizados en la generación cuando se trata de centrales térmicas.

Actualmente, el Ministro de Minas y Energía, en coordinación con el DNP, estudia la reforma de este artículo en los aspectos relacionados con la forma de liquidación y áreas de aplicación. El otro dos por ciento que se destina actualmente para electrificación rural, con la reforma, puede utilizarse para desarrollarse también para fuentes alternas de energía.

**¿Considera Usted que el país está realizando la inversión necesaria para avanzar en la obtención de beneficios económicos que podrían derivarse del patrimonio biológico? ¿Cómo se plantea la inversión en la biotecnología y en la formación de profesionales para ejecutar la gestión ambiental propuesta en el plan de gobierno? ¿Cómo se va a financiar el Plan de Educación Ambiental?**

Se han previsto inversiones para recuperar en parte el patrimonio biológico. En realidad la inversión necesaria es muy grande, pero con la programada se espera en esta nueva década desarrollar tecnologías que no degraden el ambiente y patrocinar investigaciones

en distintos campos de las ciencias naturales y de la tierra.

Nuestro país, por excelencia y tradición es agropecuario, por eso se mejorarán las prácticas que deterioran los recursos hídricos y el suelo, se estimulara el uso intensivo del suelo en zonas con vocación agrícola, y se desestimularan los procesos de ocupación del espacio a expensas de ecosistemas naturales frágiles y/o estratégicos.

Existe preocupación mundial por conocer y preservar el patrimonio biológico. En ese sentido, los ofrecimientos de la cooperación técnica internacional, destinarán importantes recursos que fortalecerán la gestión de corporaciones universidades, e instituciones en este campo. Actualmente, se encuentra en necociación con el Global Enviromental Facility- GEF, un ambicioso proyectos de caracterización y manejo de la biodiversidad del Chocó biogeográfico.

La cuestión de capacitación de profesionales es uno de los objetivos principales de los programas de medio ambiente, financiados por créditos y cooperación técnica internacional. Adicionalmente, se encuentra en desarrollado el Programa Colfuturo, a través del cual se capacitarán profesionales.

Se financiará el Plan Nacional de Educación Ambiental con recursos del presupuesto nacional, con recursos administrados por las diferentes entidades (Ministerio de Educación, corporaciones e Inderena) y crédito del BIRF, así como con recursos que sean asignados por los municipios y gobernaciones. ■

Los efectos ambientales de  
"internacionalizar" la economía, están por evaluarse

# ¿Apertura Vs. Medio Ambiente?

**Por Mauricio Reina**

*Profesor Investigador de la  
Universidad de los Andes*

**El Plan Nacional de Política Ambiental tiene dos "talones de Aquiles": "cuentas alegres" sobre su financiación, cuyas fuentes reales son escasas, e inconsistencia frente al modelo de apertura económica, que aumentaría la tolerancia a las actividades productivas contaminantes.**

**C**on frecuencia se crítica a los ambientalistas por ser demasiado vagos y generales al abordar el dilema entre desarrollo económico y protección del medio ambiente. Lo grave es que generalmente los críticos tienen razón. Mucho se ha hablado de los efectos depredadores de los esquemas de producción imperantes, pero poco se ha avanzado en plantear alternativas que permitan armonizar crecimiento económico con protección ambiental. Así, el tan manoseado "desarrollo sustentable" se ha convertido en un lugar común con características muy peculiares: nadie sabe exactamente cómo se llega a él ni cuáles son sus verdaderos límites.

#### **La tiranía de la economía**

La historia reciente de la humanidad ha mostrado que cualquier estrategia de manejo racional de los recursos naturales está limitada principalmente por condiciones económicas. Por una parte, es la lógica del mercado y la rentabilidad la gran responsable de la depredación de los recursos no renovables. Por otra, son pocos los recursos financieros con los que se cuenta para contrarrestar esa avalancha productiva de la destrucción. El gran salto cualitativo lo deben dar los formuladores de la política ambiental. Son ellos los que deben armonizar los delirios de las buenas

intenciones con las restricciones que impone la realidad.

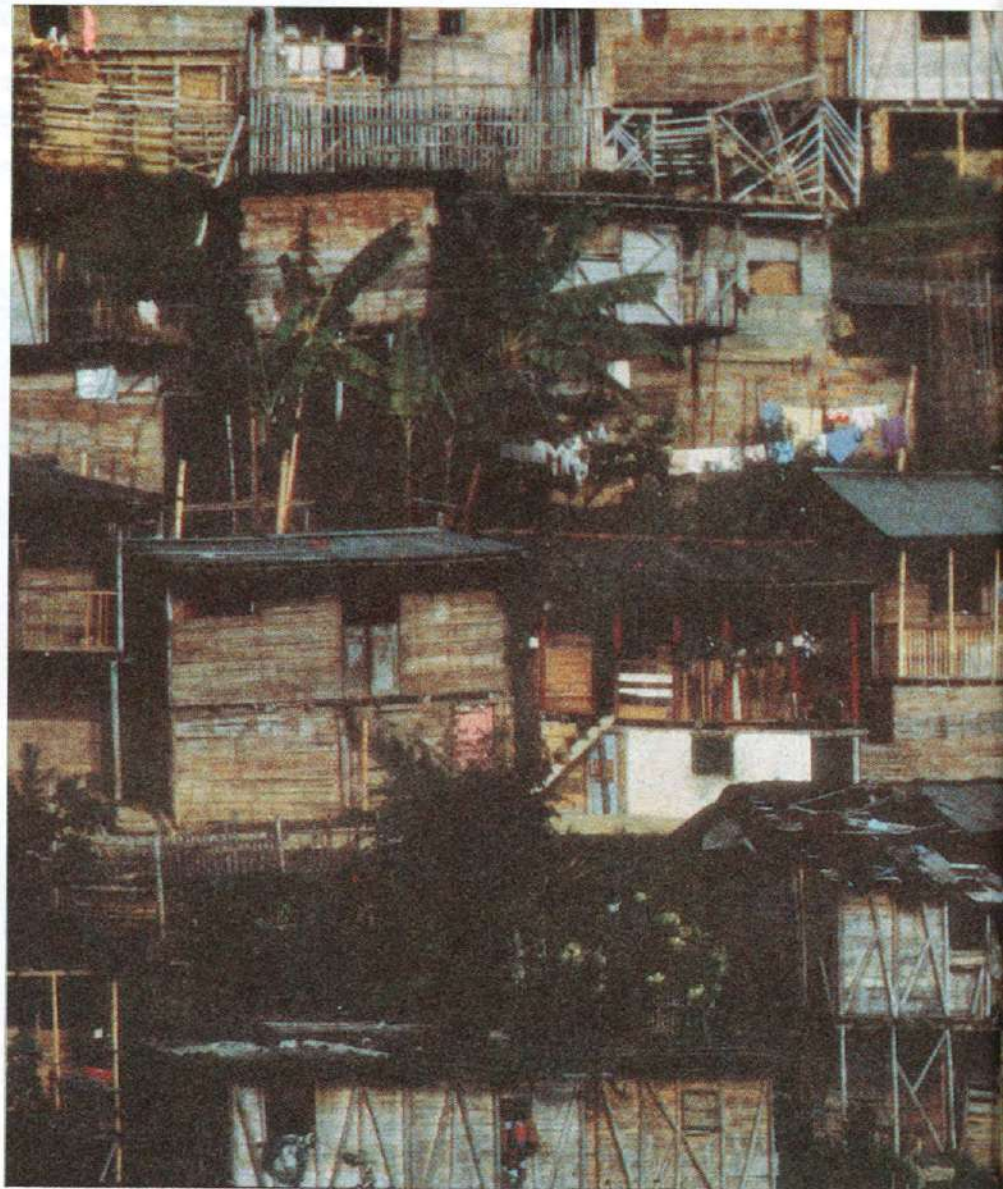
En el caso de Colombia se ha hecho un gran esfuerzo, que desafortunadamente puede estrellarse una vez más contra la tozudez de los hechos económicos. El documento "Una Política Ambiental para Colombia", presentado al Consejo Nacional de Política Económica y Social el año pasado, constituye un indudable avance en la larga búsqueda de un esquema de desarrollo sustentable para el país. Además de incluir una afortunada presentación de los elementos necesarios para un diagnóstico ambiental nacional, el documento ofrece una estrategia detallada y bien articulada de lo que podría ser el comienzo de una política ambiental sólida para el país.

