

Nº 19 / \$3.500

ECOLOGÍA

POLÍTICA · MEDIO AMBIENTE · CULTURA

**¿El Darién
sin tapón?**

**Desastres y
medio ambiente**

**La selva:
mercado de
fármacos**



DIRECTORA
Martha Cárdenas

EDITORA
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

COORDINACIÓN EDITORIAL
Juan Andrés Valderrama

DISEÑO GRÁFICO
Camila Cesarino Costa
Paula Iriarte

**FOTOS CARÁTULA /
CONTRA CARÁTULA**
Ian Flórez

**SUSCRIPCIONES,
DISTRIBUCIÓN Y PUBLICIDAD**
Calle 26 n° 5-52 Torre B
Fax 282 8974
Tel. 282 0089
Bogotá Colombia

FOTOMECÁNICA
Elograf

**REGISTRO MINISTERIO
DE GOBIERNO**
Derecho de reserva 196
del 30 de enero de 1990

*Esta publicación contó con
el apoyo de la Fundación
Friedrich Ebert de Colombia*
FESCOL

ISSN 01213725

**ECO
LOGICA**
POLÍTICA-MEDIO AMBIENTE-CULTURA

REVISTA FUNDADA EN ENERO DE 1989
AÑO V N° 19 ABRIL / DICIEMBRE 1994

3 EDITORIAL

4 POLEMICA
¿El Darién sin tapón?
Alfredo Molano y
Constanza Ramírez

12 NATURALEZA
El reino de la yubarta
Lilíán Flórez-González y
Juan Capella

18 DESASTRES
*El subdesarrollo:
ambiente de desastres*
Víctor de Currea

22 DESASTRES
*¿Qué tan naturales
son los desastres?*
María del Rosario
Saavedra

26 COMUNIDADES
*Las enseñanzas
de Juan Tama*
Herinaldy Gómez

28 AMBIENTE URBANO
¡¡¡SSMMOOGG!!!
Alice Döldissen y
Lucila Reyes

34 ENTREVISTA
*'En Bogotá: sálvese
quien pueda'*

38 BIODIVERSIDAD
*La selva: mercado
de fármacos*
Lucía Atehortúa

41 POESIA
*[Hablas de civilización,
y de que no debe ser]*
Alberto Caeiro

42 DERECHO AMBIENTAL
*La biodiversidad en el
derecho internacional*
Antonio José Rengifo

47 DENUNCIA
*"Compre: es producto
de la selva"*
Claudia Martínez

50 PERSONAJE
Hernando García B.
*La flora medicinal
de Colombia*

55 LIBROS

58 ESPECIE EN EXTINCIÓN
El espacio público

Río Cacarica en el Tapón del Darién.

A la larga lista de personas asesinadas este año en Colombia, se suman los nombres de defensores de la naturaleza que enfrentan cotidianamente la violencia de los múltiples fuegos que acechan la mayoría de parques y reservas naturales de Colombia.

Su muerte ha pasado casi desapercibida, inclusive para los movimientos ambientales del país, como síntoma de una peligrosa indiferencia ante la suerte de los recursos humanos y naturales. El 6 de septiembre, fue baleado el jefe de guardabosques del parque Tayrona, Héctor Vargas Torres, luego de recibir ataques y amenazas de muerte ante su determinación de sanear el parque y hacer cumplir la legislación ambiental de Colombia. Legislación, cuya extensión e intención es exhibida con orgullo en las conferencias internacionales, pero que en la práctica es inaplicable, so pena de morir asesinado en el intento.

Una semana más tarde, la víctima fue el ecólogo Melquisedec Fernández, Melco, habitante, compañero y defensor de la serranía de la Macarena, en el departamento del Meta. Guardabosque voluntario, dedicado a la investigación y preservación de uno de los bancos genéticos más valiosos del planeta, sus combates contra los cazadores de animales y fortunas, contra los deforestadores y promotores de un turismo indiscriminado, le costaron la vida.

En el único acto público de protesta por este atentado, diferentes grupos y organizaciones culturales, ecológicas y científicas de Villavicencio y del país firmaron un manifiesto de repudio y alertaron sobre la grave situación, que ha llegado al extremo de silenciar la voz del hombre que acompañó con su vida esta Reserva del hombre y de la biosfera.

A continuación reproducimos apartes del manifiesto, firmado por más de 1000 personas:

“De nuevo es asesinado un defensor de la naturaleza por oscuras fuerzas generadas por la codicia del hombre y por el indiscriminado usufructo de la naturaleza, donde parece que no existieran límites ni obstáculos para consolidar este despropósito.

Hoy le tocó a Melquisedec Fernández, Melco, ecólogo, ensayista, periodista, educador e investigador ambiental, miembro de diferentes organizaciones no gubernamentales ambientales y culturales, quien estaba dedicado con su familia desde hace ocho años a la investigación, conservación, defensa y divulgación de la sierra de la Macarena, caño Cristales, en el departamento del Meta.

Mientras esto sucede, la destrucción está alcanzando límites insospechados y en algunos casos irreversibles, perdiéndose la invaluable riqueza inmensa en la biodiversidad, la vida y quizás muchas de las posibilidades futuras del hombre.

Colombia entera y sus instituciones de justicia deberán responder por el esclarecimiento de este nuevo asesinato, así como por la implementación de una política que reconozca la gravedad de esta situación y emprenda acciones antes de que sea demasiado tarde.

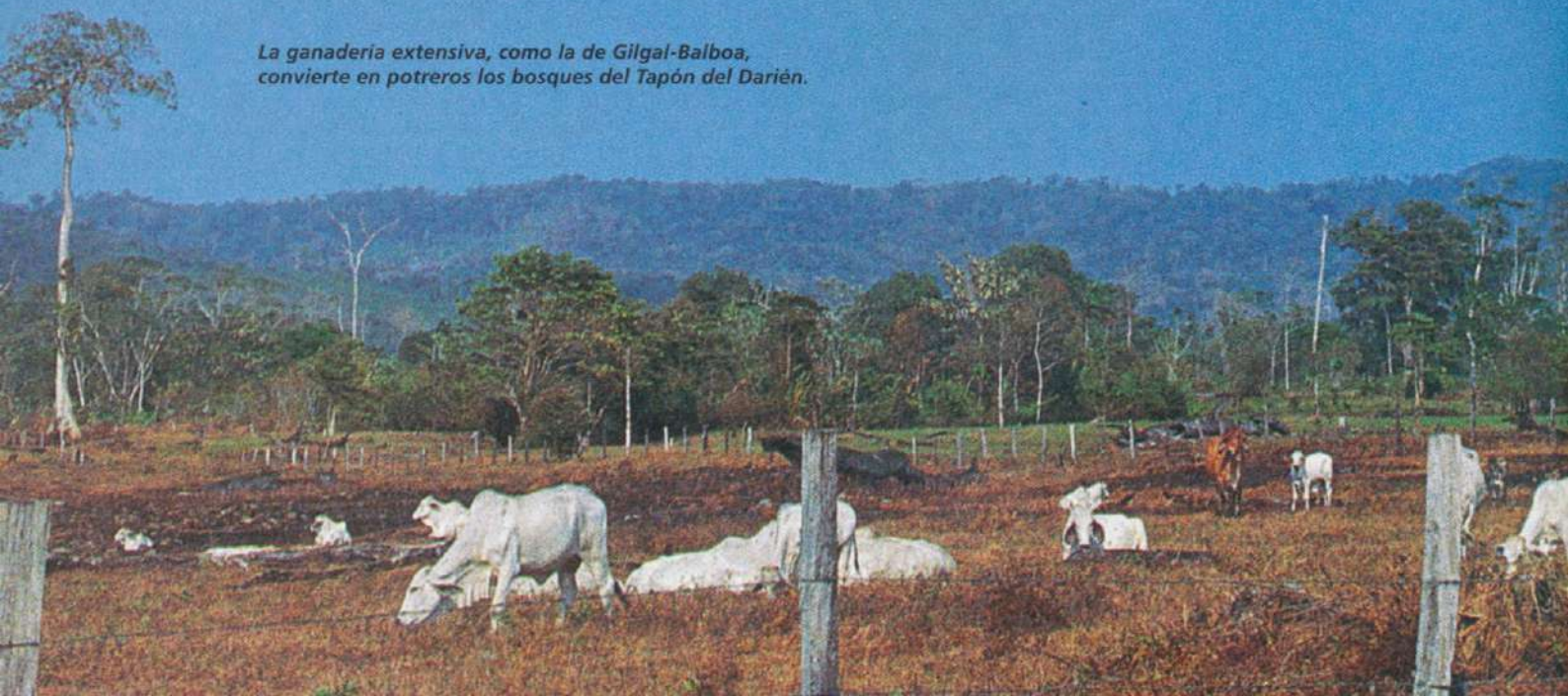
Se requiere de la comunidad nacional e internacional una acción urgente y manifiesta de solidaridad y rechazo por estos asesinatos, y propiciar a su vez la necesidad de un gran cambio en la relación del hombre con el hombre y con la naturaleza.

Las organizaciones no gubernamentales ambientales, culturales, ecológicas, científicas y sociedad civil repudiamos el asesinato de Melco y exigimos de las autoridades una investigación que permita establecer este hecho y evite que sus autores lo hagan de nuevo.” ■

Historia y perspectivas de la colonización del Darién

¿El Darién sin tapón?

*La ganadería extensiva, como la de Gilgal-Balboa,
convierte en potreros los bosques del Tapón del Darién.*



El Tapón del Darién, puente biogenético entre las tres américas y reconocido como área de megadiversidad planetaria, ha sido también una zona estratégica de colonización.

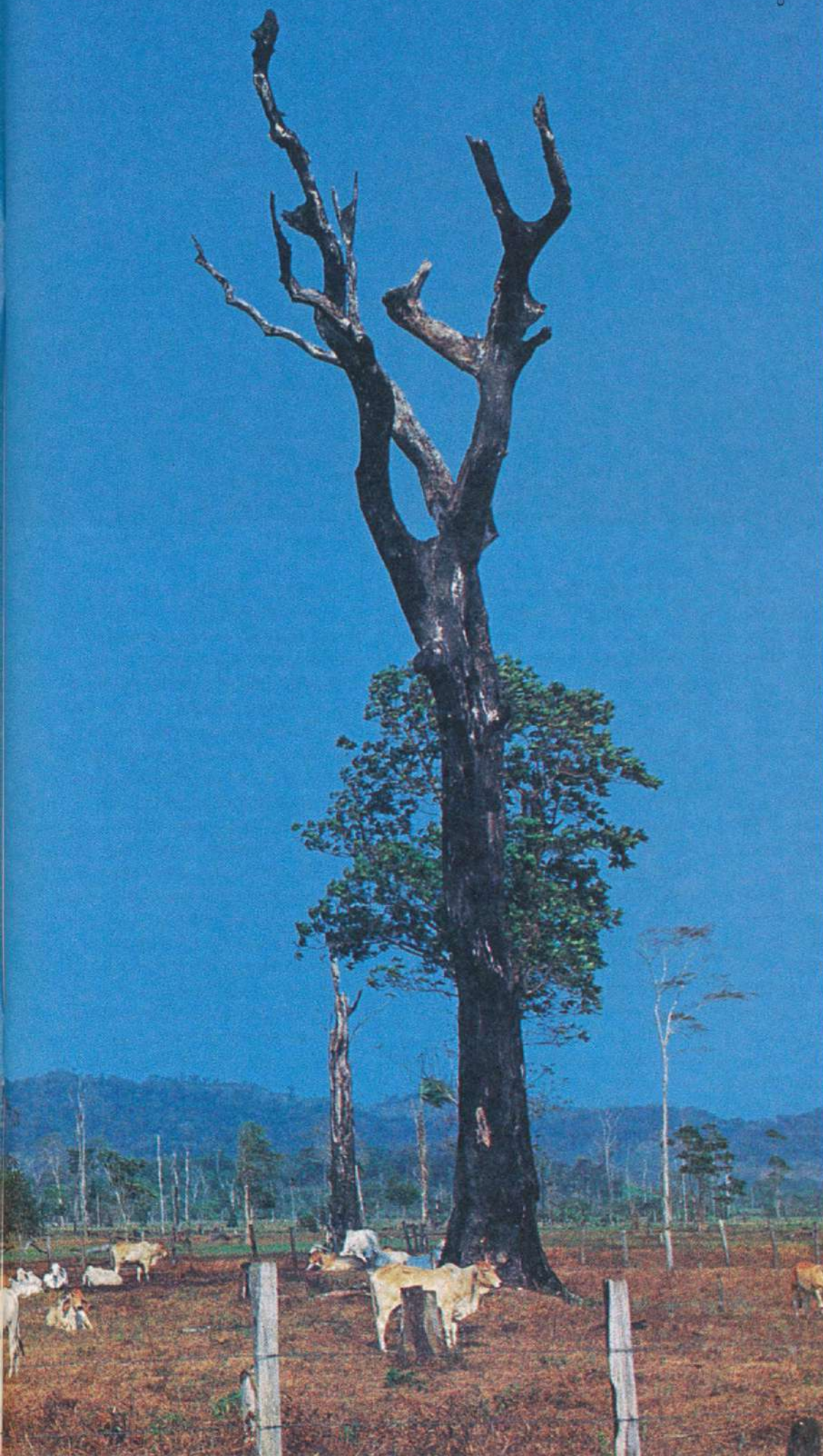
Los autores narran la historia de su ocupación desde los tiempos de la colonia y los sucesivos intentos, liderados por empresarios antioqueños, de atravesarlo para comunicar al país con el resto del continente.

Alfredo Molano y Constanza Ramírez

Investigadores sociales



Frete de colonización en Isletas.





Comunidad indígena de Nueva Antioquia.

CONSTANZA RAMÍREZ

La corona española consideró, con razón, que el río Atrato tenía una gran importancia geopolítica, dada su relación con el río San Juan y con la zona minera. Inglaterra y Holanda tenían sus ojos puestos sobre esta vía de comunicación con el Pacífico y por lo tanto con el Perú, y sobre todo con las regiones mineras de la cordillera Occidental. Era, además, una entrada franca al contrabando. Los ingleses intentaron varias veces entrar al Atrato. España paralizó por más de un siglo la navegación por el río y, por lo tanto, no estaba interesada en construir caminos ni puertos en la región. Las dificultades naturales como la cordillera, el mismo río, las ciénagas y la selva, eran aliadas naturales de esta causa.

Más tarde, con la separación de Panamá, el Darién se constituyó en una frontera natural frente al nuevo país. Colombia, poseedora de otras alternativas interoceánicas, no tenía interés en el desarrollo de estas zonas. Por el contrario, sostenía el mismo principio de defensa geopolítica de la corona, según el cual, el peligro era mayor si la región se abría a la civilización. Mas aún, los estados de

Bolívar y el gran Cauca le habrían impedido a Antioquia el acceso al mar. Hasta finales del siglo XIX tenía comunicación con el mar sólo por el río Magdalena. Total, Antioquia estaba aislada.

Los paisas buscan salida al mar

Sin embargo, con el desarrollo de la industria antioqueña, la necesidad de un puerto independiente de Cartagena o de Buenaventura tomó fuerza hasta convertirse en un requisito de su expansión. Por eso, desde los años veinte la carretera al mar se constituyó en una obsesión para la clase empresarial, encabezada por Don Gonzalo Mejía, líder industrial interesado en abrir la colonización antioqueña en el Urabá.

La carretera comenzó a construirse en los años veinte y llegó a Urabá en 1955, cuando ya la industria había encontrado para su crecimiento otras soluciones como la expansión cafetera hacia el sur, que le proporcionaba un mercado en ciernes. En buena medida, la falta de carretera y de puerto obligó a Antioquia a contar con sus propias fuerzas, constituidas en ese momento por la economía cafetera de colonización.

Aunque el puerto y la carretera tenían en un principio la intención de poner a Antioquia en comunicación con el exterior y facilitar así la importación de maquinaria e insumos y, claro está, la posibilidad de colocar sus manufacturas en el exterior, las obras se volvieron una oportunidad para abrir la colonización hacia el norte. Pero ésta solo conservó su carácter campesino en la franja cafetera, es decir, en la cordillera porque a medida que la carretera avanzaba en la zona plana, la colonización campesina fue siendo desplazada por la ganadería extensiva (véase la obra de Tulio Bayer, *Carretera al Mar*).

Urabá había sido antes de los años cincuenta escenario de dos tipos de explotación. Primero fue objeto de la rapacidad de los comerciantes de tagua, caucho, chicle, balata y pendare, que recorrieron minuciosamente la selva y sacaron en pocos años miles de toneladas de estos productos.

Las comunidades negras e indígenas que habitaban el Urabá desde hacía más de dos siglos, fueron endeudadas con mercancías -que generalmente no necesitaban-



Extracción de madera en el último tramo de la Panamericana.

CONSTANZA RAMÍREZ

a cambio de materias primas que exportaban directamente al Japón y a Estados Unidos. No podría decirse que este contacto cultural con el blanco hubiera sido el primero, pero si fue suficientemente fuerte como para iniciar el desacomodo de algunas comunidades y sobre todo para interesarlas en un nuevo modo de vida.

En segundo lugar, a principios de siglo se ensayó la economía de plantación. Unos cubanos fundaron en Sautatá -donde hoy está ubicado el parque nacional natural Catíos- un ingenio cañero de grandes proporciones, que logró diversificar en poco tiempo sus líneas de producción. Además de caña de azúcar, se cultivó cacao, se experimentó con café y poco a poco se sembró pasto *angleton* y se hizo un hato que llegó a tener más de dos mil animales.

El Caribe representaba un mercado amplio y abierto. Los cubanos vendieron después la plantación a unos turcos Abuchar, que continuaron el negocio sin modificación. Hoy los viejos recuerdan que Sautatá tenía un pequeño ferrocarril cañero, un alambique y un puerto donde atracaban barcos que llevaban la producción al mercado de las Antillas; hablan de

más de 1000 obreros uniformados, de campamentos, comisariatos y guardias armados.

No obstante la envergadura de la empresa -o quizá por eso- hacia los años veinte la compañía entró en crisis. Una serie de accidentes como el hundimiento de un barco en el puerto y luego el de una grúa que vino a sacarlo y el incendio de la fábrica de alcohol -que duró ocho días ardiendo- desanimaron a los socios, quienes vendieron la maquinaria de Sautatá a los señores Eder para sus ingenios en el Valle del Cauca. De allí quedó solo una historia deshilvanada en la memoria de los viejos y unos potreros sembrados con pastos *angleton* que la selva hoy, ochenta años más tarde, no ha logrado recuperar.

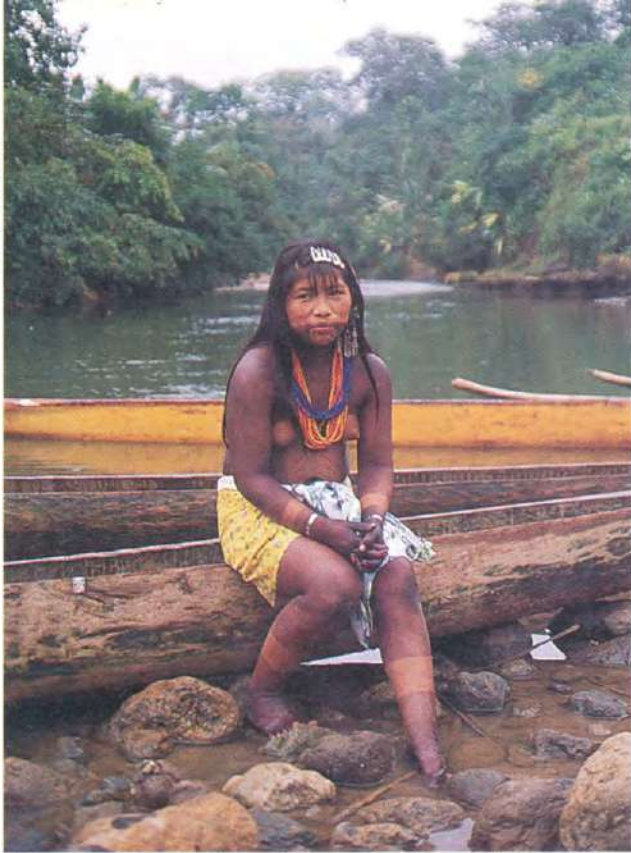
También en los años veinte Abingia, una empresa alemana del señor del Oscar Egersdonfer, comenzó a cultivar banano en Puerto Cesar, sobre el río León, con lo cual se descubrió la vocación agrícola que haría célebre a Urabá años más tarde.

Los años de la violencia

La carretera al mar, iniciada a mediados de los años veinte, fue suspendida a raíz de la crisis de 1929

y durante toda la república liberal la obra quedó paralizada hasta el gobierno de Mariano Ospina Pérez -1946/1950- cuando se reanudó la construcción del último tramo entre Mutatá y Turbo, para hacer así realidad el sueño de Don Gonzalo Mejía y de un grupo de industriales y políticos antioqueños que buscaban abrir el norte a la colonización y cultivar algodón para las prósperas textileras paisas.

La violencia estaba en su clímax cuando se reanudaron los trabajos. No es aventurado afirmar que las obras fueron realizadas por cuadrillas compuestas por obreros exclusivamente conservadores, como sucedía a la sazón en todo el país. Como se sabe (véase Héctor Mejía R., *Don Gonzalo*), muchos de estos obreros se quedaron como pobladores-colonos a lo largo de la nueva vía, una vez terminadas las obras. Este fue uno de los orígenes del componente campesino de la colonización de Urabá. El otro fue, como lo afirmó Tulio Bayer, la inmigración de campesinos desplazados por la violencia de los años cincuenta y el desalojo de las tierras, principalmente del bajo



Los cuna y embera habitan ancestralmente el Tapón.

Cauca, alto Sinú y sin duda de Caldas y el sureste antioqueño.

A pesar de que en un principio la colonización del norte era soñada como una continuación de la del sur, es decir, como una empresa eminentemente campesina, la asamblea de Antioquia distribuyó desde 1930 tierras baldías para la fundación de grandes haciendas. Las regiones de Necoclí y Arboletes y la de Turbo y Apartadó fueron repartidas entre grandes ganaderos, muchos de ellos cordobeses y no propiamente antioqueños. Este fue el comienzo de un proceso de desalojo y concentración que aún no ha terminado y que ha dado lugar a haciendas que podrían tener hasta cuarenta mil hectáreas.

En resumen, el desarrollo de Urabá estuvo marcado desde sus inicios por el propósito de romper un cerco y el sueño de prolongar la colonización del sur hacia el norte. Pero en realidad, lo que tal empresa desarrolló fue una colonización transida por el sectarismo político y enmarcada por la concentración de la gran propiedad ganadera.

El Urabá chochoano

Al occidente de la ciénaga de Tumaradó y del río Atrato se encuen-

tra el parque de los Catíos, cuya sede principal está construida donde antes quedaba el ingenio Sautatá.

El parque fue creado mediante resolución 172 del 6 de agosto de 1974. Inicialmente comprendía 52.000 hectáreas de los municipios de Turbo, Antioquia, Riosucio y Unguía, Chocó, y se amplió, a partir de 1979, a 72.000 hectáreas, localizadas en la margen derecha del río Atrato y al norte de la ciénaga de Tumaradó.

El parque tiene 288 kilómetros colindantes con Panamá. Presenta dos grandes ecosistemas únicos de gran diversidad biológica: la Serranía del

Darién y el sistema pantanoso de la zona aledaña, conocido como el Tapón del Darién.

Al norte del parque, podría decirse que en el propio río Peyé, comienza el Urabá chochoano. Allí se encuentran cuatro áreas de clara delimitación:

1. La zona ganadera, baja, plana, titulada y potrerizada.
2. La Serranía del Darién, cadena montañosa cuya altura promedio en la frontera con Panamá está cerca de los 1000 msnm, se encuentra hoy colonizada hasta los 600 msnm por campesinos desplazados por la ganadería de la zona plana.
3. Algunas pequeñas poblaciones costaneras y pesqueras del litoral, que combinan hoy la pesca con el turismo.
4. Los resguardos indígenas cunas de Arquía, Cutí y Tanela.

El Urabá chochoano viene abriéndose al ritmo de la zona bananera o sea del Urabá antioqueño. Ha cumplido una función complementaria en muchos aspectos y su suerte está ligada al destino de la zona bananera.

Los indígenas viejos recuerdan que hace medio siglo la mayoría de la región estaba en manos de los cunas. Más aún, hablan de la enemistad tradicional entre esta etnia y los embera y de las relaciones aceptables que tenían con las comunidades

negras, no obstante la mutua desconfianza. Los negros vivían alrededor de la ciénaga de Unguía, de las bocas del Atrato y sobre el litoral Caribe. Los indígenas se ubicaban a lo largo de los ríos que nacen en la serranía.

Buscando tierras -así como buscaban empleo en la zona bananera, y por las mismas razones- comenzaron a llegar los primeros colonos *chilapos* -cordobeses y sucreños- a fines de los cincuenta y principios de los sesenta. Venían también derrotados por la violencia y por el acaparamiento de tierras en Córdoba y en menor escala en Bolívar y Sucre.

¿Por qué unos se quedaban en la zona bananera y otros llegaban al Urabá chochoano a colonizar? Seguramente, la respuesta hay que buscarla en la edad. Los jóvenes entre los 16 y los 35 años se inclinan más por el salario regular, las prestaciones, se ilusionan con el mundo deslumbrante del consumo; los más viejos suelen ser más propensos a fundarse, dadas sus obligaciones familiares y sus relaciones con la tierra. Los colonos no son en general hombres jóvenes, sino hombres maduros o por lo menos con obligaciones perentorias, y los obreros de las plantaciones son mano de obra que se ha desprendido de la tierra y de su tradición.

Expulsados de sus tierras y atraídos por la demanda de fuerza de trabajo y por las promesas de una vida mejor, miles y miles de *chilapos* hicieron de Urabá su destino.

Los que no se quedaban en la costa antioqueña paraban su carrera en la chochoana. Así comenzó a abrirse el Darién.

El proceso de ocupación era el de siempre: entesaque de maderas comerciales, derribe de montaña, quema, cosecha de maíz-arroz, rastrojos, cosecha... Cada familia que llegaba se hacía al lado de la que ya estaba establecida. A muchas regiones llegaban familias extensas completas y constituían de entrada una vereda; a otras llegaba gente del mismo lugar de nacimiento y continuaba como vereda en la nueva tierra; otros colonos habían sido a su vez colonos-fundadores en el alto

Sinú-San Jorge, donde habían hecho fincas y las habían perdido a manos de los ganaderos o del mercado.

Corrían los años sesenta y el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria -Incora- estaba en plena actividad. Se inauguró un proyecto en Acandí para apoyar la colonización: titulación de baldíos, créditos dirigidos sobre todo a la ganadería, asistencia técnica, construcción de vías, creación de cooperativas (Proyecto Chocó 1, 1964).

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos estaba particularmente interesado en el control sanitario de la zona para impedir la transmisión de la fiebre aftosa hacia el norte. Se creó un cordón sanitario y se trajo ganado de Costa Rica. Desde un comienzo, la ganadería se impuso como la mejor opción productiva y los *chilapos* la acogieron, por su tradición, con los brazos abiertos. La idea era promover la pequeña y mediana ganadería empresarial; y en este proyecto, coincidieron tanto técnicos como campesinos y sobre todo, tanto condiciones del suelo como perspectivas del mercado. El futuro, pues, parecía asegurado.

Dos frentes de colonización

La región se abrió a partir de dos focos de colonización: Unguía y Acandí. Pronto se despejaron las ricas tierras del Tanela y se fundaron Santa María la Nueva, Gilgal, Balboa. Las comunidades indígenas fueron las primeras afectadas por los pasos del progreso y vieron abatidas sus selvas, usurpadas sus tierras de recolección y "ensuciadas" las aguas de sus ríos. Para ellos este último hecho resume como una metáfora todo el daño que el blanco les hace: los obliga a emigrar en busca de agua limpia. Así fueron dejando las zonas bajas para remontarse y refugiarse en áreas más densas, ricas en cacería. Pero, precisamente estas eran las zonas más atractivas para los colonos que saben que donde hay buena cacería la tierra es más fértil y si es apta para animales de pelo también lo es para vacas.

La tendencia de la colonización *chilapa* se vio agravada y acelerada con la aparición de la marihuana. Si bien en una primera fase -1966/1970- la economía campesina se benefició con la yerba, dados sus altos precios, este hecho elevó la valorización y por lo tanto la concentración de la propiedad. Las ganancias de la marihuana tendieron a dilapidarse en consumo improductivo y a dejar indefenso al campesino frente a la voracidad de los terratenientes y de los comerciantes de yerba que que terminaron apoderándose de toda la tierra del Urabá chocono. Esta segunda fase, de concentración acelerada de la propiedad, podría situarse entre 1972 y 1980.

La elevación desmedida e inesperada de las ganancias incidió de una manera decisiva en la violencia que acompaña el proceso de concentración de la propiedad. Este clima, que dicho sea de paso se generalizó en todo Urabá -también en la zona bananera- contribuyó de una manera decisiva a la aparición de la guerrilla en toda la zona, convergiendo dos conjuntos de hechos: en la zona bananera, la desmonopolización del uso de las armas y la deslegitimación del Estado fueron paralelas al aumento de las demandas de los obreros, a la organización y a la radicalización del sindicalismo.

En el Urabá chocono el mismo proceso de generalización de violencia se desarrolló como un método de despojo de tierras, creando un sector social sensible a la producción y a la acción guerrillera. La indiferencia del Estado frente a la suerte de los campesinos bananeros contribuyó a que la guerrilla emergiera con un poder legítimo y justiciero a expensas de un sector de la población.

La Serranía del Darién

En el Urabá chocono, durante la década del ochenta, terminó por liquidarse la colonización campesina y se consolidó la gran hacienda ganadera. La población campesina emigró hacia el Urabá antioqueño en busca de trabajo. Turbo y Apartadó se convirtieron en centros del rebusque. Un sector de los colonos se desplazó hacia la Serranía del Darién y comenzó a abrirla con el sistema tradicional.

Hoy por hoy es un área no muy importante de producción de frijol, yuca, plátano y algo de cacao. La agricultura ha venido mermando aceleradamente mientras la ganadería avanza ya por las faldas de la Serranía. El proceso de concentración de tierras es alarmante. La región está pasando de ser minifundista a quedar en manos de unos pocos.

Las hojas de la palma *Pångana* figuran entre las más grandes del mundo.





CLAUDIA LEAL

Caseo Puerto América, a orillas del Atrato.



CLAUDIA LEAL

La apertura de la vía ha acelerado la deforestación. Aquí, la Concesión La Balsa de Pizano S.A.

Hace unos años había una gran cantidad de fincas pequeñas de cinco hectáreas y hoy hay solo una que otra de más de 1500. El precio de la tierra oscila entre 100.000 y 500.000 pesos/hectárea. Los campesinos han migrado hacia la cordillera y hacia el interior del país, a las cabeceras de los ríos Coque y Salaquí, Atrato arriba y a los territorios negros.

Este proceso equivale a una presión sobre las mejoras de los colonos y un verdadero resorte que empuja a la destrucción de la selva. El monopolio de la zona plana, el alto precio del ganado libre de aftosa -que encuentra un buen mercado en Centroamérica y en el Chocó- y las promesas de la carretera panamericana son factores que

potencian esa presión. El corte -repetimos- supera ya los 500 msnm y seguirá subiendo sin duda alguna.

La carretera: arma de doble filo

Ahora bien, una punta avanzada de este eje colonizador dio un salto y se instaló en Panamá. Se dice que hay diez mil familias de campesinos colombianos haciendo finca en la frontera, que dicho sea de paso, es parte de un resguardo y una reserva natural -el Parque nacional Darién- y por lo tanto la selva está casi entera.

Esto le permite a nuestros campesinos dos actividades: el aserrijo y la coca. Y una tercera en los abiertos: la pequeña agricultura de subsistencia, que justifica su presencia y amortigua los costos de

producción. Es muy posible que tanto la madera como la coca estén saliendo por Acandí y que en este pueblo haya laboratorios de procesamiento.

De todas maneras, esta colonización colombiana en Panamá será sin duda fuente de conflictos, si ya no lo es, y una amenaza grave para la selva del Darién. Aquí la existencia de la carretera panamericana no va a propiciar la colonización. Al contrario, la colonización va a presidir a la carretera y va a facilitar su construcción.

La carretera aquí es un arma de doble filo. Para los campesinos chocoanos sería buena porque desembotaría la región y los acercaría a los mercados de Turbo y Medellín. Es más, para ellos el problema es que la vía no pase exactamente por el pueblo de Riosucio sino al norte del municipio. Pero también saben que la carretera traería gente de afuera. La valorización de las tierras las haría más apetecibles y terminarían sacándolos, si no con violencia sí comprándoles a menos precio.

Existe también el problema de la falta de títulos que se puede convertir en un obstáculo para el mercado de tierras. Pero en caso de que éstos existan, sus fincas seguramente pasarían a manos de los ganaderos. Las organizaciones locales ven entonces como única salida iniciar de inmediato un proceso de titulación colectiva de sus territorios, de acuerdo con la ley 70, que establece un régimen especial de propiedad colectiva para las comunidades negras.