Sin embargo, esa política corre el

riesgo de quedarse una vez más en buenas intenciones. Son dos los elementos centrales que desde la perspectiva económica hacen dudar de la viabilidad de la aplicación de las estrategias propuestas por el documento: su inconsistencia con el modelo global de desarrollo económico adoptado por el país y la escasez de recursos financieros para apoyar las labores que la política plantea.

#### **Ambiente de apertura**

La internacionalización y modernización de la economía planteadas por la administración Gaviria como principales objetivos de su modelo económico, se apoyan por completo en la liberalización de los mercados nacionales ante al resto del mundo,



**El desempleo y el hacinamiento en ciudades como Manizales agudizan los conflictos ambientales.**

tanto en el campo comercial, como en el financiero. Estas tendencias liberalizadoras pueden tener un inmenso efecto ambiental que no está adecuadamente contemplado por la nueva política.

La teoría económica no establece claramente las implicaciones ambientales que puede tener una apertura al comercio internacional y a la inversión extranjera sobre un país.

En lo que se refiere al comercio internacional, un país que reduce sustancialmente sus barreras al comercio tenderá a especializarse en la producción de aquellos bienes en cuyo proceso de elaboración se utiliza intensivamente el factor relativamente abundante en él. En otras palabras, el país en cuestión se especializará en aquellos bienes en cuya

producción tiene una ventaja comparativa respecto del resto del mundo.

Desde la perspectiva del medio ambiente esto significa que los países que tengan una relativa "abundancia ambiental" en relación con sus socios comerciales tenderán a especializarse en bienes intensivos en el uso de esos recursos ambientales. Aunque la definición de esa "abundancia ambiental" es algo ambigua, se pueden establecer dos de sus componentes básicos. Por una parte, habría que considerar la abundancia relativa de recursos naturales como tal, y, por otra, la legislación existente acerca de su utilización y, sobre todo, su poder coercitivo.

Es indudable que Colombia posee una ventaja comparativa frente a muchísimos de sus socios comercia-

les en lo que se refiere a su relativa abundancia de recursos naturales. El documento citado hace un prolijo inventario de dichos recursos. En ese sentido, es de esperarse que, en la medida en que el país vaya acomodando su estructura productiva al perfil de su ventaja comparativa, se intensifique notablemente el uso de los recursos naturales como insumos productivos de la actividad exportadora.

Del mismo modo, es evidente que el nivel de tolerancia frente a actividades productivas contaminantes es mayor en nuestro país que en la mayoría de aquellos con los que comerciamos. Independientemente de que esto se deba a una legislación relativamente laxa o a la carencia de mecanismos coercitivos eficaces, lo cierto es que el mayor nivel de tolerancia relativa tenderá a atraer capitales de inversión orientados hacia actividades productivas contaminantes, que en sus países de origen enfrentan costos más altos debido a un mayor control ambiental.

Así, la apertura tanto al comercio como a la inversión extranjera tenderá a fomentar actividades productivas depredadoras del medio ambiente. En ambos casos, son las "ventajas comparativas" del país en el campo ambiental las que incentivan ese proceso. En la medida en que estas se manifiestan en menores costos para la actividad exportadora primaria o para el inversionista extranjero, lo mejor sería incrementar esos costos de modo que no sea tan atractivo desarrollar tales actividades. Esto se podría lograr incorporando los costos ambientales en los de esas actividades productivas.

Este mismo procedimiento se podría extender a todas las actividades productivas de la economía. Se lograría así compatibilizar una estrategia de desarrollo apoyada en la lógica del mercado, con la necesidad de preservar el medio ambiente. El documento es particularmente pobre en la presentación de estrategias concretas a este respecto para el caso colombiano.

### **Financiación de la política**

Otro aspecto que puede limitar seriamente la viabilidad de la Nueva Política Ambiental para Colombia es el



DIEGO SAMPERI



DIEGO SAMPER

**US \$250 millones faltan para financiar el Plan de Política Ambiental.**

que se refiere a la financiación de las estrategias. Se afirma que por primera vez Colombia podrá destinar un monto de fondos a la problemática ambiental, acorde con los niveles internacionales. En particular, se establece que se destinaría casi el 0.6% del PIB a financiar las políticas ambientales.

Una revisión detallada de las cifras deja la sensación de que las cuentas son demasiado alegres. De los casi 1.000 millones de dólares a que se hace referencia, más de 250 millones no existen aún, y su consecución no está garantizada. Se trata de los fondos provenientes del Plan de Acción Forestal (US\$ 100 millones) que dependen de créditos multilaterales en negociación; de los de la cooperación técnica internacional (US\$ 100 millones); de los de planes de canje de deuda por naturaleza, aún por concretar (US\$ 20 millones); y de otros provenientes de más créditos externos por contratar (US\$ 30 millones).

Por otra parte, se mencionan fondos cuyo monto real se desconoce y el cual puede estar sujeto a muchas variaciones. Son los dineros que proceden del cobro de tasas por contaminación y uso de los recursos natu-

rales, y del fondo de regalías, el cual aún está por reglamentarse.

Adicionalmente, se asume que se cuenta con 150 millones de dólares del Fondo para la Conservación y la Recuperación del Medio Ambiente, más conocido como fondo Ecológico Cafetero. Como es sabido, este Fondo se nutría de un excedente de 4% de los reintegros cafeteros por exportación, resultante de las preferencias arancelarias concedidas por la Comunidad Económica Europea a los países andinos. Al extenderse estas preferencias a países centroamericanos competidores de Colombia en el mercado cafetero mundial, el país se vio abocado a eliminar tal sobretasa a las exportaciones para no arriesgar la competitividad internacional del producto. Así se evaporaron el apoyo financiero del Fondo y los proyectos beneficiarios.

De esta manera, más de la mitad de los 972 millones de dólares presupuestados para financiar la Nueva Política Ambiental es de consecución incierta aún, lo cual abre serios interrogantes acerca de su viabilidad financiera.

La situación es clara. Hasta el

presente el Estado colombiano ha carecido de una política ambiental explícita. Implícitamente, las decisiones gubernamentales han tenido un impacto sobre el medio ambiente: el de un modelo de desarrollo depredador de los recursos naturales. Ahora se pretende plantear una política explícita para el manejo del medio ambiente, política que entra en conflicto con la estrategia de desarrollo del gobierno y que además carece de fondos suficientes para su financiación. En esas condiciones, tendrá sentido hacerse ilusiones con los alcances de Una Nueva Política Ambiental para Colombia?

1. Aunque a la inversión extranjera se le impongan los mismos requisitos para entrar al país que aquellos del país de origen, es indudable que los mecanismos de vigilancia y los instrumentos de castigo en Colombia son supremamente ineficaces en la actualidad.

2. Hay que resaltar el debate actual en el marco de las negociaciones del acuerdo de libre comercio entre Estados Unidos y México. Diversos sectores mexicanos, así como algunos ambientalistas estadounidenses, han advertido que uno de los principales costos para México, de entrar en un acuerdo con EE.UU., lo constituye el hecho de que la legislación ambiental mexicana es más laxa e ineficaz que la de su eventual socio. Ello generaría un alto riesgo de penetración de inversiones depredadoras del medio ambiente. No se descarta, sin embargo, que el acuerdo promueva la consolidación de un régimen de control ambiental más severo y eficaz en México.

3. El elemento clave para armonizar un esquema productivo de mercado con la necesidad de usar racionalmente los recursos naturales, es el principio de "el que contamina, paga". De esa manera, los precios del mercado ya tienen implícito el costo ambiental de la producción y dan señales más realistas para orientar la asignación de los recursos productivos y las preferencias de los consumidores. Aunque el documento de Política Nacional Ambiental recomienda incorporar este principio a la economía de mercado en Colombia, no plantea ninguna estrategia concreta al respecto con efectos de corto y mediano plazo. ■



## Anzuelo para dineros verdes

Con el fin de establecer un puente entre las fuentes internacionales de financiación y los grupos ambientales colombianos, el Gobierno presentó el Programa de Cooperación Internacional para Medio Ambiente. La primera fase contextualiza las prioridades nacionales y regionales en el campo ambiental y describe un primer paquete de 188 proyectos que abarcan desde la investigación de ballenas jorobadas, en Gorgona, hasta programas de reordenamiento territorial y manejo de microcuencas. El proyecto fruto del esfuerzo conjunto del Inderena, Planeación Nacional y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), está abierto a los interesados.

**Informes:** Diana Pombo, *Coordinadora del Programa Colombia de Cooperación Internacional para el Medio Ambiente*, Inderena, Bogotá.

## US\$ 9 millones para el Chocó

El Global Environmental Facility (GEF) o Fondo de Facilidad Ambiental, creado por los países industrializados para financiar algunos proyectos ambientales en países del Sur,

aprobó la destinación de US\$ 9 millones para adelantar un gran proyecto de protección de la biodiversidad en la región biogeográfica del Chocó. La ejecución de los recursos y la sede del proyecto son aún materia de discusión por parte del Inderena, el Departamento Nacional de Planeación y una misión suiza que visitó el país durante la última semana de abril.

## Periodistas de ambiente

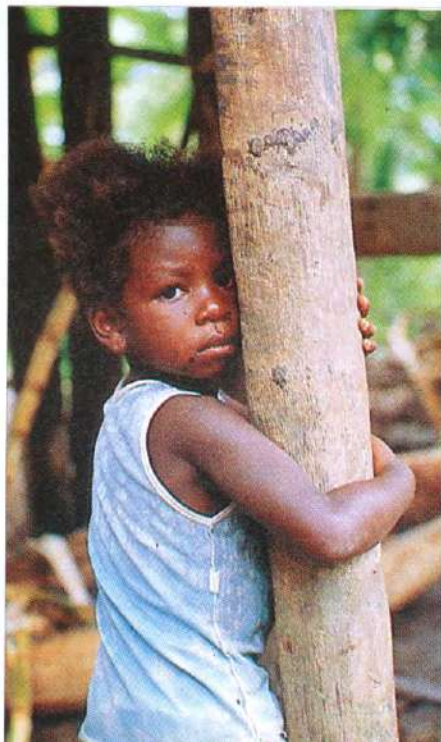
La Asociación Nacional de Periodistas Ambientales extiende una invitación a los comunicadores interesados en unirse a la red de información que empieza a conformarse.

**Contacto:** Patricia Iriarte.  
Tels. 281 4986 y 433 0424 de Bogotá

## "Hacia Brasil 92"

Los grupos ambientales colombianos preparan un documento nacional para presentar ante la Cumbre Brasil 92. Este será discutido en el foro "Hacia Brasil 92", programado para el 15 y 16 de mayo con la participación de más de 500 delegados de los diferentes grupos ecológicos del país.

**Informes:** Fescol.  
Tel. 249 4996 de Bogotá.



## Descontaminando la publicidad

Publicistas y ambientalistas de Colombia, Bolivia, Chile, Ecuador, Perú, Panamá y Venezuela asistieron al primer encuentro de "Publicidad y Medio Ambiente" celebrado entre el 23 y el 25 de abril en Quito (Ecuador). Organizado por la Secretaría del Convenio Andrés Bello, el encuentro presentó una propuesta de "Creación" para vetar la publicidad contaminante y otorgar un sello de calidad ambiental a los productos como estrategia de mercadeo.



DIEGO SAMPER



EDUARDO SANCHEZ



DIEGO SAMPER

# La carta d

## Declaración final sobre los "derechos"

**El primero de los cuatro frutos esperados de la Cumbre Mundial de Medio Ambiente Brasil-92 ya está listo. Se trata de la Declaración de la Tierra, una proclamación de los principios políticos y éticos que deben regir las relaciones internacionales en el tópico ambiental.**

**T**ras largas y tensas discusiones, expertos y delegados internacionales reunidos en Nueva York en marzo pasado durante la cuarta y última reunión preparatoria de la Cumbre Brasil 92 (Precom 4), acordaron 27 principios básicos que darán las directrices de un nuevo orden ambiental a nivel mundial.

La Declaración de la Tierra logró equilibrar intereses disímiles del Norte y del Sur y servirá de herramienta política para las futuras relaciones ambientales internacionales.

Tal es la apreciación de Nancy Vallejo, subdirectora del Inderena, quien representó a Colombia en la comisión redactora del documento. Este dará las pautas para la elaboración de los otros resultados esperados de la Cumbre Mundial: la Convención Mundial sobre Biodiversidad, la Convención Mundial sobre Cambio Climático y la Agenda 21. Esta última será la estrategia programática para el siglo XXI de 134 temas ambientales.

### Principios sobre Derechos y Obligaciones Generales

*Proyecto de principios propuesto por el Presidente*

*Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*

*La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo,*

*Habiéndose reunido en Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992,*

*Reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, y tratando de basarse en ella,*

*Con el objetivo de establecer una coalición mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas,*

*Procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial,*

*Reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar, Proclama que:*

# e la Tierra

## del planeta" ante la Cumbre Brasil 92

**1**

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

**2**

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo y la responsabilidad de garantizar que las actividades realizadas en su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de regiones que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

**3**

El derecho al desarrollo debe ejercerse a fin de responder de manera equitativa a las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

**4**

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir un elemento integrante del proceso de desarrollo y no puede considerarse en forma aislada.