Por otra parte, la carretera panamericana dispararía la colonización, no solo a lo largo de su eje central, sino que promovería la construcción de otras carreteras sustentadas en la premisa de desembotear zonas ya colonizadas o estimular otras colonizaciones. Sería el caso del ramal entre Sautatá y Ungía para permitir la salida del Urabá chocono a la panamericana, o el de Travesías y el curso medio del

río Salaquí, que sería a su vez parte del trazo del ramal Nuquí-Letras. Habría otro aún más interesante para los antioqueños: Chigorodó-Riosucio-Juradó, que le daría a Antioquia salida al Pacífico. Sería el complemento histórico no solo de la panamericana sino, más importante y trascendental, de la carretera al mar.

La construcción de la carretera aceleraría el entresaque de madera, y la que hoy no es rentable por el costo del transporte, comenzaría a serlo; impulsaría la invasión de las excelentes tierras planas de los rebalses entre el Salaquí y el Juradó, hoy

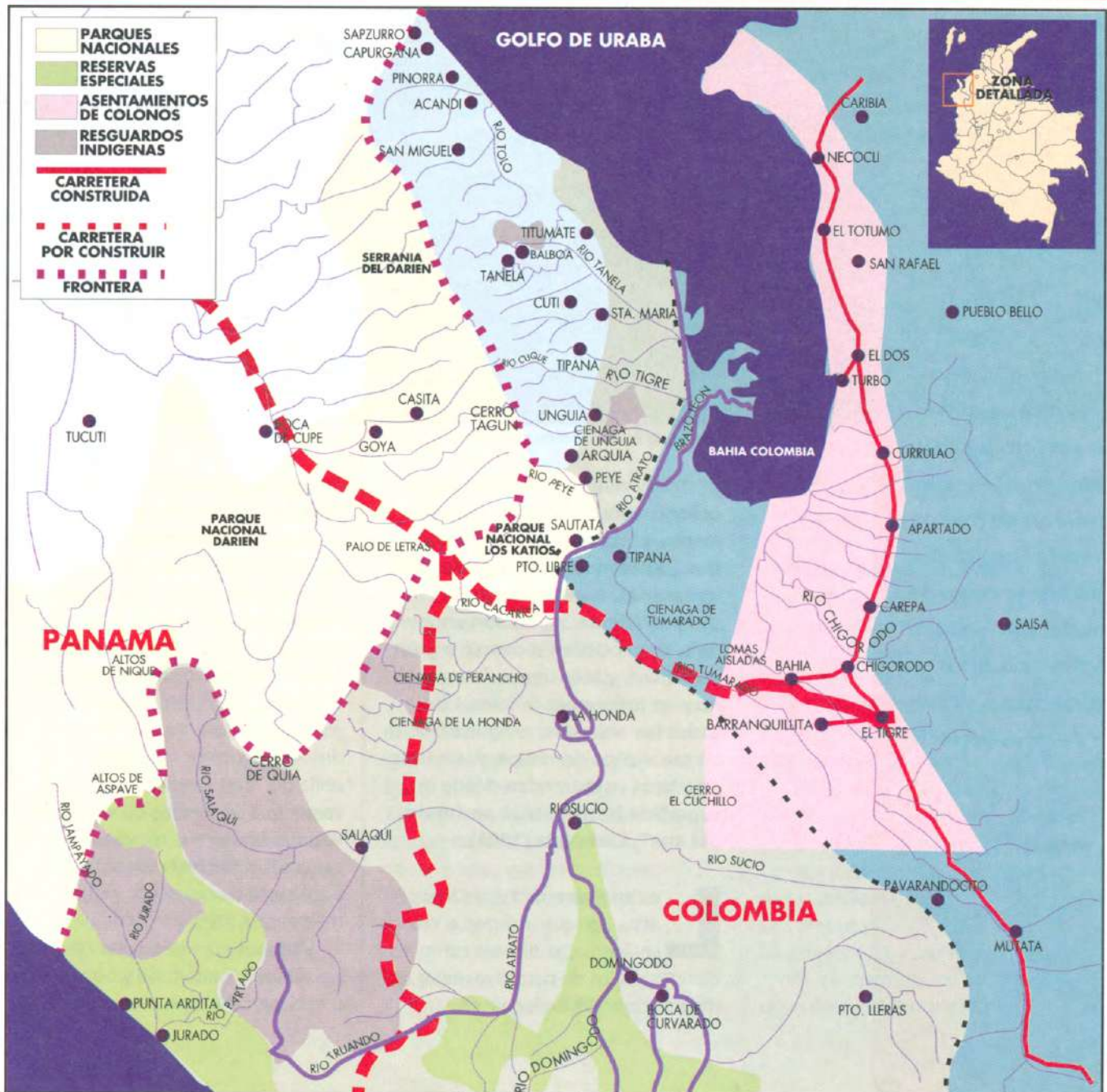
resguardos indígenas; le echaría candela al conflicto, hasta hoy solo esbozado, entre indígenas y colonos, y contribuiría a la descomposición cultural de las comunidades indígenas con graves consecuencias para el equilibrio social y económico de la zona.

El parque de los Catíos, rodeado de colonos presionados por el avance de la ganadería y la empresa bananera por el norte y el oriente, la industria maderera por el sur y la imposibilidad de avanzar hacia el occidente por la existencia de los resguardos indígenas, no tiene ninguna posibilidad de salvarse de la colonización y extracción de sus recursos florísticos y

faunísticos. Ni siquiera por el hecho de que, según algunas versiones, la existencia de la vía garantizaría el control y la vigilancia de la invasión del parque.

Está visto en muchas partes del país que las carreteras, en lugar de beneficiar a los campesinos y colonos de la región, en realidad sirven a quienes vienen detrás de ellos y terminan empujándolos hacia los parques para que sean ellos quienes enfrenten a las autoridades ambientales. En el mejor de los casos, estos campesinos lograrían ganar nuevas tierras para la producción, que a la larga, tampoco serán para ellos. ■

CARRETERA PANAMERICANA TRAMO DEL TAPON DEL DARIEN



La Fundación Yubarta intenta salvar la ballena jorobada del Pa

El reino



KLAUS SCHUTZE PÁEZ

Musicales y pacíficas, las ballenas jorobadas que anualmente cumplen una cita de cortejo y reproducción en el Pacífico colombiano enfrentan serias amenazas de supervivencia. La Fundación Yubarta cumplió seis años de investigación y defensa de esta especie.

**Lilián Flórez-González
y Juan Capella**

Fundación Yubarta

La yubarta es el mamífero que realiza la migración más extensa del mundo, al recorrer ocho mil kilómetros en

"Ellas viven en la mitad del océano, como los peces, aunque respiran como las especies terrestres... Ellas moran en regiones de aguas frías, aunque tienen la sangre caliente... Ellas son enormes, pero pueden moverse a gran velocidad, y sólo tienen brazos y no pies propiamente tales... De todos los animales, ninguno habita en tan vastos dominios; sus reinos acuáticos se extienden desde la superficie hasta lo más profundo del mar". Lacépède (1804).

Los ancestros de los cetáceos actuales -que incluyen a los cetáceos con dientes como los delfines y a los de barbas en lugar de dientes como las ballenas- se

desarrollaron a partir de mamíferos terrestres durante el cretáceo, de 66 a 130 millones de años atrás.

Se trata del mismo ancestro de los ungulados -vacas, ovejas y camélidos sudamericanos- como lo comprueba la semejanza bioquímica entre éstos y los cetáceos vivos.

Los registros fósiles más antiguos de cetáceos son los llamados *Archaeocetos*, que vivían a la orilla del mar, adaptándose progresivamente a una forma de vida cada vez más acuática. Colonizaron estuarios y ambientes acuáticos hace cerca de cincuenta y cinco millones de años.

Algunos eran pequeñas criaturas parecidas a los delfines y otros lucían como serpientes gigantes de más de

de la yubarta



ca de alimento.

dieciocho metros de longitud.

Carnívoros y muy activos, alcanzaron su apogeo en el eoceno -treinta y ocho a cincuenta y cinco millones de años atrás-. Luego empezaron a mermar hasta desaparecer a finales del oligoceno, hace cerca de veinticinco a treinta y ocho millones de años. Para entonces, los cetáceos con dientes y los de barbas ya eran dominantes.

Con el paso del tiempo, el cuerpo de los cetáceos fue evolucionando hacia una forma más aerodinámica, con pérdida del pelo y de las extremidades posteriores. Una gran variedad de especies apareció y desapareció, para ser remplazada por nuevas modificaciones evolutivas.

La tendencia principal en su

evolución ha sido hacia un progresivo desarrollo de las mandíbulas, a expensas de otras partes del cráneo. Este desarrollo telescópico del cráneo estuvo unido a otras adquisiciones, tales como la reubicación del orificio respiratorio en la cima de la cabeza, la formación de estructuras uniformes para la captura y la retención de las presas -dientes iguales en los odontocetos y barbas en las ballenas-, un nuevo y sofisticado sistema de sonar apropiado para la detección de sus presas y una condición fisiológica adecuada al denso medio acuático.

Las yubartas

La yubarta es una ballena

de color gris o negro, con el vientre blanco, que puede alcanzar entre diecisiete y diecinueve metros de longitud y cuarenta toneladas de peso en su estado adulto y puede vivir hasta sesenta años.

Al nacer pesa cerca de 1.5 toneladas y mide de cuatro a cinco metros; la gestación se prolonga de diez a doce meses y la lactancia y cuidado maternal del ballenato dura un año. Por ello, su ciclo reproductivo normal es de una cría cada tres años.

Entre los caracteres distintivos de esta especie están sus largas aletas pectorales, que llegan a medir seis metros de longitud.

Es cosmopolita y se encuentra en todos los mares del mundo, pero en diferentes estaciones del año.

A raíz de la explotación comercial, la yubarta es considerada especie en peligro de extinción. Sólo en el siglo XX se han cazado más de sesenta y ocho mil yubartas en aguas antárticas. Se presume que hoy apenas sobreviven entre diez y doce mil individuos.

Cada año algunos ejemplares son capturados, a pesar de que la especie se encuentra protegida por la Comisión Internacional Ballenera -Cbi-, desde 1955 en el Atlántico norte, desde 1965 en el Pacífico norte y desde 1966 en todo el hemisferio sur.

Los avances en su investigación

Hasta hace unos veinticinco años, la manera habitual de estudiar a las ballenas era examinar los animales capturados en los buques de caza, minutos antes de que fueran descuartizados.

Desde la década del setenta comenzaron a desarrollarse métodos fotográficos, acústicos y moleculares para el estudio de los animales vivos y libres, cuya gran ventaja era evitar el sacrificio del ejemplar.

Los investigadores iniciaron y extendieron la identificación individual de ballenas mediante la obtención de fotografías de las marcas naturales distintivas -como algunas cicatrices, la coloración de regiones del cuerpo, la forma de la cola, etcétera- con el propósito de volver a observar a los mismos individuos en distintos lugares y momentos.

Esta metodología, denominada fotoidentificación, permite -en la medida que los registros son suficientemente extensos y los estudios prolongados en el tiempo- obtener información acerca del crecimiento de los individuos, la longevidad, los aspectos reproductivos, la estructura de las agrupaciones, la abundancia, distribución y movimientos geográficos de las poblaciones.

La distinción de los individuos por sus marcas naturales se utilizó inicialmente con otros grupos de animales y recién en 1971 comenzó a ser utilizada sistemáticamente con la ballena franca y la orca. Algún tiempo

FUNDACIÓN YUBARTA



Los ancestros evolutivos de las ballenas eran criaturas terrestres, parecidas a las vacas.

después se extendió a la ballena gris y en 1976 a la yubarta. En los años siguientes se fue generalizando, tanto para otras especies de ballenas como para los cetáceos dentados -delfines, cachalotes, etcétera-.

La característica principal para la distinción individual de la yubarta es la forma y el patrón de pigmentación natural de la región ventral de la cola, único y distinto en cada animal y que permanece básicamente invariable con el paso del tiempo, tal como sucede con la huella digital de los seres humanos.

La yubarta ha recibido el nombre de ballena jorobada por la presencia de un montículo carnoso en la base de su aleta dorsal y por la costumbre característica de arquear el lomo al iniciar la inmersión. Al sumergirse levanta y extiende su aleta caudal completamente fuera del agua, lo que permite la obtención de las fotografías de la región ventral de la cola, necesarias para la identificación de cada individuo.

Los hábitos de las yubartas

Como la mayoría de las grandes ballenas, la yubarta realiza desplaza-

mientos periódicos entre aguas polares y tropicales, a razón de quince a veintiún grados de latitud por mes. Durante la época de verano permanece en las latitudes altas, exclusivamente alimentándose y en el invierno migra hasta regiones tropicales o subtropicales, donde se aparea y da a luz a los ballenatos.

En el hemisferio sur el área de alimentación de las jorobadas se encuentra al sur de la convergencia antártica. Desde la época de la ballenería, la Antártida fue dividida en seis regiones geográficas de alimentación, en las cuales se concentraban diferentes poblaciones provenientes de los territorios tropicales del hemisferio sur. La denominada Área I reúne a la población proveniente del océano Pacífico americano.

La dieta principal de las yubartas está formada por un pequeño crustáceo de unos pocos centímetros, conocido como krill y por calamares y peces pequeños -como el arenque y el capelín-. Debido a que carecen de dientes, su alimento debe ser pequeño, de tal forma que pueda ser engullido directamente sin necesidad de masticarse. Para alimentarse se



abalanzan sobre el cardúmen, si se encuentra agrupado, o lo concentran mediante una red de burbujas producida a algunos metros de profundidad, si está disperso. A través de sus barbas expulsan el agua al exterior, reteniendo en el interior de la boca las miríadas de pequeños seres.

Cantos de amor

A diferencia de otras especies de su familia, la yubarta se reúne en grupos para aparearse, en regiones tropicales y subtropicales de aguas poco profundas y cercanas a los continentes o islas. La reproducción tiene lugar durante la estación de invierno -ártico y antártico o del polo sur- de cada hemisferio, prolongándose por espacio de cuatro a cinco meses.

No se sabe con certeza si las yubartas forman grupos efímeros o, al contrario, estables y duraderos, tal como una familia o una pareja. Incluso se piensa que sería un especie polígama y promiscua.

En los sitios de reproducción las jorobadas realizan gran cantidad de conductas vistosas, superficiales y

aéreas, como saltos, coletazos y aletazos. Durante el período reproductivo, se han observado actividades y despliegues de agresión y competencia, tales como empujones y colisiones -con la cabeza, el cuerpo y la cola-, persecuciones, expulsión de burbujas por la boca, ensanchamiento de los surcos gulares, sonidos estrepitosos, y en varias ocasiones, incluso se han llegado a infligir heridas en el cuerpo y las nudosidades de la cabeza.

Estas actividades agonísticas se manifiestan generalmente en grupos de más de cuatro individuos, cuya relación es de unión y desunión.

También se ha utilizado el registro e interpretación de las emisiones acústicas y la recolección de biopsias de piel, por medio de pequeños dardos, para comprender mejor el comportamiento, las relaciones zoogeográficas, las migraciones y la estructura social de las agrupaciones.

Las vocalizaciones más conocidas de las yubartas son conocidas como cantos. Estos cantos son sonidos por lo general de baja frecuencia -menos de 300 Hertz, aunque ocasionalmente alcanzan máximos de 3500 Hertz- muy armónicos y complejos, compuestos por una serie de notas que van conformando unidades más largas, denominadas frases y temas, que en conjunto constituyen la canción.

El canto completo puede durar de diez a quince minutos y ser emitido de manera ininterrumpida durante muchas horas -cerca de veinte horas-. Estas verdaderas canciones solamente se escuchan en las áreas de reproducción y al parecer sólo las emiten los machos solitarios como una demostración de cortejo.

La certeza de que sea una característica exclusiva de los machos es limitada y en algunos casos contradictoria. Todos los individuos de una población cantan la misma canción durante la temporada de reproducción y al año siguiente efectúan las mismas variaciones. La canción de cada población es diferente de las otras y los cambios

que experimenta año a año también son propios de la población. Los cantos de las yubartas son parte de las grabaciones registradas en los discos de platino que transportan las naves espaciales *Voyager*, lanzadas desde hace más de una década. Estos discos, tal vez una de las creaciones humanas más duraderas, llevan estos cantos como un saludo y un mensaje a otras civilizaciones.

Las yubartas en Colombia

Las yubartas del hemisferio sur pasan el verano austral en aguas antárticas en varios sectores y migran en el invierno hasta las regiones tropicales de Brasil, Colombia, este y oeste de Australia, isla Tonga y Cabo Verde en África. En Colombia, los alrededores de la isla Gorgona son un área importante de reproducción de las yubartas, durante los meses de junio a noviembre.