**5**

Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobre-

za como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en la calidad de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

**6**

La situación y las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental, deberán recibir una prioridad especial. En las medidas internacionales adoptadas con respecto al medio ambiente y el desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

**7**

Los Estados deberán cooperar en un espíritu de coalición mundial para conservar, proteger y restablecer la salud e integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de las diferentes contribuciones a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les corresponde en la búsqueda internacional de un desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.

**8**

Para alcanzar un desarrollo sostenible y una mayor calidad para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de

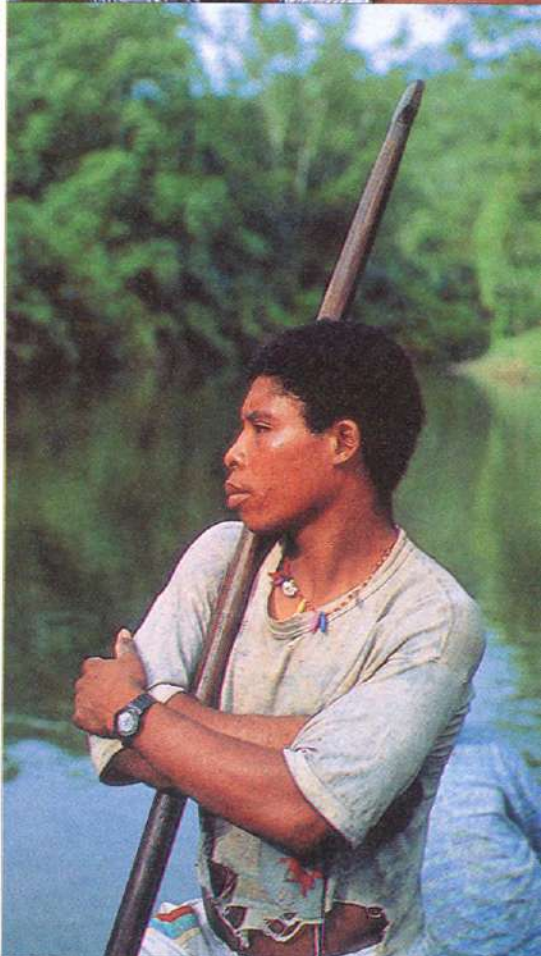
DIEGO SAMPER



DIEGO GARCÉS



JUAN PABLO RUIZ





CAMILO MAZUERA



IGNACIO SANCHEZ



IGNACIO SANCHEZ

producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.

## 9

Los Estados deberían cooperar para reforzar la creación de capacidades nacionales para lograr un desarrollo, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, y mejorando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.

## 10

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es mediante la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, cada individuo deberá tener acceso adecuado a la información relativa al medio ambiente de que disponen las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación del público poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

## 11

Los Estados deberán promulgar leyes efectivas sobre el medio ambiente. Las normas ambientales y los objetivos y prioridades en materia de gestión del medio ambiente deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular para los países en desarrollo.

## 12

Los Estados deberían cooperar para promover un sistema económico in-

ternacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de tratar mejor los problemas de la degradación ambiental.

Las medidas de política comercial para fines ambientales no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera de la jurisdicción del país importador.

Las medidas destinadas a tratar problemas ambientales transfronterizos o mundiales deberían, en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.

## 13

Los Estados deberán desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización respecto de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Los Estados deberán cooperar asimismo de manera expedita y más decidida para elaborar nuevas leyes internacionales relativas a la responsabilidad y la indemnización por los efectos negativos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

## 14

Los Estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de actividades y sustancias que causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

## 15

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de una certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en

función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

## 16

Las autoridades nacionales deberían procurar asegurar la internacionalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

## 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad competente.

## 18

Los Estados deberán notificar inmediatamente a otros Estados los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos Estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los Estados afectados por los desastres.

## 19

Los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna a los Estados que pueden verse afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales nocivos transfronterizos y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe.

## 20

Las mujeres desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y la ordenación del medio ambiente. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

## 21

Deberán mobilizarse la creatividad,

los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.

## 22

Los pueblos indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo, debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y prestar el apoyo debido a su identidad, cultura e interés y velar por su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.

## 23

Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a esas formas de opresión, dominación y ocupación.

## 24

La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sostenible. En consecuencia, los Estados deberán respetar el derecho internacional proporcionando protección al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar para su ulterior mejoramiento, según sea necesario.

## 25

La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

## 26

Los Estados deberán resolver todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios pacíficos y con arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

## 27

Los Estados y los pueblos deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el desarrollo ulterior del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible. ■

GRACIO SANCHEZ



CAMILLO MAZUEIRA



CAMILLO MAZUEIRA



# Mar de actos

**Eco 92 reunirá en Rio de Janeiro (Brasil) a millares de personas entre el 3 y el 15 de junio próximo. A los múltiples actos oficiales se suman 250 certámenes simultáneos de grupos no gubernamentales, convocados por el "Foro Global 92".**



**N**o será fácil organizar la agenda de los asistentes a la Conferencia de la Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Brasil 92, también conocida como "la Cumbre de la Tierra", "Eco 92", "UNCED", "CUMAD", o, simplemente, Brasil 92.

En menos de 15 días, se realizarán cerca de 400 foros, asambleas, exhibiciones y actos culturales, además de las deliberaciones oficiales de cerca de 170 Jefes de Estado de todo el mundo y sus respectivas delegaciones económicas y ambientales.

## Actos Oficiales

Entre los múltiples actos oficiales, destacamos los siguientes:

### Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo para Periodistas

El encuentro, también conocido como "la Prensa Verde", es patrocinado por la Organización Internacional de Periodistas y la Federación Nacional de Periodistas de Brasil. En Belo Horizonte, del 20 al 24 de mayo, se reunirán unos 150 periodistas de todo el mundo. Discutirán el papel de los medios de comunicación en la defensa del medio ambiente en el contexto del desarrollo socioeconómico.

**Informes:** *Federação Nacional de Jornalistas (FENAJ) Núcleo Ecología.* Crs.502 Bl. A Ent.51 1o. Andar 70330 Brasília DF Tel. (061) 233 7002 Telex (61) 611792 Fax (061) 321 8640

### Foro Mundial de Ciudades

En Curitiba, entre el 28 y el 29 de mayo, delegados internacionales discutirán e intercambiarán ideas sobre el medio ambiente urbano. Debe culminar con un documento que fijará la posición de las ciudades en relación con la Conferencia de Rio. Estará patrocinado por la Autoridad Municipal de Curitiba y por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

**Informes:** *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC).* Rua Bom Jesus, 669. 80035 Curitiba PR Tel. (041) 352 1414 Fax (05541) 253 6679

### Simposio Internacional sobre Tecnologías Ambientales

Con el nombre promocional de "Ecotech Rio 92", se realizará del 2 al 10 de junio, cerca de Riocentro. Será patrocinado por el gobierno del estado de Rio de Janeiro y por el Foro Nacional de Secretarios de la Ciencia y la Tecnología y tendrá los siguientes objetivos:

- Promocionar un foro de debate sobre el

acceso a nuevas tecnologías desarrolladas en Brasil y en el extranjero, relacionadas con el control, la conservación y la recuperación del medio ambiente.