Mediante un método fotográfico de identificación, la Fundación Yubarta ha estimado que la población que visita los alrededores de Gorgona es de cerca de 500 ejemplares, aunque el número de ballenas varía para cada temporada. Actualmente, la Fundación dispone de un catálogo de las ballenas de Gorgona que contiene 320 individuos diferentes.

En Gorgona, las jorobadas muestran preferencias por ciertos sectores, ubicándose con mayor frecuencia en el costado oriental y sur, asociado posiblemente a la existencia de sitios con aguas someras y playas protegidas. También parece que Gorgona es un sitio donde las yubartas permanecen por períodos cortos de tiempo y no regresan frecuentemente.

Sin embargo, las hembras con sus crías se quedan por más tiempo en los alrededores de la isla, posiblemente porque los ballenatos aún son pequeños para desplazarse a grandes distancias. Es común encontrar a las hembras en comportamientos de protección y cuidado hacia la pequeña cría.

También se pueden observar grupos más numerosos con o sin crías e individuos solitarios. La mayoría de

los animales solitarios se encuentran emitiendo los cantos. Las canciones de las jorobadas de los alrededores de Gorgona son diferentes de las canciones escuchadas en Hawai o en la Baja California -otras zonas de reproducción-.

Aunque la isla Gorgona está ubicada en el hemisferio norte las ballenas cantan durante la temporada de reproducción en el hemisferio sur y viajan a alimentarse a la Antártica.

La detección y cuantificación de otras áreas de reproducción en el Pacífico colombiano, tan importantes como Gorgona, resulta interesante desde el punto de vista científico y de conservación de la especie, así como para el manejo futuro y la creación de otras áreas protegidas.

Los investigadores de la Fundación Yubarta han detectado la presencia de jorobadas en otros sectores de la costa pacífica colombiana como son: bahía Málaga, isla Palma y bajos de Negritos, golfo de Tribugá, ensenada de Utría y golfo de Cupica.

La migración de las yubartas de Gorgona

Recién en 1990 se pudo demostrar en forma definitiva la existencia de una ruta migratoria de ballenas jorobadas entre Colombia y la Antártica, pasando por las costas de sudamérica. Se observó un animal en el sector occidental de la península Antártica el 19 de abril de 1986 y cuatro meses después en Gorgona. Posteriormente, se han encontrado otros nueve individuos comunes a ambas regiones.

Las ballenas de Gorgona deben recorrer más de ocho mil kilómetros para alimentarse, constituyendo la migración más extensa del mundo que se conoce para un mamífero. Además, es la confirmación de que las jorobadas de la península Antártica cruzan la línea del Ecuador hacia el hemisferio norte y utilizan las costas de sudamérica para reproducirse. Este reciente e importante descubrimiento ha generado grandes interrogantes respecto al posible flujo genético entre poblaciones, sobre todo tratándose de una especie en peligro de extinción. ■

La caza y la explotación comercial

“Nada quedará de estas gigantescas especies, sólo unos pocos vestigios. Sus restos se harán polvo y se esparcirán al viento. Únicamente vivirán en la memoria humana. Sobre nuestro planeta todo disminuye y desaparece gradualmente. ¿Qué cambio tan drástico podría darle una nueva oportunidad a la vida? La naturaleza está moribunda y el hombre, hipócritamente, intenta embellecer y revivir algunas de sus obras, mientras hay tantas otras que dañan, desfigura y destruye”.
Lacépède (1804).

La pasión que despiertan hoy las ballenas es el fruto de un largo proceso de sensibilización de la opinión pública. En los siglos XVIII y XIX la caza de ballenas era practicada, admirada y fomentada por varias naciones, principalmente por potencias del hemisferio norte como Estados Unidos, Inglaterra y Noruega. Luego se sumaron Japón y la Unión Soviética, para consolidar el grupo de los mayores cazadores balleneros de la historia.

Hasta mediados del siglo XIX, los balleneros concentraron sus capturas en seis especies de grandes cetáceos: la ballena cabeza arqueada -*Balaena mysticetus*-, la franca boreal y austral -*Eubalaena glacialis* y *E. australis*-, la gris -*Eschrichtius robustus*-, y en menor medida la ballena jorobada o yubarta -*Megaptera novaengliae*- y el cachalote -*Physeter macrocephalus*-.

La tecnología del momento sólo permitía cazar estas especies, por tratarse de animales lentos o de hábitos costeros que, una vez muertos, se mantenían a flote hasta ser faenados.

Posteriormente, hasta mediados de nuestro siglo, se desarrolló una nueva era de la explotación comercial con la aparición de los barcos a vapor, la invención del cañón arpón Svend Foyn, la aplicación del arpón explosivo y la utilización de los buques

factoría. Esto amplió la persecución a ballenas más veloces del género *Balaenoptera* o rorcuales, tales como la ballena azul -*B. musculus*-, de aleta -*B. physalus*-, sei -*B. borealis*-, tropical -*B. edeni*- y enana -*B. acutorostrata*-.

La caza, caracterizada por la irracionalidad y el despilfarro de productos del cuerpo del animal, se concentró en la extracción del aceite para abastecer la demanda de combustible en lámparas e iluminación en los mercados de Europa y Estados Unidos.

Otros productos como las barbas, la piel, la carne, los dientes y los huesos eran secundarios y muchas veces se descartaban durante las faenas. Con el desarrollo de la industria del gas y del petróleo, el aceite perdió importancia como combustible y se convirtió en componente elemental en la fabricación de margarinas, lubricantes, cosméticos y otras manufacturas.

Después de la segunda guerra mundial se encontraron sustitutos para estas manufacturas y entonces la carne se volvió el producto más apetecido y utilizado, especialmente en el mercado japonés.

Caza científica y de subsistencia

La caza de subsistencia es una captura menor realizada por aborígenes o comunidades indígenas cuya alimentación, vestuario o modo de vivir gira en torno a las ballenas. Sin embargo, algunas comunidades han modificado sus costumbres ancestrales, tentadas por el atractivo de las transacciones del mercado.

A estos grupos, ubicados en el Ártico, las Antillas y algunas partes del Océano Índico, la Comisión Ballenera Internacional entrega cuotas anuales de captura, que a veces son destinadas a la venta, producto de la presión ejercida por empresas que comercializan los productos.

Por su parte, la caza científica,

que permite la captura para fines de investigación, también debe contar con la autorización de la Cbi, que asigna una cuota máxima de captura. Pero muchas veces, la ciencia se usa como pretexto para sacrificar animales y obtener lucrativas ganancias con la venta del aceite y de la carne.

Esta utilización comercial enmas-carada ha constituido la alternativa de caza durante los últimos años, caracterizados por la existencia de una moratoria mundial a las actividades de caza comercial de ballenas. Japón y Noruega son los países que tradicionalmente han solicitado cuotas para caza científica.

Otras amenazas

Aunque la caza ha sido el peor enemigo, existen otras actividades que ponen en peligro a estas poblaciones, especialmente a las especies más costosas como la ballena jorobada, la franca, la cabeza arqueada y la gris. Estos factores pueden agruparse en cinco clases:

1. Enmallamiento en redes fijas o de deriva, enredo en maniobras de pesca o en restos descartados de pesquería. Esto les produce la muerte por asfixia o por inanición si les impide alimentarse o desplazarse.
2. Colisiones con barcos y otras embarcaciones, especialmente en períodos de reproducción, cuidado de crías o también de alimentación.
3. Perturbación y contaminación acústica por motores y sonares de barcos, botes o ruidos de actividades industriales. Estos factores pueden interrumpir actividades vitales como el reposo, el cortejo y la crianza.
4. Degradación del *hábitat* debido a la contaminación química por derrames accidentales o intencionales

y por el desarrollo costero que trae consigo el poblamiento, la construcción y el vertimiento al mar de residuos domésticos e industriales. En los tejidos de varias especies se han encontrado elementos tóxicos como compuestos clorados -pesticidas como el DDT o el Dieldrín- y metales pesados.

5. Competencia por recursos alimenticios con los humanos, pues la mayoría de las especies pesqueras son el plato básico de los cetáceos.

Futuro incierto

El interés público por el estado de amenaza de muchas especies de mamíferos marinos y particularmente de las grandes ballenas ha ido en aumento en el último siglo. Desde la década del setenta, las ballenas han simbolizado la creciente conciencia ecológica y el respeto hacia el ambiente.

La necesidad de protección de los grandes cetáceos aún continúa, aun cuando ha disminuido temporalmente la presión de explotación. Las poblaciones que sobreviven, algunas de ellas muy pequeñas, están sometidas a riesgos potencialmente más difíciles de controlar.

La capacidad que tengan las especies de tolerar estos y otros factores, así como el control y la decisión que tengan los hombres para minimizar éstos, decidirán su suerte futura. Las amenazas de alteración y destrucción

de los ecosistemas costeros, los más utilizados y sobre los que se basa una fracción importante de la economía humana, son especialmente graves. Las ballenas, como componentes conspicuos y usuarios de estos *hábitat*, pueden considerarse un reflejo del efecto sobre el ser humano, considerando que la opinión pública de una buena parte de la comunidad nacional e internacional es especialmente sensible a su destino. Su condición de indicadores del estado del ecosistema les otorga un valor importante en la sensibilización de la comunidad para intentar el manejo adecuado de los recursos.

El ser humano, que posee el poder y la razón para perseguir a una especie hasta los límites de la extinción, también dispone del poder y la obligación de rescatarla. El destino de la yubarta y de tantas otras especies depende de esa sutil decisión. ■

* * *

Los autores agradecen a Colciencias el apoyo financiero otorgado a la Fundación Yubarta, al Inderena por las facilidades prestadas, a los miembros de la Fundación Yubarta, especialmente a Ignacio Barraquer por su ayuda y comentarios. Igualmente, a todos los colaboradores anónimos que han contribuido para la realización de las actividades de investigación en el área reproductiva del parque nacional natural Gorgona, en el océano Pacífico colombiano.

FUNDACIÓN YUBARTA



Las raíces ambientales y socioeconómicas de las *catástrofes naturales*

El subdesarrollo: ambiente de desastres

Después de Bangladesh, Iraq e Irán, Colombia figura como el cuarto país con mayor mortalidad a causa de los mal llamados *desastres naturales*. Un síntoma más, según el autor, de la necesidad de dejar de considerarlos como castigos de la naturaleza y de incorporar la racionalidad ambiental y la prevención dentro de los planes de desarrollo.

Víctor de Currea

Médico del Centro de Estudios
para la Prevención de Desastres
-Cepreve- de la Universidad
Nacional de Colombia

Flujo de escombros a lo largo de la cuenca del río Páez.

Las víctimas y las zonas afectadas por desastres no son fruto del azar sino de variables reales, de subdesarrollo e inequidad económica y social. Cada año, cientos de miles de personas están expuestas a la fuerza devastadora de huracanes, volcanes, terremotos e inundaciones, cuyo impacto pudo ser prevenido o mitigado en el 90% de los casos.

Desde los pueblos primitivos hasta muchas comunidades actuales, los fenómenos de la naturaleza han sido atribuidos a los dioses. La acción volcánica o el movimiento de la tierra eran el castigo de voluntades superiores. Basados en esta lectura, las medidas para la prevención o mitigación de desastres eran más el desafío a los dioses que un acto de supervivencia.

Posteriormente, los desastres empezaron a considerarse fenómenos naturales y por lo tanto tan impredecibles, como inevitables sus consecuencias. Con esta concepción las responsabilidades estatales se minimizaban y se reducían a tareas de atención o rehabilitación, dado que el concepto de natural lleva implícita la tendencia a entender los eventos de la naturaleza como actos de dios, fatales e inmanejables.

El mismo término, desastres, proviene de los vocablos latinos *des*, que significa lo contrario y *astre*, que equivale a estrella o astro. Así, denotaría un suceso adverso producido por los astros o las estrellas.

Más adelante, las sociedades modernas crearon una división entre desastres naturales y los provocados por la acción humana. Esta división implica un desconocimiento de la acción del hombre que modifica la naturaleza, de la multicausalidad de los desastres y de la posibilidad de evitar los llamados naturales.

De San Francisco a Nicaragua

Un desastre no es un acontecimiento físico sino un proceso social, económico y político, desencadenado por un fenómeno natural. La selección de las víctimas de dichos sucesos y de las comunidades comprometidas no es obra del azar sino que obedece a una lógica.

El terremoto de San Francisco, California, en 1971, se registró con magnitud de 6.4 en la escala de Richter. La población, superior a siete millones de habitantes, sufrió pequeños daños y sólo se registraron cincuenta y ocho muertos.

En contraste, en 1972, el terremoto de Nicaragua con magnitud de 6.2, causó la destrucción de toda la ciudad y la muerte de seis mil personas, lo que demuestra que el desastre en sí es una categoría puramente social y la vulnerabilidad, un déficit del desarrollo.

En 1980, hubo cien millones de damnificados en el mundo por catástrofes mayores. Para 1991, los desastres produjeron más de 300 millones de damnificados y arrojaron un saldo trágico de 770 mil muertos, constituyendo la tasa de mortalidad más alta en los países más pobres.

Durante los últimos veinticinco años, cerca de veinte países, entre ellos Colombia, fueron golpeados por desastres naturales que provocaron más de diez mil muertos. En siete de estos países cada desastre cobró más de cien mil vidas.

El desarrollo de nuevas tecnologías, la carrera armamentista y la contaminación del planeta por desechos industriales aumentan de manera dramática las amenazas contra la supervivencia de la humanidad. La contaminación ambiental con gases industriales, la destrucción de la capa de ozono, la tala de bosques,

entre tantas otras intervenciones antrópicas, han generado tal desequilibrio ambiental que ahora los desastres naturales dejaron de explicarse como castigo y empiezan a pensarse como responsabilidad de los hombres.

Amenaza y vulnerabilidad

Los especialistas definen *amenaza* como el peligro externo que pone en riesgo a una comunidad: la cercanía de un río, la presencia de un volcán, la inestabilidad geológica, etcétera. Y por *vulnerabilidad* se entiende la fragilidad social que determina el grado en el cual la comunidad puede verse afectada: pobreza, construcciones inadecuadas, desnutrición y deficiencia de los servicios de salud, entre otros.

El *riesgo* es la resultante de la combinación de las dos variables. La amenaza no constituye por sí misma un desastre pues para desencadenarlo se necesita el concurso de la vulnerabilidad. La amenaza sirve para poner al descubierto las vulnerabilidades de una comunidad, pues una amenaza se convierte en riesgo sólo cuando se conjuga con una fragilidad del entorno amenazado.

Subdesarrollo y desastres

Si partimos de comprender que los desastres son una característica del subdesarrollo, sólo se puede deducir la vulnerabilidad como una relación entre la población y las

Albergue de indígenas paeces damnificados.





HERNEY PATINO

Secuelas de la creciente del río Gualí en noviembre de 1985.

formas, los medios y las relaciones de producción. La crisis de los modelos económicos tiene un vínculo directo con los desastres y con las zonas geográficas afectadas.

Si la magnitud de los desastres es una secuela del subdesarrollo, ¿cómo puede pretenderse reducir su impacto tan sólo con alimentos, mantas y carpas?

Los países subdesarrollados son tristemente los más vulnerables.

Cifras de diferentes estudios muestran cómo un mismo fenómeno de igual intensidad es causante de daños treinta veces mayores en un país pobre que en uno desarrollado.

Se observa que la diferencia en la cantidad y la calidad de las pérdidas por un mismo fenómeno de igual intensidad, entre un país desarrollado y uno subdesarrollado, es altamente significativa: durante treinta y un desastres ocurridos en Perú se

produjeron noventa mil muertes, mientras que en Japón, en cuarenta y tres tragedias, murieron 2700 personas.

Las características geológicas, hidrometeorológicas y topográficas, sumadas a los problemas de desarrollo, hacen que los países latinoamericanos presenten una mayor exposición y vulnerabilidad ante los desastres.

La irracionalidad de la explotación de los recursos naturales en este sistema de producción perpetúa el daño ambiental; el Estado no asume los costos de la protección del medio ambiente, y los nuevos modelos económicos -léase neoliberalismo- aumentan la vulnerabilidad, al abolir las obligaciones del Estado con la comunidad.

Prevenir y mitigar

En ese contexto, la prevención y la mitigación aparecen como las armas más económicas, tanto en vidas humanas como en bienes materiales, para que el hombre enfrente los desastres.

Es decir, la mitigación debe incluir no sólo medidas técnicas, sino, ante todo, una estrategia para el desarrollo; no hay que crecer para, una vez desarrollados, pensar en la prevención. Se deben implementar los elementos de la prevención como parte estructural del desarrollo.

La violencia como desastre

Gracias a numerosos esfuerzos, Colombia es reconocido como pionero en organización y desarrollo de programas de mitigación de desastres. Sin embargo, las cifras de estudios recientes lo colocan como uno de los países más vulnerables: decimocuarto lugar en el mundo en mayor promedio anual de muertos en desastres. Sólo los primeros veinte países tienen cifras de muertos/año superiores a mil.

Después de Bangladesh, Iraq e Irán, Colombia aparece como el cuarto país que presenta mayor mortalidad por causa de los desastres -los datos incluyen a los afectados por

los conflictos armados-. El país se encuentra entre los primeros cinco países en mayor cantidad de muertos/año por erupciones volcánicas en la década pasada.

La violencia se ha convertido en el principal problema de salud pública, llegando a significar un renglón importante dentro de los porcentajes por muerte violenta en el mundo.

Con tasas de 77.5 homicidios por cada cien mil habitantes, nos convertimos en el país más violento del mundo.

Esta reflexión -la violencia como desastre- merece un capítulo aparte. En 1992, por atención de víctimas de trauma, el país gastó entre setenta y ochenta mil millones de pesos.

Además, el deterioro de las condiciones de vida de los habitantes aumenta su vulnerabilidad. En 1992 la pobreza llegó al 44.8% de la población colombiana y se calcula que alrededor del 70% no tendría reservas para vivir más de un mes.

La comunidad, protagonista de la reconstrucción

La desorganización social y sus implicaciones en la atención a los damnificados duplican el desastre, como lo demuestran las caóticas experiencias posteriores a las catástrofes de Armero y, más recientemente, el terremoto del Cauca que afectó a la comunidad indígena páez.

El tipo de integración, organización y cotidianidad que se desarrolla en los albergues de damnificados, determinan incluso las reacciones emocionales de sus habitantes. La rapidez en la reorganización y reconstrucción de una comunidad depende de las condiciones económicas y del grado de integración

social y cultural previo al desastre.

La participación comunitaria es la manera más ágil y económica de ser eficaces para evitar patrones de dependencia y actitudes paternalistas con las víctimas, y para permitirles la reconstrucción dentro de sus propios patrones culturales.

Sin embargo, no basta con que los pobladores participen en las labores de rescate con grupos de voluntarios externos, ni que se les reconozca su derecho a participar en la reconstrucción de sus viviendas dentro de los planes oficiales. Se necesita que tengan cabida en la toma de decisiones, en la elaboración de proyectos y en la supervisión de recursos, lo que implica reconocer a los colectivos como sujetos y no como objetos de estudio; como sujetos dinámicos y no como piezas de museo, ahistóricas y apolíticas.

En un sentido más amplio, es necesario que la humanidad reoriente el concepto de civilización para ponerla de nuevo en armonía con la naturaleza y no en conflicto con ella. De hecho, reconocer la pobreza como la principal raíz de la vulnerabilidad y

del desastre del tercer mundo, es el primer paso hacia el desarrollo. ■

Bibliografía

- Cardona, Omar Darío, *Desastres naturales, cambio global y desarrollo sostenible*, Ensenada, B.C., México, 1993.
- Cuny, F., *Desastres y desarrollo*, Oxford, Oxfam América, traducción de Gustavo Wilches-Chaux, 1983.
- De Currea, Víctor; Moncayo, J., *Marco legal para la prevención y atención de desastres en Colombia*, V reunión ampliada de coordinadores de desastres, Convenio Hipólito Unanue, Ops/Oms, Cartagena, 1993.
- Federación internacional de sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, *Informe mundial sobre desastres 1993*, Países Bajos, 1993.
- Federovisky, S.; Herzer, H., *Desastres: su conceptualización*, Buenos Aires, Instituto internacional de medio ambiente y desarrollo, 1988.
- Maskrey, A., *El manejo popular de los desastres naturales. Estudio de vulnerabilidad y mitigación. Grupo de tecnología inmediata para el desarrollo*, Lima, Itdg, 1989.
- Saavedra, R., *Los actores sociales frente a la gestión de los riesgos naturales: las organizaciones no gubernamentales actores frente al proceso de reconstrucción después de los desastres*, Conferencia interamericana sobre reducción de los desastres naturales, Memorias, módulo B-07, Tomo II, Cartagena, 1994.

Río Magdalena desbordado.



CROMOS

Colombia figuró entre los países con mayor promedio anual de muertos por desastres, entre 1967 y 1991, con cerca de tres mil muertos/año. En el mismo período, se ubicó en el vigesimoséptimo lugar en promedio mundial de damnificados, con más de 243.000 al año. La relación entre las catástrofes y la depredación ambiental es ilustrada aquí con una cronología de algunos desastres ocurridos en 1994.

María del Rosario Saavedra

Investigadora del Centro de investigación y educación popular, Cinep.

Deterioro ambiental y desastres: dos caras de la misma moneda

¿Qué tan naturales

CROMOS



La avalancha del río Fraile en Florida, Valle del Cauca, dejó más de tres mil damnificados.

En Colombia, corremos el riesgo de convertir los desastres naturales en espectáculo, al ignorar que estas tragedias no son tan naturales ni tan incontrolables como se pretende mostrar, y al desconocer el análisis más profundo de sus causas: el mal manejo ambiental, el subdesarrollo y la pobreza.

"...Parece que la naturaleza

tuviera dos caras como el antiguo dios romano Jano: la cara sonriente a la que hay que proteger y la cara amenazante, contra la que hay que protegerse... Pero las dos son caras del mismo ente y los ritos realizados ante cualquiera de los dos rostros tendrán consecuencias sobre el otro...", decía el investigador Michel Hermelin.

¿Cuáles son los desastres?

Parodiando al doctor Hermelin, me atrevería a decir que la cara sonriente podría ser la riqueza de nuestra naturaleza y la cara amenazante los desastres y sus víctimas: generalmente los pobres. Sin embargo, de seguir mirando sólo uno de los rostros del fenómeno, el número de víctimas aumentará inexorablemente, mientras la responsabilidad humana se oculta bajo las supuestas furias irrepresables de natura.

Depredación, pobreza y desastres

La mayor vulnerabilidad de los pueblos frente a los peligros ambientales está directamente relacionada con la pobreza: en las últimas décadas -desde los años sesenta- ha habido un aumento significativo de los mal llamados desastres naturales en el mundo, los cuales han tenido impactos humanos, sociales, económicos y ambientales de mayor magnitud en los países del tercer mundo.

Las catástrofes naturales -sequías, inundaciones, ciclones, terremotos, erupciones volcánicas- provocaron cerca de tres millones de muertos y tuvieron consecuencias desastrosas para 800 millones de personas que quedaron sin techo.

Esto ha traído como consecuencia un sinnúmero de enfermedades, pérdidas económicas graves y daños inmediatos que se calcularon en cerca de cien millones de dólares, según la Organización de las Naciones Unidas. Por ello, la Onu proclamó el decenio de los noventa como la década internacional de la reducción de desastres.

Las cifras demuestran que las catástrofes no han disminuido y que, al contrario, el mal manejo ambiental tiene al planeta al borde del colapso y ha incrementado la incidencia de tragedias, particularmente en los países en desarrollo.

Colombia: cadena de desastres

Las cifras mundiales de los desas-

tres muestran la alta vulnerabilidad de nuestro país: Colombia ocupa el decimocuarto lugar en el mundo en mayor promedio anual de muertos por desastres, entre 1967 y 1991, con un promedio de 2967 muertos/año y el vigesimoséptimo en promedio anual de damnificados por desastres en el mismo período, con un promedio de 242.694 damnificados por año (Víctor de Currea, 1994).

A manera de ejemplo, señalamos algunos de los desastres ocurridos en 1994, cada uno de los cuales habría podido evitarse con una política racional de manejo de los recursos naturales. En cada caso, encontramos una estrecha relación entre el aumento de los desastres, la pobreza y el mal manejo ambiental: deforestación, sobreexplotación de la tierra, urbanizaciones legales y piratas, explotación de canteras y megaproyectos mal planificados, entre otros.

Los campesinos desplazados, los indígenas y los habitantes de los barrios subnormales se ven obligados a ubicarse en zonas de alto riesgo, ante la imposibilidad de acceso a tierras planas y estables, y deben optar por la invasión de los lechos de los ríos y las laderas de las montañas. Así lo ilustran los siguientes casos:

Avalancha en Florida

ENERO 31, LUNES: la avalancha del río Fraile dejó más de tres mil personas damnificadas -500 familias-, once muertos, cuatro desaparecidos y veintiséis heridos en el municipio de Florida, departamento del Valle del Cauca.

La tragedia se debió a un invierno inesperado en enero, tradicional época de verano, y a la invasión del cauce del río Fraile hecha por pobladores pobres, en su mayoría provenientes de Guapi y Tumaco.

Las desviaciones forzadas del trayecto del río, así como la construcción de la carretera La Florida-La

Diana, contribuyeron a su desbordamiento, tal como lo había señalado la Corporación Regional del Valle, Cvc.

Inundación en Bogotá

MAYO 19, JUEVES: emergencia en el suroriente de Bogotá: doce barrios inundados, cuatro personas muertas, quince desaparecidas y 850 damnificadas que perdieron sus haberes y casas como consecuencia de la avalancha que produjo el desbordamiento de la quebrada La Belleza.

Los habitantes del sector explican la avalancha por dos razones: la explotación indebida de una cantera del distrito capital, y dos urbanizaciones -el Cerro Sucre y Altos del Virrey-, las cuales han convertido en botaderos de basura a las quebradas que atraviesan la zona.

Lo paradójico es que éstas han contado con el permiso del Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Los urbanizadores talaron los árboles que daban estabilidad al terreno y propiciaron la erosión y la pérdida de firmeza de los suelos.

La avalancha de la noche del 19 de mayo en el barrio Quindío de Bogotá se debió al alto grado de deforestación de la zona.

"En la cima del cerro Zuque se sacan tajadas de piedra de la montaña para convertirla en arena". (Rodolfo Prada, *El Tiempo*, junio 14 de 1994).

Avalancha del río Páez

JUNIO 6, LUNES: se registra un terremoto de 6 grados en la escala de Richter con epicentro en Toribío, Cauca, seguido de numerosas réplicas en toda la zona. El sismo principal generó deslizamientos que represaron el río Páez: al desbordarse las aguas represadas, se produjo una avalancha que destruyó varios municipios, resguardos y cabildos indígenas paeces y guambianos, situados en la cuenca del mismo río.



CROMOS

Los estudios técnicos del Inderena habían previsto la catástrofe del río Páez.

Los muertos pasan de 589 y los sobrevivientes suman alrededor de once mil personas, población dispersa en más de diez mil kilómetros cuadrados.

Esta, como la de Armero, fue una catástrofe anunciada, como se puede apreciar en los informes realizados por el Inderena en septiembre de 1993. El *Estudio general sobre amenazas naturales y problemática ambiental dentro de la cuenca del río Páez* dice lo siguiente:

"La amenaza por los flujos de escombros es alta y real a lo largo de toda la cuenca del río Páez, desde su nacimiento en el volcán y puede afectar seriamente el embalse de Betania. La cuenca del río Páez presenta un precario equilibrio inestable, a nivel de los componentes del medio físico y biótico (*sic*).

"La actividad antrópica está acelerando el deterioro físico y ambiental de la cuenca: la actividad productiva está basada en la utilización y explotación del medio natural a nivel agropecuario de muy baja tecnificación (*sic*). Esto conlleva a que se utilicen y adecúen en forma antitécnica cada vez más, áreas de tierra que por su pendiente y potencial productivo no deberían ser utilizadas con tal objetivo...

"La generación de un flujo de escombros en la cuenca del río Páez generará represamientos, sobre-niveles y contraflujos en todas las corrientes de agua que vierten sus aguas en él... Y la generación de un flujo de escombros, independientemente de su volumen, producirá sin

lugar a dudas daños de magnitudes catastróficas a lo largo de toda la cuenca, sobre el río Magdalena y la central hidroeléctrica de Betania" (Inderena, 1993).

Desbordamiento del Ariari

JUNIO 7, MARTES: desbordamiento del río Ariari: "El inclemente invierno de los últimos meses en todo el departamento del Meta ha hecho que día a día se acrecienten los problemas de los cultivadores, habitantes y transportadores de la región agrícola del Ariari: estas inundaciones obligaron a las familias residentes a abandonar la región: se han perdido semovientes, aves de corral, cultivos de maíz, arroz, soya y hasta diez o quince hectáreas de plátano", dijeron los medios de comunicación en aquellos días.

Desastre en Boyacá

JULIO 17, DOMINGO: seis miembros de una familia murieron en la madrugada, al registrarse una avalancha en la zona rural de Ramiriquí, en el suroeste de Boyacá. Se agilizaba el desalojo de 200 familias que permanecen en la zona de riesgo: una creciente de varias fuentes de agua en la zona montañosa produjo el desastre y las familias continuaban en peligro por el represamiento de las aguas.

Inundaciones en el Chocó

OCTUBRE 17 Y 18: crecientes en los ríos Atrato, San Juan, Sipí, Baudó, Tamaná y Andágueda afectaron las poblaciones de Bagadó, Lloró, Itsmina, Tadó, Nóvita, Pizarro, Sipí, y

Condoto en el Chocó. El cálculo inicial es de ochocientas familias afectadas y dieciséis personas muertas. La creciente sobre la cabecera del río Andágueda afectó siete barrios de la población de Bagadó y dejó trescientas casas destruidas y seis muertos.

Invierno desastroso

NOVIEMBRE 9, MARTES: emergencia en el municipio de Cáchira, Santander, debido al taponamiento de las redes de distribución del acueducto. Un muerto y trescientos damnificados.

El municipio de Pijao, en el Quindío, resultó afectado por las lluvias y la inundación resultante se llevó varias casas.

Las fuertes lluvias de octubre y noviembre ocasionaron serios daños en doce carreteras del país. Los departamentos más afectados por la incomunicación fueron Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Putumayo, Huila, Antioquia y Norte de Santander (*El Tiempo*, noviembre 10 de 1994).

Deforestación e inundaciones

La deforestación y la tala indiscriminada del bosque figuran entre las principales causas de las tragedias por inundaciones.

El impacto de la deforestación en el crecimiento de los ríos y quebradas es significativo. "En 1983, más de un millón de personas se vieron afectadas en América del Sur por las inundaciones. Se ha podido establecer la relación entre la deforestación que ha sufrido la cordillera de los Andes y las innumerables inundaciones que han vivido en los últimos años países como Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia" (François Ramade, 1987).

El fenómeno viene desde años atrás. Ya en 1973, según la Oficina nacional de atención y prevención de desastres, el 77.1% de las emergencias nacionales se debió a inundaciones; el 12.1% a vendavales; el 5.4% a deslizamientos, y el 2.9% a otras causas. En total, en el mismo año, se registraron 123.118 damnificados, 290 heridos y 189 muertos como consecuencia de los desastres.

Deslizamientos y avalanchas

Los deslizamientos son, en general, una consecuencia directa de la deforestación y se producen por la degradación de la cobertura vegetal en las zonas montañosas en donde el bosque ha sido talado.

Algunas veces, los deslizamientos se deben a causas naturales, tales como la inestabilidad geológica del suelo, la conformación arcillosa de la roca madre y los movimientos telúricos que la remueven.

"Se constata que en fuertes pendientes y sobre un sustrato constituido por sedimentos susceptibles de llenarse de agua al exceso, después de períodos anormalmente lluviosos, la cobertura de árboles estabiliza perfectamente la tierra, de suerte que los deslizamientos son raros y de extensión limitada. En revancha, en las zonas donde el bosque ha sido destruido, los períodos de lluvias excesivas provocan la erosión de la tierra y los deslizamientos" (François Ramade, 1987).

Las avalanchas constituyen otro tipo de catástrofe asociada igualmente con la destrucción del bosque. Generalmente, en zonas de alta montaña pueden sobrevenir avalanchas sobre áreas deforestadas y donde únicamente existe vegetación herbácea.

Si el paso de la avalancha destruye el bosque, éste se constituye, sin embargo, en una barrera eficaz contra la misma. Los árboles, además de proteger la tierra, impiden la erosión en la zona correspondiente a su trayectoria e impiden la constitución de corredores propicios al desencadenamiento de nuevas avalanchas.

Miopía y caos institucional

A pesar de la estrecha relación entre el mal manejo ambiental, los desastres y la pobreza, en Colombia aún se tratan los temas por separado y no existen políticas ambientales unificadas que realmente propendan a una reducción de los desastres.

No existe, ni en la ley ni en la práctica, una articulación de políticas

y acciones entre el Ministerio del Medio Ambiente, el Sistema nacional de atención y prevención de desastres y el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena.