- Hacer públicos los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas sobre el medio ambiente, a nivel nacional e internacional.

- Exhibir sistemas de información científica relacionada con el medio ambiente.

**Informes:** *Secretaria de Industria e Comercio do Rio de Janeiro.* Rua Almirante Barroso, 139 12o. and. 2001 Centro Rio de Janeiro. Tels. (021) 533 3656 / 533 3344 Fax (021) 533 3525

### Exposición Internacional de Tecnología Ambiental

Conocida también como "Ecobrasil-92", se realizará en São Paulo del 6 al 11 de junio, en el Centro de Convenciones del Parque Anhembi. Será una vitrina de tecnologías disponibles, nacionales e internacionales, para la protección ambiental y su aplicación en el desarrollo socioeconómico. La exposición ocupará una extensión de 63.000 metros cuadrados, con un área exterior de 46.000 metros cuadrados.

**Informes:** *Alicantara Machado Feiras e Promoções Ltda.* Rua Brasílio Machado, 60. 01230 São Paulo SP Tel. (011) 826 9111 Fax (011) 67 3626.

### Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo

Se realizará en Brasilia en octubre del 92, con los auspicios de la Unión Interparlamentaria y con el apoyo del Congreso del Brasil. Reunirá a parlamentarios de todo el mundo para discutir los resultados de la Conferencia de Rio y, en particular, el proceso de ratificación de los acuerdos y convenciones en los parlamentos respectivos.

**Informes:** *Vice-Governador do DF, Congresso Nacional.* Praça dos Tres Poderes. 70160 Brasília DF Tels. (061) 311 7210 / 224 4917, Fax (061) 224 5499 / 321 8722 / 211 8052.

### Poblado Indígena

Por iniciativa del Comité Intertribal -500

# ríos de gente

Años de Resistencia- desde el 21 de febrero se inició la organización de la Conferencia Internacional de Pueblos Indígenas sobre Medio Ambiente, Desarrollo y Territorios. Esta se realizará del 20 al 31 de mayo y espera la participación de cerca de 500 líderes nacionales e internacionales. Sesenta indígenas construirán el Poblado Indígena Kario-Oca, conformado por dos viviendas Xinguana, una Xavante y un foro indígena, en el sector agrícola de la Colonia Juliano Moreira - Jacarepaguá -cerca de Riocentro, a unos 12 kilómetros y anexa al Parque Estatal de Pedra Branca.

## Agenda Social

Se trata de una agenda para informar y facilitar la asistencia de las delegaciones a sus programas sociales. El secretario ejecutivo recibirá la información de embajadas y consulados o de las mismas delegaciones, con relación a los actos sociales (cocteles, recepciones, almuerzos, comidas, etc), programados durante la Conferencia. También brindará información sobre las instalaciones y servicios locales disponibles.



## El Foro Global 92: Actos no Oficiales

*El Foro Global 92 consiste en una serie de 250 reuniones y actividades simultáneas e independientes de la programación oficial, que se cumplirán durante la Cumbre de la Tierra. Su propósito es brindar un espacio alternativo para que las organizaciones ambientales no gubernamentales (ONG) y otros sectores de la opinión como mujeres, jóvenes y artistas, se pronuncien frente al debate de la UNCED.*

*La mayoría de las actividades del Foro Global se celebrará en el Parque Flamengo, en el Centro de Convenciones del Hotel Gloria y en cerca de 50 auditorios del centro de Rio de Janeiro.*

*El Foro Global es un esfuerzo conjunto del Foro Brasileño de ONG, representado por el investigador Tony Gross, y por The International Facilitating Committee (Comité de Facilidad Internacional-IFC), que lidera W. H. Lindner. Entre su programación, sobresalen las siguientes actividades:*

### El Foro Internacional de ONG, Compromiso para el Futuro

Será el más grande encuentro de líderes y organizaciones ambientales no gubernamentales del mundo. Su misión será la de analizar y debatir la agenda completa de la UNCED, hacer un pronunciamiento colectivo y establecer una estrategia de acción para lo que resta del siglo.

### Diálogo Intersectorial

Organizado por el Centro de Nuestro Futuro Común, tiene como propósito reunir a unas cien personas de diferentes sectores con el fin de conciliar sus acuerdos y divergencias ante el proceso de la UNCED. Compilará, además, todos los documentos, agendas y pronunciamientos de los diferentes sectores, que antecedieron a la Cumbre de la Tierra. Deberá concluir con una agenda para los próximos 10 años que defina los lineamientos

para el diálogo intersectorial.

### Centro de Actividades de la Mujer

La más grande instalación del Parque Flamengo, con capacidad para mil personas, será el Planeta FEMEA, escenario de discusión y actividades sobre el papel de la mujer ante la Cumbre de la Tierra.

### El Foro Internacional de Arte y Cultura y Medio Ambiente

Será el espacio reservado para que la comunidad artística internacional presente trabajos e ideas sobre el papel del arte en la búsqueda de la armonía entre el medio ambiente y el desarrollo económico. Exposiciones de pintura, escultura y fotografía inundarán los auditorios del Global 92.

### El Centro Internacional de Prensa

Más de 3.500 periodistas de todo el mundo tendrán aquí la infraestructura para captar y emitir toda la información relacionada con el Foro Global 92.