Antes de la avalancha del río Páez, que sepultó pueblos y comunidades en el Cauca y el Huila, creíamos en la evolución positiva de la oficina de atención y prevención de desastres, como resultado de la experiencia de Armero.

Ahora, la evidente lentitud e ineficiencia de dicho organismo ante esa tragedia, deja al descubierto su descoordinación y caótico funcionamiento, así como el del Sistema Nacional Ambiental, Sina, creado recientemente por la ley 99 de 1993, que dió vida al Ministerio del Medio Ambiente.

Todo indica que la relación entre el Sina y la prevención de desastres es meramente formal y no hay evidencia de que exista voluntad política para que sea real. Por ejemplo, el mapa de riesgos de la cuenca del río Páez, que podría haberse hecho muy rápidamente con base en el mapa de amenazas elaborado un año antes por el Inderena, no se hizo porque los fondos quedaron congelados en este instituto, al estar en plena conformación el Ministerio del Medio Ambiente.

Sabemos de los temores de la oficina de atención y prevención de desastres de fundirse con el Ministerio del Medio Ambiente, por el riesgo de centralizarse, burocratizarse y politizarse. El camino recorrido por la oficina en la descentralización para el manejo de los desastres, correría peligro al pretender incluirlo en el ministerio, pues los municipios y los entes territoriales perderían autonomía frente al manejo de los riesgos.

Pero cuando la realidad de los desastres es tan grave en el país y lo coloca en el decimocuarto puesto en el mundo por el número de víctimas al año, tenemos el deber ético de no dispersar energía en rencillas institucionales y no perder la memoria de gestión de entidades como el Inderena.

Se requiere voluntad política para unificar personas, instituciones y

sistemas, de tal manera que se logre el propósito de encaminar el país hacia el desarrollo sostenible, la reducción de las vulnerabilidades sociales y, por ende, de los desastres en Colombia. ■

Bibliografía

Cardona, Omar Darío, *Prevención de desastres: estrategia para el desarrollo sostenible*, Conferencia interamericana sobre reducción de desastres, Cartagena, marzo de 1994.

Cinep, archivo especializado de prensa: *El Tiempo*, jueves 3 de febrero; martes 7 de junio; martes 14 de junio; lunes 18 de julio de 1994. *El Espectador*, miércoles 2 de febrero. *El País*, febrero 2 de 1994.

De Currea, Víctor, "El subdesarrollo: ambiente de desastres", pp.18-21 de esta edición.

Erard, Pascal, *Catastrophes naturelles, environnement et développement*, Etude de cas destinée à la conférence de Paris sur l'environnement et le développement, Paris, 1991.

Hurtado, Andrés, "¿Quién los paga?", en *El Tiempo*, junio 24 de 1994, p. 4A.

Inderena, *Estudio general sobre amenazas naturales y problemática ambiental dentro de la cuenca del río Páez (Huila)*, División de ordenamiento ambiental, 1993.

Ramade, François, *Les catastrophes écologiques*, Paris, 1987.

Wilches, Gustavo, *¿Y qué es eso del desarrollo sostenible?*

Hacinamiento en albergue de damnificados.



Después de la avalancha, los paeces buscan fortalecer su

Las enseñan

J. CASSELLA/CROMOS



Resguardo de damnificados paeces, municipio de Rionegro, Huila.

Para los líderes espirituales de los paeces, el terremoto y la avalancha que destruyeron sus tierras son una señal de que la tierra está cansada y un aviso para que la comunidad esté unida para el advenimiento del nuevo héroe cultural. Este, al igual que Juan Tama, descenderá un día por las aguas del río Páez.

Herinaldy Gómez

Docente e investigador de la Universidad del Cauca; asesor de la Corporación Nasa Kiwe

“ Los derrumbes de las montañas son una señal de que la tierra está cansada”, por eso hay que tomarlos como “un consejo, una enseñanza” para que los paeces, mestizos, negros y blancos que habitan Tierradentro, recompongan las relaciones entre ellos mismos y con el territorio. Así interpretan los The Walas -hombres sabios y médicos tradicionales de la comunidad indígena Páez- el terremoto y la avalancha del 6 de junio de 1994.

Los paeces fueron duramente golpeados por la pérdida de sus seres queridos, sus parcelas y cosechas, sus viviendas y animales. Sin embargo, económicamente estas pérdidas son percibidas con mayor impacto por la población mestiza y blanca damnificada, que tuvo que desalojar. Un sentimiento distinto se da entre los indígenas que, al verse obligados a dejar su territorio de origen, padecen dolor de orfandad.

Este sentimiento se explica en el hecho de que los paeces se denominan a sí mismos Nasa Kiwe, literalmente “gente de la tierra”. Nasa es también vida; Kiwe es tierra: todo lo que la constituye, habita y le pertene-

ce y está en movimiento; es un poder que da y quita la vida.

Los Nasa Kiwe dicen ser “hombres nacidos de las aguas”. Se consideran hijos de la madre tierra; de ella reciben afecto, protección, conocimiento, alimento. En reciprocidad, deben protegerla y usarla conforme las enseñanzas de sus espíritus o dueños tutelares.

La tierra no pertenece al hombre, él pertenece a ella, principio que viene olvidando la presente generación.

“La tierra es para cultivar la semilla que une a los hombres: el alimento”.

Luego de la avalancha, su permanencia en los albergues transformó su habitual modo de vivir comunitario. Sufren de desarraigo social por no poder trabajar la tierra, hacer mingas y visitar los sitios sagrados dadores de poder espiritual, realizar sus rituales de limpieza y refrescamiento para fortalecer su cohesión, practicar su saber chamánico y hacer vida familiar al calor del fogón.

Su noción de libertad, por la que siempre han luchado y construido mediante la reciprocidad intraétnica,

Waldas de Juan Tama

se ha perdido en los albergues donde padecen la dependencia de tener que vivir "sólo de lo que el gobierno quiera dar".

Las enseñanzas de la tragedia

Contrariamente a lo que se esperaba, dado el espíritu guerrero que ha caracterizado a este pueblo, los paeces no han recurrido a las confrontaciones, a pesar de la dolorosa pena acumulada, la dependencia, el hacinamiento que se vive en los albergues y el aislamiento de quienes decidieron quedarse en sus lugares de origen.

Las razones pueden ser muchas. Aventuremos algunas: a través del "cultivo de la memoria" sobre los conflictos vividos, los paeces han aprovechado el tiempo para asimilar la tragedia y orientar su porvenir.

Al parecer, la prospectiva del problema presenta las siguientes dimensiones: en su relación con el exterior de Tierradentro, los paeces fortalecieron sus vínculos con los demás paeces asentados en el piedemonte occidental de la cordillera Central. Con los guambianos comenzó un acercamiento, pero con los coconucos se notan distancias por su negativa a "recibirlos en sus orillas".

Por otro lado, la solidaridad que han recibido de la sociedad nacional, su participación en el consejo directivo de la Corporación Nasa Kiwe y el apoyo del Estado les confirma la vigencia del pacto de paz iniciado desde mediados de la década pasada, bajo la consigna de su líder Juan Tama: "Es más fácil cultivar aliados desde una actitud de paz que desde una actitud de guerra". Esta enseñanza logró imponerse a la antigua proclama guerrera: "Los paeces serán invencibles, no mezclarán su sangre con gente extraña, la tierra de los paeces es y será de los paeces".

Internamente, la tragedia hizo

aflorar el conflicto entre los paeces y los sectores mestizos y blancos, especialmente los damnificados que debieron desalojar y reafirmaron que su futuro está en la ciudad.

Pero, insospechadamente, la tragedia posibilitó, en concertación con el Estado y con el campesinado medio y terrateniente, el ensanchamiento del territorio páez. En lo cultural se ha revalorado el papel de los The Walas como curanderos y orientadores de la comunidad. El sentido territorial se reafirmó y se escucha con atención el conocimiento de los ancestros sobre el respeto a la naturaleza y a los lugares sagrados.

Políticamente, la tragedia evidenció la fortaleza de los paeces, pero también las limitaciones de organización entre cabildos. No obstante, la dinámica comunitaria acumulada facilitó la presencia institucional y estatal para la atención del desastre.

La debilidad organizativa, según los líderes, debe ser superada a través del trabajo interno que reconstituya la unidad entre las comunidades, unidad que se había descuidado por atender la conquista de espacios en las corporaciones públicas nacionales.

Un nuevo héroe cultural

Este análisis ha llevado incluso a modificar la explicación de que la avalancha traía en sus aguas a un nuevo héroe cultural y que, por el poco poder que tenían ya los The Walas, no lo habían podido rescatar, como lo hicieron los antiguos con Juan Tama.

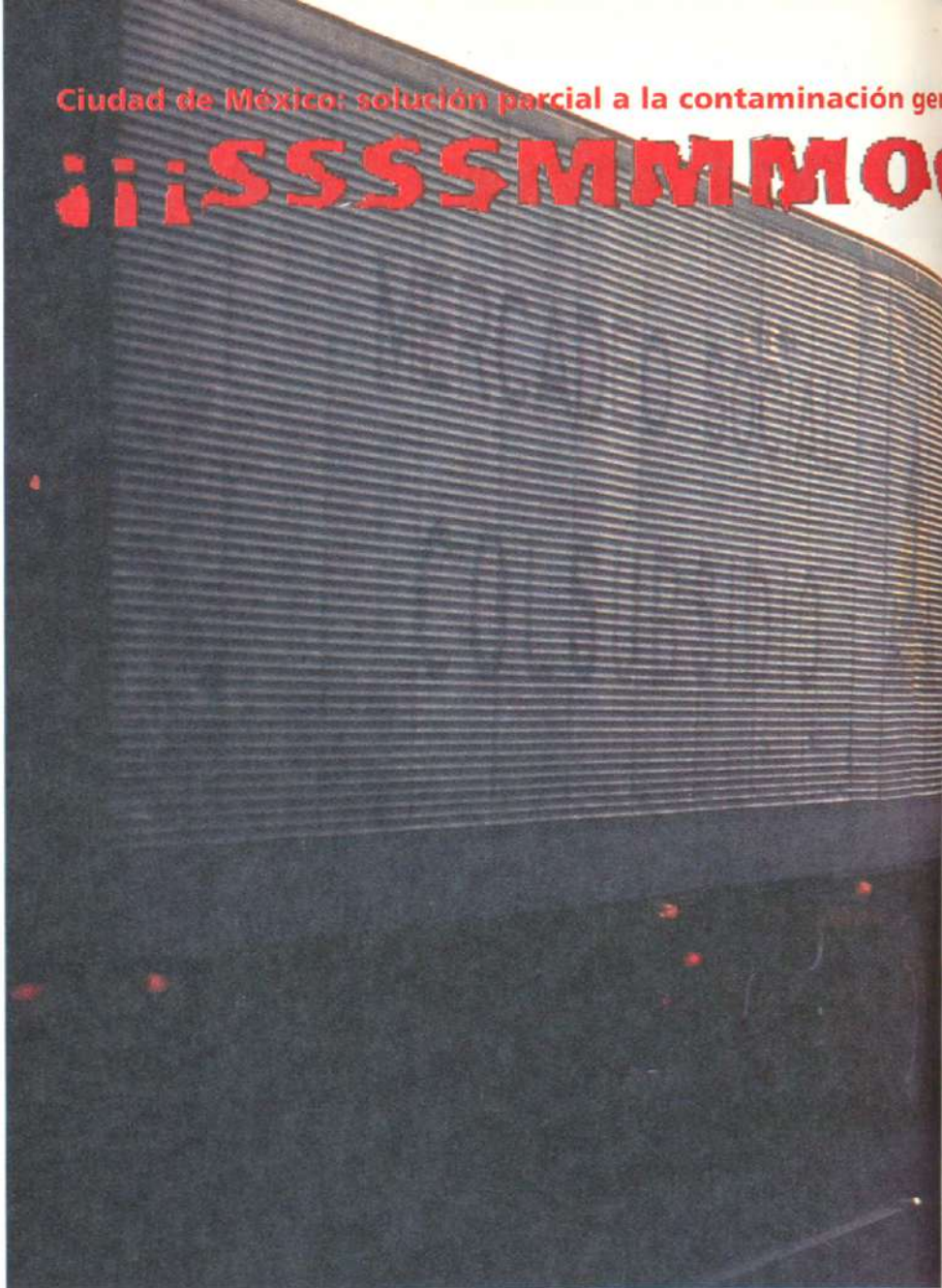
Sin embargo, la explicación actual es que no hubo tal enviado. La avalancha es un aviso para que la comunidad esté unida para el advenimiento del nuevo héroe. De asumirse plenamente esta explicación, los paeces vivirán una transformación que fortalecerá su etnia.

Así las cosas, la experiencia muestra que la diferencia cultural de relación con la tierra como bien de uso que tienen los paeces y otras etnias, frente al del resto de la sociedad nacional, que la considera bien de cambio, no es simplemente una estrategia política para legitimar su derecho a ella. Es una fuerza cultural que entraña su sentido de adscripción y pertenencia ancestral. Por lo tanto, la denominación "gente de la tierra" es superada con la redefinida por los mismos paeces como "gente del territorio". ■



Ciudad de México: solución parcial a la contaminación ge

iiiiSSSS\$MMMMMO



Además de ruido y tráfico infernal, el caótico sistema de transporte de Bogotá y otras ciudades latinoamericanas es el principal causante de la contaminación. Ciudad de México tocó fondo y emprendió un plan de control, cuya parte técnica puede ser ejemplar para otras ciudades.

Alice Döldissen
y Lucila Reyes

Programa transporte y medio ambiente del Instituto de Estudios Ambientales, Idea, de la Universidad Nacional de Colombia.

El caos del transporte urbano y los problemas de contaminación derivados de éste se han convertido en el primer factor de degradación ambiental de las grandes ciudades del tercer mundo, particularmente de las de Latinoamérica.

Ciudad de México, catalogada como la ciudad más contaminada del continente, representa un paradigma para otras grandes capitales, como Bogotá, que le sigue los pasos de cerca. Adicionalmente, el modelo de apertura económica imperante en el mundo ha permitido la comercialización internacional de vehículos, sin considerar los impactos ambientales y las realidades socioeconómicas, viales y técnicas de los países importadores.

El aumento de la población y la urbanización e industrialización sin la debida planificación, multiplican la demanda por transporte y generan serios problemas de degradación ambiental. El transporte es una de las actividades que más afecta el medio ambiente porque, además, involucra otras igualmente contaminantes como la producción automotriz, la petrolera, la de autopartes, la construcción de vías, y el desecho de todos estos productos.

Las mil y una emisiones contaminantes

Los vehículos promedio que circulan en ciudades como Bogotá emiten cerca de mil contaminantes,



entre los cuales citamos los más peligrosos: monóxido de carbono -CO-, óxidos de nitrógeno -NO₂-, hidrocarburos -HC-, ozono -O₃-, plomo -Pb-, dióxido de azufre -SO₂-, partículas -exhausto, llantas, frenos, pavimento-, aceites usados y materiales impregnados de aceite como filtros.

Entre los hidrocarburos, los más problemáticos son el benceno, los hidrocarburos poliaromáticos y los aldehídos, debido a su probable impacto cancerígeno.

Así mismo, la contaminación sonora que cada día hace más infernal el ambiente ciudadano, está ligada a la operación del parque automotor.

Estos contaminantes se incorpo-

ran en el ambiente, se dispersan y se transforman de acuerdo con las condiciones naturales y producen diferentes efectos nocivos sobre los humanos, los animales, las plantas, las estructuras, los objetos, el clima global y los recursos hídricos y energéticos.

Salud pública en contravía

En la mayoría de las grandes ciudades latinoamericanas, los niveles de contaminación atmosférica sobrepasan los rangos permitidos por la Organización Mundial de la Salud. En todos los casos, el transporte es la fuente principal de esa contaminación.

Según un estudio de la Agencia

Japonesa de Cooperación Internacional y la Secretaría de Salud de Bogotá, realizado en 1992, el transporte es responsable de más del 80% de las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno en la capital colombiana¹. En otras ciudades la situación es parecida; por ejemplo, en Ciudad de México la relación es así: óxido de nitrógeno: 75%; hidrocarburos: 52%; monóxido de carbono: 97%².

El transporte aporta un 14% de las emisiones de dióxido de carbono que causan el llamado efecto invernadero o calentamiento del planeta. Igualmente, representa un 25% de las emisiones de clorofluorocarburos, Cfc, cuyo principal efecto es deteriorar la capa de ozono estratosférica³.

Las emisiones de los vehículos ocasionan problemas en la salud de la población. Por ejemplo, el monóxido de carbono puede afectar el sistema nervioso central, en grandes cantidades es fatal y ataca también al sistema sanguíneo. El exceso de ozono irrita las mucosas oculares y el tracto respiratorio alto. Por su parte, el benceno en altas dosis tiene efecto cancerígeno. Con igual o mayor intensidad, estas sustancias liberadas en la atmósfera perjudican a las escasas especies animales y vegetales que aún sobreviven en las urbes.

Sin embargo, los ciudadanos, especialmente los del tercer mundo, padecen estas agresiones ambientales como si fueran normales y desarrollan altos grados de tolerancia, tanto frente a las afecciones de su salud como al deterioro general

1. Agencia de cooperación internacional del Japón, *Estudio del plan para el control de la polución del aire en el área de la ciudad de Santafé de Bogotá. Informe Final*, Vol. 4, sumario, p. 49.

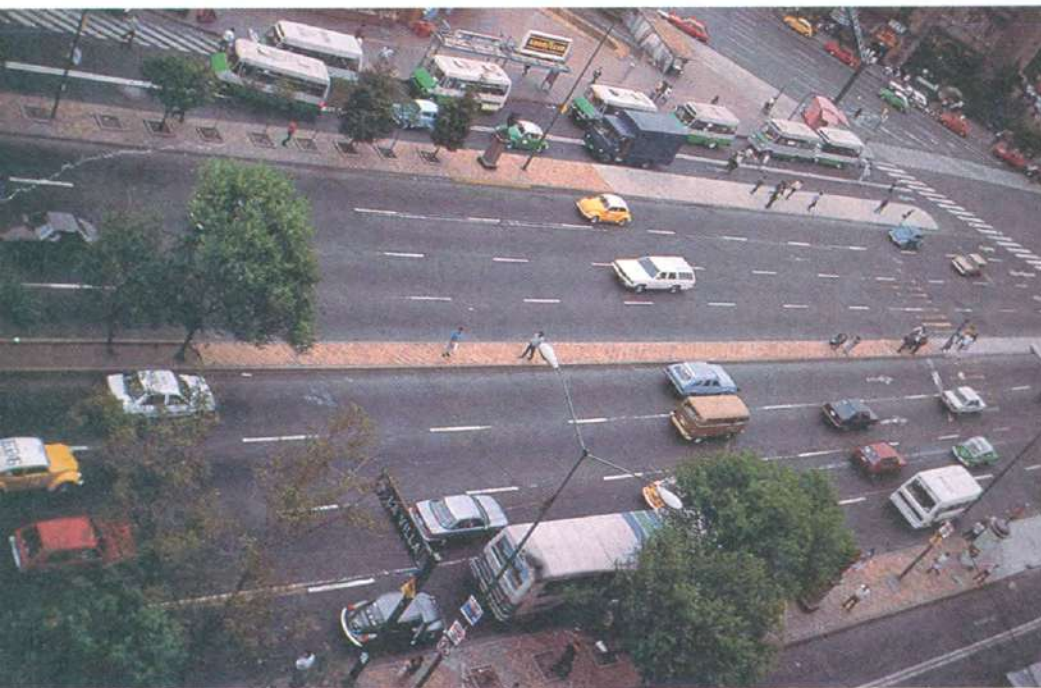
2. Programa integral contra la contaminación atmosférica. *Un compromiso común*, Ciudad de México, s.f., p. 33.

3. Faiz, Asif, *Automotive Emissions in Developing Countries - Relative Implications for Global Warming, Acidification and Urban Air Quality*. Transp., World Bank, Res-A, Vol. 27A, No. 3, Pergamon Press, s.l., 1993, p.174. Ver también Mackenzie, S.S. y Walsh, M.P., *Driving Forces*, World Resources Institute, Washington, D.C., 1990.



Tren ligero de Ciudad de México.

ALICE DOLDISSEN



En Ciudad de México los microbuses verdes circulan con convertidores catalíticos de tres vías.

ALICE DOLDISSEN

del ambiente. Al no existir una conciencia sobre el derecho a un ambiente sano, la población usualmente no protesta contra los agentes contaminadores ni contra las autoridades encargadas de la protección ambiental⁴.

El ineficiente y poluto sistema de transporte en ciudades como Bogotá

4. Tobón Hoyos, Fernando, "Ambiente urbano y transporte: su impacto en la salud humana", en *Memorias del seminario transporte urbano y medio ambiente*, Tunja, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Universidad Nacional de Colombia, 1994.

y muchas otras del tercer mundo, genera otros costos ambientales para sus millones de habitantes: excesivos tiempos de demoras y de trasbordos; impacto en el costo monetario de la canasta familiar; nivel creciente de estrés; detrimento de la salud y doble esfuerzo físico -tanto para no ser atropellado por un coche como para lograr el acceso a un vehículo público-; inseguridad, maltrato en las relaciones interpersonales, incomodidad durante el viaje y escasa oferta de transporte público en las horas de la noche. Todo ello genera una baja

en la calidad de vida de los ciudadanos y comportamientos agresivos e indisciplinados⁵.

Intentos de solución en Ciudad de México

A los anteriores problemas se han ofrecido distintas respuestas en el mundo. En América Latina, Ciudad de México, São Paulo, Rio de Janeiro, Santiago de Chile, Caracas y Curitiba (véase *Eco-Lógica*, N°11-12, mayo-agosto de 1992, pp. 73-75) han tratado de responder a esta problemática, en ocasiones de manera desesperada, según el grado de emergencia. El caso más conocido, que ofrecemos aquí como paradigma, es el de la capital mexicana.

Entre 1989 y 1990, debido a la catastrófica contaminación del aire en Ciudad de México, el gobierno elaboró el Programa integral contra la contaminación atmosférica de la zona metropolitana de Ciudad de México⁶.

El programa fue desarrollado por el secretariado técnico intergubernamental, constituido por nueve ministerios y otras tres entidades nacionales, el gobierno del estado de México y los gobiernos municipales de la zona afectada. Cada una de las dependencias integró un equipo de trabajo con científicos nacionales y especialistas de Japón, Alemania, Inglaterra, Francia, Canadá y Estados Unidos.

El programa tiene seis líneas estratégicas de acción:

- Una mejor calidad ambiental de los combustibles.
- Más y mejor transporte colectivo y transporte individual más limpio.
- Modernización de la industria y de las termoeléctricas, y control de sus emisiones contaminantes.

5. Zimmermann, Gerard Marcel, "Parámetros psicosociales para evaluar la calidad de vida del usuario del transporte urbano", en *Memorias del seminario transporte urbano y medio ambiente*, Op. cit.

6. Programa integral..., Op. cit.



Miles de buses, busetas y colectivos transportan en pésimas condiciones a los bogotanos.

- Reforestación y restauración ambiental del Valle de México.
- Investigación, educación ambiental y participación ciudadana.
- Programa de contingencias ambientales.

Las estrategias se desarrollaron dentro de un marco analítico estricto de riesgos para la salud, costo/beneficio ambiental, posibilidad técnica y viabilidad financiera. Las medidas de corto, mediano y largo plazo empezaron a aplicarse desde el 15 de octubre de 1990.

El presupuesto total del programa se estimó en US\$4191 millones, de los cuales se habían ejecutado US\$1720 hasta octubre de 1993.

Entre las medidas adoptadas para mitigar específicamente el problema del transporte, registramos las siguientes⁷:

- Desarrollo de un catastro de emisiones del tráfico.

- Ampliación del metro -154 kilómetros hasta octubre de 1993- y construcción del tren ligero a Xochimilco.
- Introducción del programa *hoy no circula*, que restringe el tránsito de vehículos, según el número de la placa.
- Promoción de la distribución de carga por la noche, pese al problema del aumento en el ruido nocturno.

7. Varias fuentes:

Comisión metropolitana para la prevención y control de la contaminación ambiental en el Valle de México, "Informe ejecutivo de la calidad del aire", México, 2/1994.

Información recopilada durante y después del seminario internacional *Hacia un transporte limpio: vehículos limpios de bajo consumo*, Ciudad de México, 28-30 de marzo de 1994, especialmente de: licenciado Fernando Menéndez Garza, secretario técnico de la comisión metropolitana para la prevención y control de la contaminación ambiental en el Valle de México; ingeniera Isabel Kreiner, coordinadora del proyecto contra la contaminación atmosférica en Ciudad de México de la GTZ.

- Oxigenación de la gasolina: la gasolina sin plomo -Magna Sinrepresentaba, para el 2 de febrero de 1994, el 32% del consumo total. Gasolina Nova: reducción del 92% del contenido de plomo. Desde diciembre de 1992 se limitaron los niveles de olefinos, aromáticos, benceno y presión de vapor hasta alcanzar el mismo límite de Estados Unidos en 1994. También se adoptaron medidas para evitar y recuperar los vapores de las gasolinas.





ALICE DÖLDISEN

Ciudad de México.

- Diesel: reducción del contenido de azufre a máximo 0.5% desde 1990 y a máximo 0.05% desde octubre de 1993. A partir de los modelos 1994, se introdujeron motores Diesel optimizados.
- Introducción de convertidores catalíticos de tres vías a partir de 1991, especialmente en 47.065 taxis y 9742 microbuses, que

circulan con color verde como ejemplo público.

- Motores de baja emisión para 3500 buses de la ruta 100 -municipales-.
- Introducción de gas LP con convertidor catalítico de tres vías en más de diecisiete mil vehículos de transporte público y de carga.

Los carros de carga no pueden ser modelos anteriores a 1977.

- Modernización del programa de revisión ambiental semestral de los vehículos de transporte público y particular. Sin embargo, a pesar de los equipos computarizados, no hay garantía de que la revisión esté libre de manipulaciones. Por este motivo, se sancionaron veinte mil vehículos contaminantes en menos de doce meses, a través de cincuenta patrullas especializadas.
- Para todos los programas de modernización vehicular se otorgan créditos promocionales y subsidios estatales.

Cuatro años después de iniciado el programa, sus resultados positivos son visibles en la reducción sustancial de la contaminación atmosférica de Ciudad de México. No obstante, el programa no ha logrado disminuir la abrumadora polución del ozono, que sigue siendo grave.

Meros pros y meros contras

En un ensayo de Bernardo Navarro Benítez⁸ se analizan las contradicciones del desarrollo del sector del transporte y sus impactos en Ciudad de México:

Los habitantes de Ciudad de México consideran que sus problemas más graves son el transporte y la contaminación ambiental. De hecho, en la ciudad se realizan treinta millones de viajes diarios y se reciben más de cinco millones de toneladas de contaminantes, de los cuales, los vehículos o fuentes móviles aportaron cuatro millones en 1993.

Tres millones de vehículos son responsables del 80% de la contaminación. Entre 1987 y 1990, aproximadamente 250 días del año se violaron los niveles tolerables de calidad de aire.

⁸ Navarro Benítez, Bernardo, *Dialéctica contradictoria del transporte, en Zona metropolitana de Ciudad de México. Complejo geográfico, socio-económico y político*, Instituto de Investigaciones Económicas de la Unam, Departamento de distrito federal Ciudad de México, 1993, pp. 175 y ss.

A partir de los años cincuenta, surgen los denominados transportes emergentes -taxis colectivos, microbuses, etcétera-, como una modalidad que adquiere gran relevancia en las principales ciudades mexicanas, fenómeno que va acompañado de la expansión urbana.

En la década de los sesenta se consolida el sector de transporte en la ciudad, tanto en la locomoción colectiva como en la individual. El servicio público queda básicamente en manos privadas. Igualmente, a mediados de esa década surge la crisis por la parálisis de zonas completas y aparece en forma alarmante el problema de la contaminación, vinculado al transporte. En ese contexto se decide la construcción del tren metropolitano. La idea de construir el metro tenía como objetivos restringir y reestructurar el transporte de superficie en el centro histórico y en los corredores viales.

A finales de los años setenta se aprobó un proyecto de viabilidad y transporte de la ciudad que incluye la construcción de diez kilómetros anuales de metro y de ejes viales con carriles especiales para el transporte colectivo, con una amplia red de rutas para troles.

De estas soluciones sólo se hicieron realidad, según Navarro, los ejes viales. En los años ochenta, cuando el problema de la contaminación era aún más grave, se eliminó el trolley, un modo de transporte eléctrico no directamente contaminante. Los ejes viales se convirtieron en potente infraestructura que fomentó la motorización individual, el metro se expandió en menor forma, además se trazaron las líneas cinco y seis en forma inadecuada. Obviamente, siempre bajo la sombra del crecimiento acelerado de la mancha urbana.

Paralelamente, se expande en alto grado la modalidad de taxis colectivos, *combis* y minibuses, como consecuencia de la crisis económica y como una alternativa al desempleo. En la actualidad, casi un millón de personas depende económicamente de taxis y colectivos; una solución

transitoria se convirtió en permanente. La proliferación de los colectivos ha generado la pérdida de eficiencia general del sistema del transporte y la desarticulación de las políticas sectoriales para disminuir la contaminación. Sin embargo, desde 1994 se promete reducir el número de vehículos pequeños en el transporte colectivo⁹.

El aumento del parque automotor ha incrementado la congestión urbana y el sistema de comunicaciones interurbano. Hay que tener en cuenta el desmesurado crecimiento de los asentamientos pobres alrededor de la ciudad, que carecen de recursos para solucionar el problema del transporte. En vehículos pequeños e incómodos miles de pasajeros recorren diariamente distancias superiores a los sesenta kilómetros hasta Ciudad de México.

Navarro Benítez cuestiona el hecho de que en la planeación del transporte en Ciudad de México se pasó de soluciones meramente técnicas a privilegiar factores de tipo político clientelista.

De otro lado, el programa *hoy no circula* ha estimulado la adquisición de un segundo y tercer vehículo por parte de las familias, con la consecuencia de facilitar el transporte particular y la contaminación.

En la actualidad los carros particulares, con más del 94% de participación en los vehículos, cubren el 15% de los viajes/persona/día, en tanto que el 85% de los pasajeros se traslada en el 6% de las unidades del transporte público.

¿Modelo para Colombia?

Lo que nos parece más importante de las soluciones mexicanas es que ante todo debe tenerse voluntad política y con esto un presupuesto adecuado de parte del gobierno

9. Información del licenciado Fernando Menéndez Garza (ver nota 7).

nacional y municipal para mejorar realmente la situación de grave contaminación a causa del transporte urbano.

En segundo lugar, deben concertarse fuerzas de todas las instituciones involucradas y conformar una comisión interministerial con respaldo político y participación de investigadores, industriales, comerciantes, gremios, grupos ecologistas y de la ciudadanía en general. Esta comisión y sus políticas requieren responsabilidad, seriedad y una planeación que garantice la continuidad, no sólo a mediano plazo sino durante décadas. No va a ser fácil *reducir* la contaminación por el transporte urbano, pero se debe *frenar el deterioro creciente* del ambiente urbano.

Se necesita, en tercer lugar, una red de monitoreo adecuado y personal capacitado tanto para analizar y evaluar los datos obtenidos como para desarrollar un programa de acción. Esto implica educación, capacitación y equipamiento en todas las instituciones involucradas, incluyendo las universidades.

En general, la parte más técnica del programa -vehículos, motores, combustibles- está bien encaminada y ofrece muchas lecciones para las ciudades colombianas. En cuanto a la educación ambiental, planeación y manejo del transporte, comodidad y eficiencia para los usuarios, el modelo mexicano es aún deficiente y por tanto los colombianos debemos ser más audaces y creativos al respecto. ■

El aire envenenado corroe y desgasta todo. Las sustancias tóxicas flotan sobre la ciudad. Las montañas impiden su salida. Los bosques fueron talados. Ya no hay en la cuenca ponzoñosa vegetación que pueda destruir al anhídrido carbónico. Y ahora la semineblina, la antipenumbra, el humo y los desechos industriales, el veneno que excretan camiones, autobuses, automóviles y motocicletas, el polvo salitroso del lago muerto, han velado las escarpaciones y contrafuertes del Ajusco.