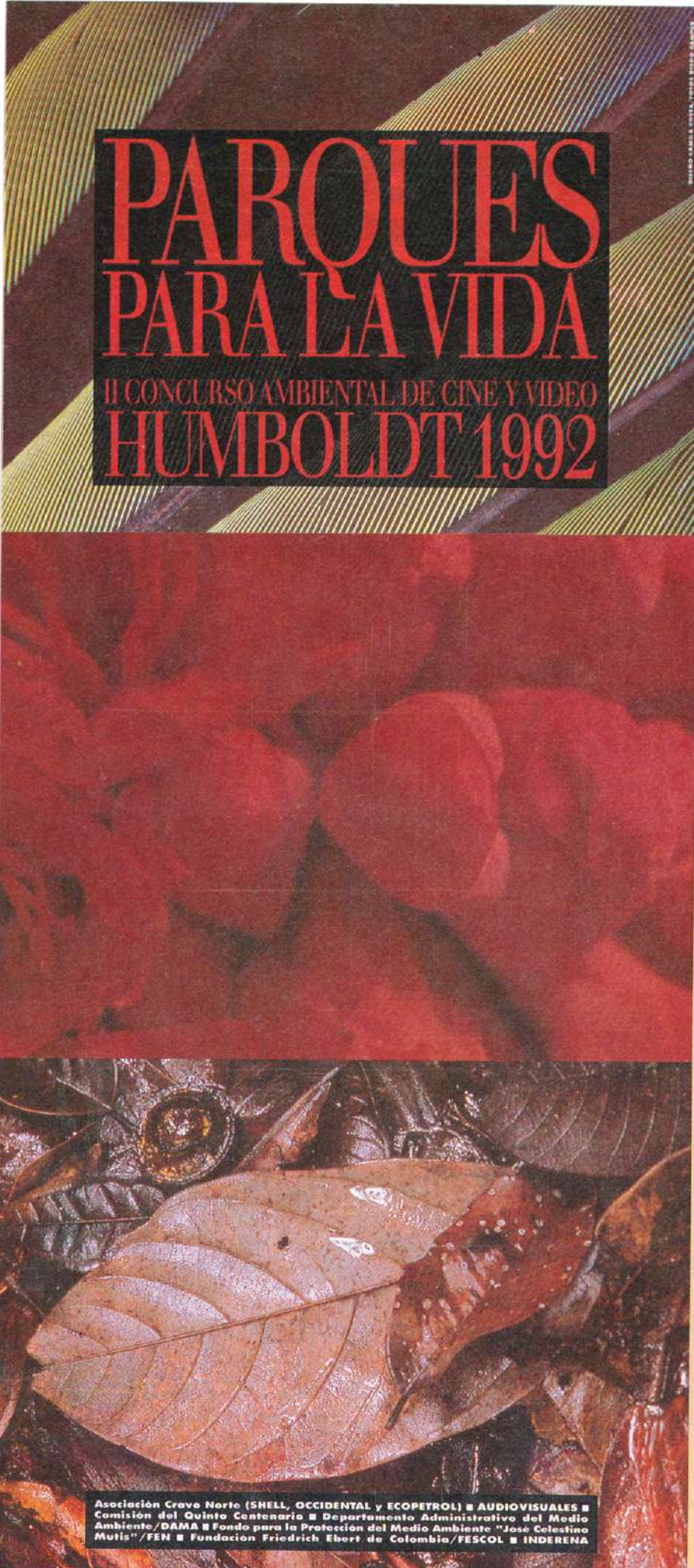
### La Voz de los Niños

Una coalición de grupos de jóvenes de todo el mundo se encargará de debatir e informar a su generación sobre los temas de la Cumbre de la Tierra. Con ese fin se instalarán una Oficina y una Casa de la Juventud, donde también se promoverá el cumplimiento de la Convención de los Derechos de los Niños, proclamada por las Naciones Unidas.

### El Arbol de la Vida

Un gigantesco árbol simbólico sostendrá, en el Parque Flamengo, los propósitos y deseos ecológicos de millares de ciudadanos del mundo, escritos en papelitos con forma de hoja. Se invitará a los Jefes de Estado, a los delegados gubernamentales y demás participantes, a nutrir el Arbol de la Vida, con sus respectivas promesas.

**Informes:** Hotel Gloria. Predio anexo, 366. Rua do Russel, 632. 22212 Rio de Janeiro RJ Brasil. Tel. (5521) 556 3030 Telex 214 1201 (GLFO) Fax (5521) 205 4114 E-Mail APC Networks.ax:gf



# PARQUES PARA LA VIDA

II CONCURSO AMBIENTAL DE CINE Y VIDEO  
HUMBOLDT 1992

# PARQU

## CONVOCATORIA

"Parques para la vida".

Este lema ha sido acogido por el II CONCURSO AMBIENTAL DE CINE Y VIDEO COLOMBO-VENEZOLANO HUMBOLDT 1992, ya que los copatrocinadores del Concurso creemos que es invaluable el patrimonio físico y cultural que constituye para Colombia su Sistema Nacional de Parques y que de su conservación depende, en gran parte, el futuro ambiental del país.

Como lo que se desconoce no se cuida, no se protege, consideramos como un pequeño aporte, a las generaciones que nos preceden, el apoyo para la elaboración de material audiovisual y su divulgación sobre estas áreas privilegiadas del país.

Colombia cuenta con un área muy extensa adscrita al Sistema Nacional de Parques. Más de 10 millones de hectáreas hacen parte de este Sistema -con las 42 unidades de preservación que reúnen 9 millones 15 mil hectáreas, más el área de los anillos periféricos-. Sin embargo, esta enorme riqueza ambiental es desconocida por la mayoría de los colombianos. Por ésto, los organizadores del II CONCURSO DE CINE Y VIDEO HUMBOLDT 1992 hemos decidido que sea esta la oportunidad para que los cineastas profesionales realicen trabajos audiovisuales sobre el Sistema (55 Parques Naturales, 6 Santuarios de Fauna y Flora, 2 Reservas Nacionales y el Area Unica Natural).

El manejo para la conservación de este patrimonio natural y



# ES PARA LA VIDA

## BASES DEL CONCURSO

cultural del país, los beneficios de su existencia, los problemas que afrontan, los asentamientos humanos en estas áreas y la diversidad biológica que se concentra en este espacio, son algunos de los temas que aspiramos sean desarrollados por los participantes.

El INDERENA, a través de su División de Parques, es la entidad encargada del manejo del Sistema Nacional de Parques, desde 1968. Como copatrocinador ofrece a los participantes su apoyo total.

La experiencia del Concurso pasado nos permite afirmar que las realizaciones audiovisuales de instituciones y de personas diversas son un potencial que no ha tenido el apoyo suficiente y que está por descubrirse. Por ello, hemos querido darle continuidad a este Concurso, a fin de premiar la creatividad y de paso mostrar situaciones positivas o negativas de un tema específico de nuestro hábitat.

La Fundación Friedrich Ebert de Colombia, FESCOL; el Fondo para la Protección del Medio Ambiente "José Celestino Mutis", FEN; el Departamento Administrativo del Medio Ambiente, DAMA; el INDERENA, la Comisión del Quinto Centenario, Audiovisuales y la Asociación Cravo Norte (SHELL, OCCIDENTAL Y ECOPETROL), copatrocinadores de este Concurso, brindarán toda su colaboración a los participantes, a través de FESCOL, entidad encargada de la Coordinación General del Concurso.

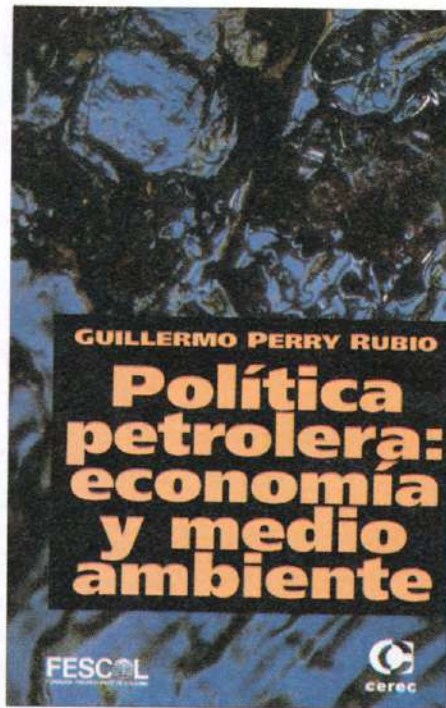
- 1 En el Concurso Humboldt se podrá participar en dos modalidades: la de profesionales de Cine y Video, con cintas en high 8, betacam y/o en video de 3/4 de pulgada, con duración de 25 ó 50 minutos. Y la de no profesionales, con películas en Video 8, Betamax o VHS, con duración de 25 minutos.
- 2 Un concursante no podrá inscribir más de dos (2) cintas en cada modalidad del concurso.
- 3 Los participantes deberán enviar el desprendible anexo a esta Convocatoria antes del 30 de mayo de 1992.  
La Coordinación del Concurso avisará a los concursantes sobre su aceptación.  
El único criterio que se utilizará para la selección será el de que los concursantes no se salgan de los términos generales de la Convocatoria.
- 4 Las películas y/o videos terminados deberán enviarse antes del 30 de septiembre de 1992.
- 5 Los premios serán los siguientes:  

<b>PROFESIONALES</b>	
Primer premio.....	\$ 5'000.000
Segundo premio.....	\$ 2'500.000
<b>NO PROFESIONALES</b>	
Primer premio.....	\$ 3'000.000
Segundo premio.....	\$ 1'500.000

  
Se otorgarán, además, tres (3) menciones especiales.
- 6 No se admitirán películas y/o videos que hayan sido premiados en otros concursos o que hayan sido realizados con fines comerciales.
- 7 En cualquier presentación posterior, los realizadores de las cintas deberán dar el crédito al Concurso, así como a las entidades copatrocinadoras.
- 8 Los organizadores del Concurso se quedarán con la copia de las películas y videos ganadores, con el fin de continuar con el archivo del Premio Humboldt. Las cintas no premiadas se devolverán durante los 30 días siguientes a la proclamación de los ganadores.
- 9 La autorización para la filmación en las áreas adscritas al Sistema Nacional de Parques la otorga el INDERENA, a través de la División de Parques. Los concursantes deberán tramitar este permiso, que es obligatorio, en forma personal.
- 10 Audiovisuales se reserva el derecho de proyectar las cintas ganadoras, en las dos modalidades, dentro de su programación habitual. Por esta emisión los ganadores del Concurso no recibirán pagos adicionales.
- 11 La proclamación de los ganadores se realizará en el mes de octubre.
- 12 Los dos ganadores en cada categoría participarán en una gran final con los ganadores del Concurso Humboldt de Venezuela, cuyo tema es también el de los Parques Nacionales. FESCOL se encargará de avisar a los realizadores la fecha, sitio y resultado de la gran final

### MAYORES INFORMES:

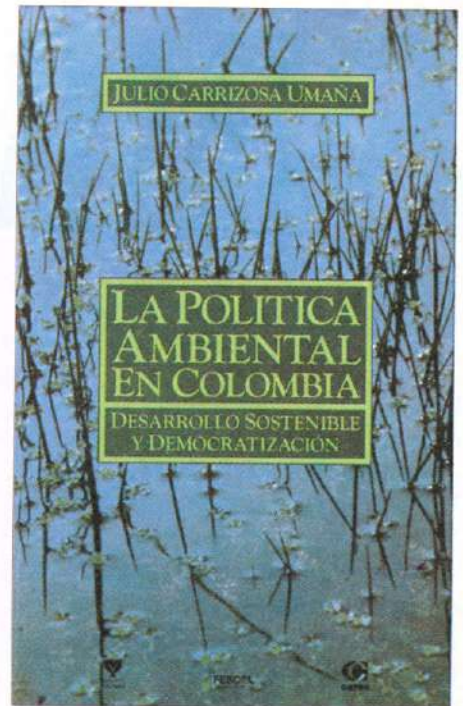
Myriam Bautista G. / FESCOL  
Calle 71 # 11-90  
Teléfonos 249 4996 / 217 3115  
FAX 235 2750  
Bogotá / Colombia



## **Política petrolera: economía y medio ambiente**

*Guillermo Perry Rubio*  
Editores: FESCOL, CEREC.  
ISBN 958-9061-61-3

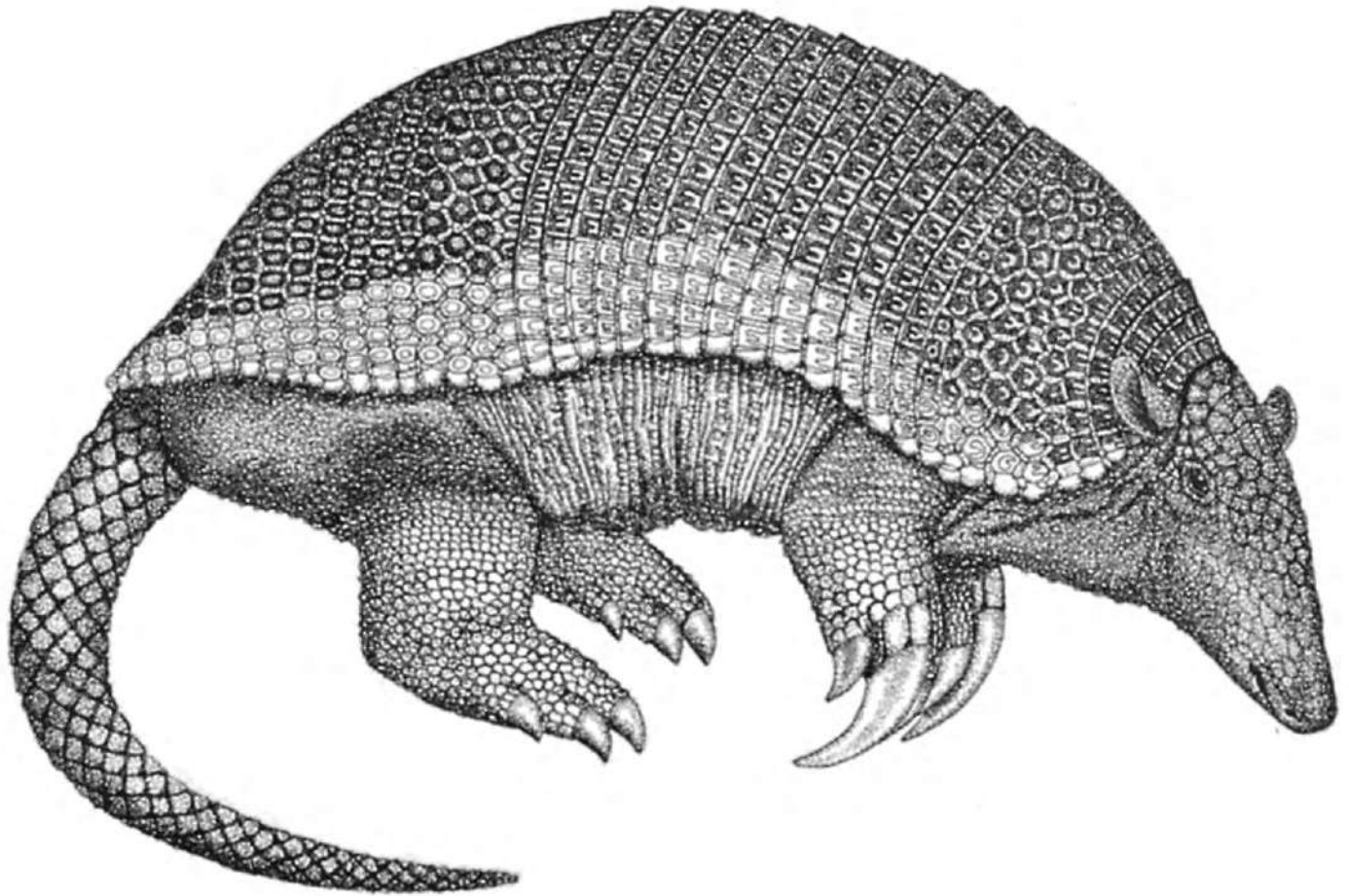
Los especialistas y la opinión pública adquieren cada día mayor conciencia del papel singular y definitivo que desempeña el petróleo en la economía colombiana. Es de conocimiento general que las exportaciones de petróleo crudo y sus derivados valen hoy más que las exportaciones de café; sin embargo, pocos saben que nunca antes las finanzas del Estado y el proceso de ahorro nacional habían dependido tanto de los excedentes de una sola actividad económica. Este libro analiza el problema y lo ubica en un contexto más amplio, que incluye temas tan cruciales como el medio ambiente y las explotaciones petroleras. ■



## **La política ambiental en Colombia** *Desarrollo sostenible y democratización*

*Julio Carrizosa*  
Editores: FESCOL, Fondo FEN  
Colombia, CEREC.  
ISBN 958-9061-60-5

Los coeditores han agrupado en este libro varios textos de Julio Carrizosa U., reconocido experto en asuntos ecológicos y ambientales en Colombia y en el ámbito internacional: el primero ensaya una investigación de elementos para el análisis de la gestión ambiental del Estado; en el segundo grupo de textos se profundizó en los sistemas de valores que orientan la actitud hacia el ambiente; el tercero realiza un análisis de la política ambiental colombiana en los últimos seis años, y el último grupo mira hacia el futuro en torno a las posibles estrategias para el desarrollo sostenible. Se trata de una secuencia en la cual la precategoría de la gestión ambiental, la filosofía y el análisis político-administrativo, sustentan estrategias para nuevos modelos de desarrollo. ■



# Armadillo gigante

*Priodontes maximus*

**E**s el armadillo más grande del mundo. Alcanza tallas de hasta un metro de longitud total, en la cual la cola ocupa por lo menos la mitad; los adultos pueden llegar a los 60 kilos. El colorido es café oscuro, salvo la cabeza, cola y borde de la concha, que son blanquecinos. Es un animal robusto y fuerte, especialmente caracterizado por su armadura, de 11 a 13 bandas móviles en la espalda y 3 a 4 detrás del cuello, y por las potentes garras que posee; la del tercer dedo llega a medir más de 20 centímetros de longitud.

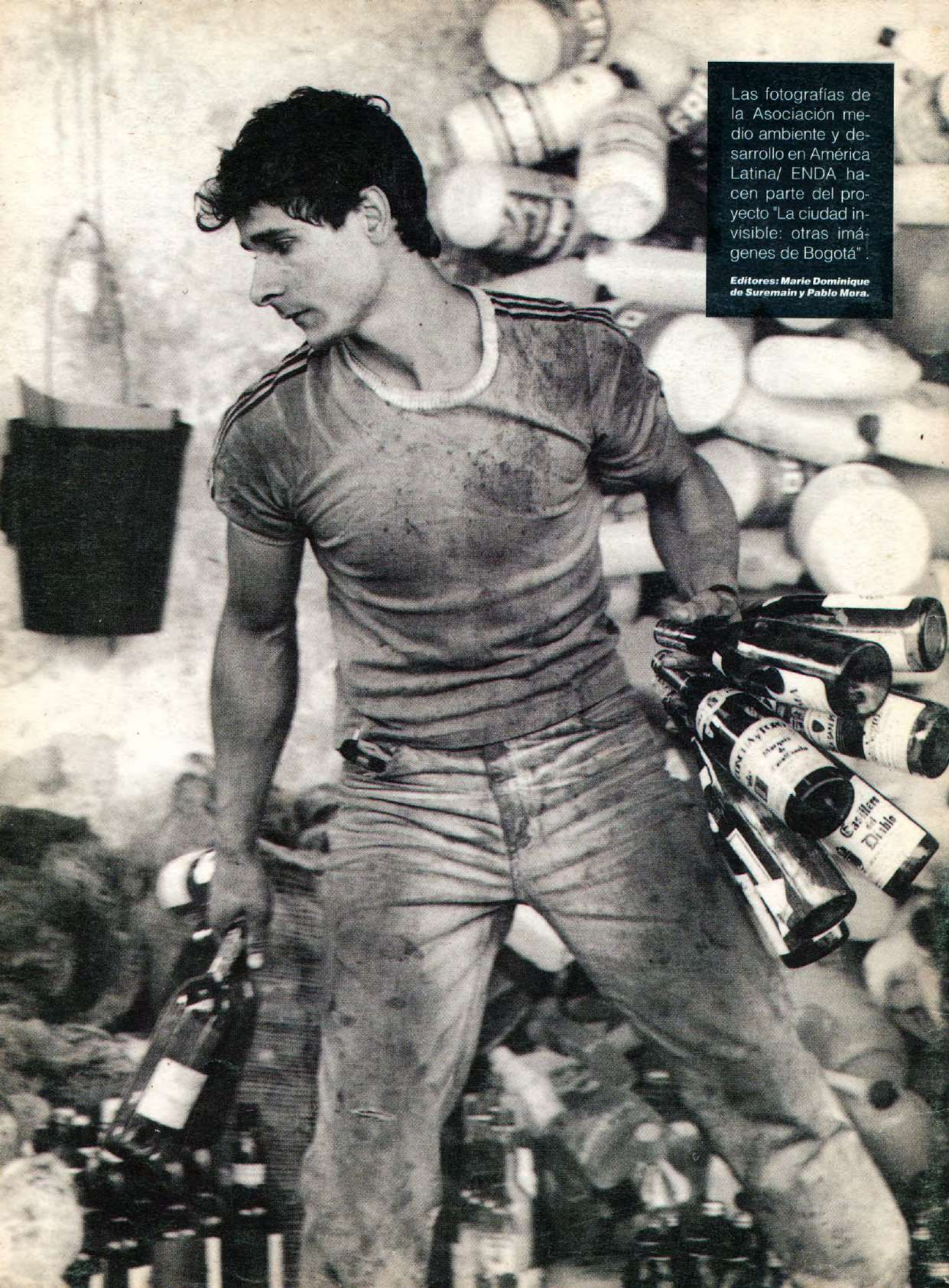
Es usualmente llamado "Ocarro", "Armadillo trueno", "Tatú", "Careteja", "Canasta", "Ocarre", "Jusa trueno". Habita cerca de los cursos de

agua y pese a su tamaño es muy ágil en sus desplazamientos. A diferencia de otros armadillos, no se puede enroscar para protegerse en su concha. Su distribución ocupa las selvas de la Amazonia y Orinoquia. Se alimenta de pequeños insectos, larvas, arañas y otros artrópodos.

Su actividad es predominantemente nocturna. Tiene una o dos crías, las cuales nacen con la piel muy dura y provistas de dentadura.

Al igual que con otras especies de grandes mamíferos en el país, sus poblaciones han tenido una drástica disminución, debido principalmente a la presión irracional de caza que deben soportar. ■

**Clase:** MAMMALIA  
**Orden :** CINGULATA  
**Familia:** DASYPODIDAE



Las fotografías de la Asociación medio ambiente y desarrollo en América Latina/ ENDA hacen parte del proyecto "La ciudad invisible: otras imágenes de Bogotá".

**Editores: Marie Dominique de Suremain y Pablo Mora.**