José Emilio Pacheco, *Morirás Lejos*, México, Joaquín Mortiz, 1967

Antanas Mockus propone la ciudad de la utopía

'En Bogotá: sá



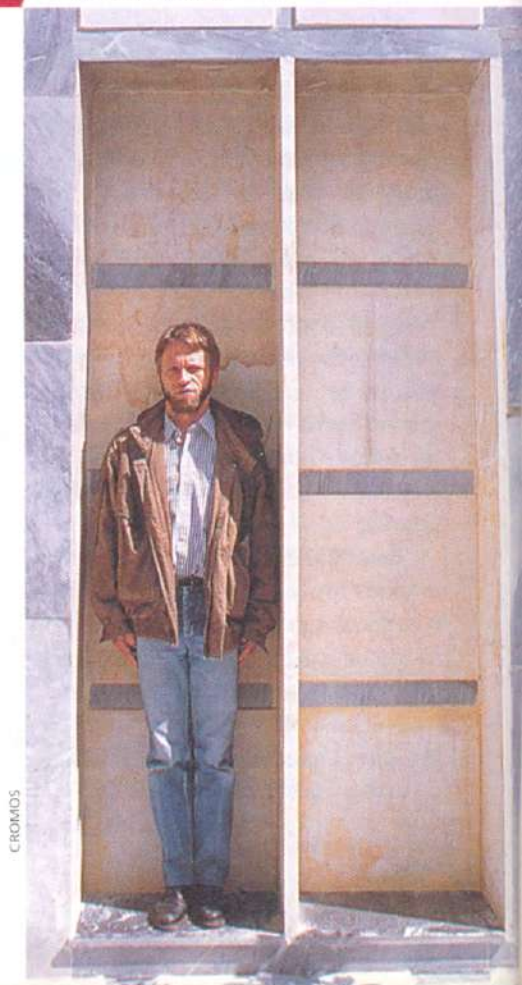
IAN FLOREZ

Para el nuevo alcalde de Bogotá, es urgente que los ciudadanos recuperen el sentido de pertenencia con su propia ciudad. Propone sustituir la culpa por la vergüenza a través de un mayor control social: corregir a los otros y ayudar a que los otros lo corrijan a uno.

Antanas Mockus.



IAN FLOREZ



CROMOS

Ivese quien pueda'

ECO-LOGICA: Usted insiste en que el problema de Bogotá es la falta de sentido de pertenencia de sus habitantes con su propia ciudad.

ANTANAS MOCKUS: Sí. El sentido de pertenencia debe recuperarse en dos niveles: de un lado, el ciudadano debe reconocerse como parte de la ciudad y de una sociedad bien compleja, y de otro, percibirla como un patrimonio común, cuyo buen funcionamiento sea interés de cada uno. Si el patrimonio común y muy especialmente las condiciones ambientales están deterioradas, el esfuerzo y el trabajo personal se vuelven menos productivos.

El sentido de pertenencia se relaciona con el compromiso cotidiano con el proyecto de ciudad. Los bogotanos no soportarían otra campaña prosaica tipo "Ame a Bogotá", sino que exigen una reflexión más lúcida, con cierto grado de desarraigo y distancia crítica. Los bogotanos somos escépticos por definición.

En Bogotá no se puede reducir la lucidez de la gente, sino aprovecharla, al igual que su astucia, para encontrar atajos hacia otra visión de la ciudad. Mi idea es encontrar argumentos para que el mismo intento de encontrar atajos individuales conduzca a la búsqueda de atajos colectivos.

Pero el caos de la ciudad ha generado sentimientos de odio hacia ella.

Los sentimientos del bogotano con respecto a su ciudad son ambiva-

lentes: amor y odio. En general, predomina una cierta exterioridad, es decir, sentirse extraño y sin nada que ver, propia de la actitud cosmopolita de una capital.

Toda ciudad facilita relaciones anónimas, pero hay muchas ciudades que le imponen a esas relaciones un cierto espíritu, cierta identidad, y sobre todo, un cierto mito. Tal vez lo que más le falta a Bogotá es el mito.

Algo que suele ignorarse es la dificultad de encontrar un mito o un proyecto común relacionado con la heterogeneidad cultural y social de la ciudad. Es posible que lo que logre unir a la gente sea vago, ambiguo y analógico para que pueda ser realmente aglutinante. Hay que evitar los mensajes unívocos y excluyentes.

Sobre el afecto a Bogotá o sentido de pertenencia de la ciudad, muy probablemente en los próximos meses se publicará un estudio sobre las fortalezas de Bogotá. La idea es divulgar esos ángulos que aún hacen atractiva la vida en la capital.

Sin embargo, a pesar de las quejas sobre la vida en la capital, hay una paradoja: Bogotá sigue siendo atractiva para la mayoría de los colombianos, lo que se ve en el marcado movimiento migratorio hacia la capital, que ofrece más oportunidades y más libertad. La libertad del anonimato, entre otras.

El ciudadano se siente impotente ante la agresión de la ciudad y al mismo tiempo es infractor.

Hay muchos espacios y bienes públicos huérfanos de una responsabilidad institucional definida. Eso hace difusa la censura, la reacción

de rechazo a la situación actual. Y cobija inclusive al contratista privado que trabaja para el sector público y que en muchas ocasiones es irresponsable, deja la obra mal terminada, roba el espacio público, etcétera. Y eso se queda así porque nadie reclama.

¿Cómo ha percibido el cambio de la ciudad en los últimos veinte años?

Lo más notable ha sido la fuga de la ciudad de sí misma, no sólo por el desplazamiento geográfico de los lugares centrales, como el abandono del centro, Chapinero, La Soledad, El Lago, sino también como la renuncia al lugar público, al lugar del encuentro -parques, media torta, tertuladeros- y la sustitución de estos por los centros comerciales.

Otro aspecto emparentado con este es una actitud de desprecio hacia el patrimonio arquitectónico y urbano. Una vez que un barrio empieza a deteriorarse, la actitud de muchos de sus moradores es simplemente sálvese quien pueda. Son contadas las zonas donde se han hecho esfuerzos exitosos de control de ese deterioro.

De otra parte, tengo la impresión de que recientemente la agresividad, contrario a lo que se piensa, se ha reprimido. Antes, la gente podía nombrarse la madre o liarse a puños y de ahí no pasaba. Ahora, es muy peligroso ponerse bravo. Hay más gente armada y la violencia no tiene límites. La agresividad es muy costosa, y la solidaridad también. Impera la ley del silencio. Hay un mayor *laissez faire-laissez passer*.



IAN FLOREZ

significa una ciudad más adaptada a los retos contemporáneos, más pendiente de mejoras en productos y procesos.

¿Cuál sería la motivación para que el bogotano acepte construir en su vida cotidiana una ciudad de la utopía?

En la búsqueda de la defensa del patrimonio común es vital reconocer la importancia de ciertas reglas de coexistencia en el uso del transporte y los espacios públicos, donde se dan las relaciones entre desconocidos.

La paradoja actual es que mucha gente tiene comportamientos culturalmente bien regulados en el trabajo y en la casa, pero no en la calle. Allí, hasta el más educado se vuelve un salvaje.

Uno podría imaginarse lo contrario: que la calle sea un lugar donde se exija un comportamiento respetuoso y de convivencia pacífica. El ser ante los otros debe ser tan importante en los espacios

públicos como en los privados.

Desde muy temprano debe educarse a los niños para que respeten las normas de convivencia, así como se les enseña a comer bien en una mesa compartida, donde se siente vergüenza al irrespetar esas normas.

Mi política es la sustitución de la culpa por la vergüenza. Aquí encarnamos la ciudad de las culpas. Pero en lugar de atormentarnos con ellas, deberíamos buscar cooperar a través de la regulación externa: corregir a los otros y ayudarlos a que lo corrijan a uno. Ese es el control social. Así se regula el tráfico, las vías peatonales, el silencio de las bibliotecas en las grandes ciudades del

mundo. La misma gente censura a quien infringe la norma y el infractor, por vergüenza, regula su comportamiento.

Uno de los principales lastres de la ciudad es que los valores estéticos y éticos han sido desplazados por el reino de la especulación.

Como lo han reconocido arquitectos como Rogelio Salmona, la dinámica de la ciudad está cada vez menos determinada por la planeación de la coherencia arquitectónica y cada vez más por la pura dinámica económica, especulativa y mercantil.

Eso lleva a una explotación despiadada de la territorialidad de la ciudad y también genera unas presiones grandes sobre las normas en las que, en principio, está plasmada su planeación.

Cuando lo jurídico no está acoplado con lo cultural, como sucede en Bogotá, por la falta de cultura urbana incluso de las clases medias y altas, la relación con la norma se empobrece y cada cual simplemente intenta evadirla. Además, por dejar la cosa simplemente en el plano de la ley, desaparecen la evaluación y la presión social sobre los que, aun dentro de las leyes, le hacen daño a la ciudad.

Buena parte del crecimiento de la ciudad está completamente por fuera de las normas y se da en condiciones de total precariedad urbanística y arquitectónica. Más de la mitad de la ciudad es un monumento al sálvese quien pueda.

En Suba y Bosa al menos existen ejemplos de vivienda popular que satisface criterios mínimos de tipo vital y urbanístico. No están basados en la autoconstrucción sino en la construcción cooperativa, incorporan niveles medios y altos de tecnología y de apoyo profesional. Son proyectos que, además, educan mucho a la gente. Si el peso específico de estos proyectos fuera mayor se actuaría de manera más contundente sobre el crecimiento de la ciudad. ■

Invasión del espacio público en zona residencial.

¿Qué propone para modificar esas actitudes?

La gente se une por el pasado que comparte o por un mito común de origen. En su ausencia, se puede proponer la construcción de un mito o de un proyecto común. La idea es ir más allá de la urgencia de superar una crisis y proponerle a la gente un proyecto de ciudad, o incluso, una utopía de ciudad. En ella, se podría subrayar algo muy propio de la vida: la combinación de la armonía y la fertilidad.

Ello podría traducirse en la construcción colectiva de una ciudad del aprendizaje, donde todo el mundo esté interesado en aprender o en enseñar. En el plano económico,



FUNDACIÓN ALEJANDRO ANGEL ESCOBAR

PREMIOS DE CIENCIAS 1993

EPIDEMIOLOGÍA, BIOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN
DE LA LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA,

por Fernando Martínez Giraldo, Alba Lucía Arias, Anais Zully Valencia, Bertha Ligia Quesada, Carlos Rojas, Cecilia Santrich, Consuelo Jaramillo, Horacio Cadena, James Montoya-Lerma, Liliana Valderrama, Maricel Labrada, Martha Cecilia Usma, Miguel Escobar, Nancy G. Saravia, Sara María Robledo, Wendy Roa, Yesid Solarte, de Cidem, Cali.

EVALUACIÓN ECOEPIDEMIOLÓGICA DE LA LEISHMANIASIS VISCERAL
EN LA COMUNIDAD INDÍGENA ZENÚ DE SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO, CÓRDOVA:
PRIMER PASO PARA SU CONTROL,

por Iván Darío Vélez Bernal, Gloria Inés Palma, Bruno Luis Travi, Sonia del Pilar Agudelo, Consuelo Jaramillo, del Servicio de Leishmaniasis de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia

ESTUDIOS GENÉTICOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS CULTIVARES DE TOMATE,
Lycopersicon esculentum Mill., ADAPTADOS A LAS CONDICIONES DE COLOMBIA,

Franco Alirio Vallejo Cabrera, Erika Rocío Osorio, Tulio Alberto Sierra, José A. Vargas M., Pedro A. Arango Angel, Alvaro Parra, Hernán Barona, Edgar Iván Estrada S., Helbert Salinas, Luz María Messa R., Eliana Villafañe, Mario Lobo A., Aura A. García, Rodrigo Sanint P., Beatriz Adriana Martínez P., Jorge E. Urrego P., Blanca Francisca Ramos, Paulo Cesar Tavares de Melo, de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira.

PREMIOS DE BENEFICENCIA 1993

HOSPITAL SIQUIÁTRICO DE BOYACÁ, Tunja.

INSTITUTO COLOMBIANO DE AUDICIÓN Y LENGUAJE, Ical, de Bogotá

La selva: mercado de fármacos



La identificación de Colombia como una potencia mundial en biodiversidad se ha afianzado en la última década. Pero, ¿por qué tan solo ahora la gran riqueza de nuestros recursos naturales adquiere una trascendencia nacional e internacional? ¿Qué factores políticos, sociales, económicos, ambientales, científicos y tecnológicos han determinado que tal riqueza esté hoy sobre la mesa de negociaciones comerciales, legales, arancelarias -Gatt, Pacto Andino,

Tratado de Libre Comercio, Tlc-, sistemas de patentes y derechos de propiedad intelectual? ¿Cuál es la verdadera dimensión ambiental, política y económica de la biodiversidad?

El origen de este *boom* es el desarrollo de las técnicas biológicas de manipulación genética de organismos, conocidas como biotecnología. En términos amplios, ésta se define como "una multidisciplina de carácter multisectorial, encaminada a la producción de

bienes y servicios con base en la manipulación genética de organismos -incluyendo al hombre-, parte de esos organismos -células, genoma, genes-, o sus productos -enzimas, proteínas, metabolitos secundarios, entre muchos otros-".

Desde el descubrimiento de la célula como unidad vital de todo organismo vivo, hasta el descubrimiento del código genético -DNA- y la posibilidad de manipularlo, la humanidad nunca se había enfrentado a un desarrollo tan acelerado

y de tanto impacto socioeconómico, ético y científico como el que plantea la biotecnología, conocida como la tercera revolución del presente siglo.

Cada nuevo descubrimiento trae asombro e incertidumbre, su dominio se consolida día a día, generando nuevos bioproductos y nuevas bioindustrias de alto valor agregado, en un mercado cada vez más globalizado. Se desplaza así a los países que siempre han dependido de la venta de sus materias primas sin ningún valor agregado, como el caso de Colombia.

Con los avances de esta tecnología hoy es factible pasar de la ciencia ficción a la realidad virtual. Las figuras mitológicas de los griegos pueden convertirse en una realidad, gracias a las técnicas moleculares de la ingeniería genética, las cuales permiten las transformaciones de casi cualquier organismo vivo, incluyendo al hombre, mediante la transferencia dirigida de genes de un organismo a otro -no relacionado filogenéticamente-.

A ese producto de esta tecnología lo llamamos organismo transgénico. Este es capaz de desarrollar nuevas funciones y de generar nuevos productos, diferentes a los de los organismos originales.

La biotecnología, conjuntamente con la telemática, la informática, la mecatrónica -robótica- y los materiales de alta tecnología, constituyen las cinco tecnologías que determinarán las ventajas comparativas y competitivas del crecimiento económico y del nuevo orden político y social del siglo XXI. De ahí su importancia estratégica para nuestro desarrollo futuro.

No obstante, la biotecnología es un arma de doble filo, que como *boomerang* puede volverse contra nosotros si no actuamos con mesura, ética y compromiso de vida.

La selva húmeda tropical: la farmacia del mundo

¿Cuál es la materia prima y la fuente de innovación de la biotecnología? En otras palabras, ¿dónde está la fuente de genes

para transferir e innovar? La respuesta es evidente: en la biodiversidad.

Pero si seguimos comercializando y explotando la biodiversidad irracionalmente, como materia prima en bruto, estaremos eternamente condenados a la dependencia económica, científica y tecnológica, a la inestabilidad social y ambiental y a la deculturización y pérdida de valores autóctonos. Peor aún, su destrucción masiva e irracional, nos llevará a un callejón sin salida, similar a la situación que hoy viven la mayoría de los países africanos. Sin biorecursos y sin ciencia y tecnología apropiadas, seremos un país sin futuro.

Desde tiempos milenarios, la humanidad ha dependido para el tratamiento de sus enfermedades y sistemas de control de la diversidad biológica, especialmente de la de origen vegetal. A pesar del gran desarrollo científico y tecnológico, la industria farmacéutica moderna todavía depende de las fuentes naturales para la generación de sus productos.

Los avances tecnológicos y biotecnológicos de hoy, han hecho posible que la investigación en productos naturales sea rentable. Ello ha generado una nueva estrategia entre las grandes compañías transnacionales productoras y competidoras de fármacos, que son las que más ganancias o utilidades generan.

Los estudios de bioprospección son hoy el "boom" para la búsqueda de nuevas biomoléculas potencialmente bioactivas. Los conocimientos etnobotánicos constituyen el punto de partida para este nuevo desarrollo. De ahí la necesidad de incorporar dentro de nuestra legislación sobre biodiversidad el reconocimiento y los derechos de las diferentes etnias a recibir alguna retribución ya sea de orden moral, legal o económica, no solo por su aporte a la conservación de los biorecursos, sino también por el valor agregado de sus conocimientos a esa biodiversidad.

El 25% de las fórmulas médicas expedidas en Estados Unidos tiene ingredientes activos procedentes o derivados de especies vegetales. Su venta representó cerca de US\$15.500 millones en 1990. El avance de la biotecnología y sus millonarios mercados abren una nueva dimensión económica y política a la biodiversidad y a los países que la poseen, como Colombia.

Lucía Atehortúa

*Coordinadora de biotecnología,
Universidad de Antioquia*





IAN FLOREZ

La diversidad genética ha sido materia prima de la industria.

La ciencia ha demostrado que cada especie vegetal es un verdadero laboratorio viviente y la selva tropical una farmacia, donde se producen no una sino múltiples y complejas biomoléculas que en su conjunto interactúan, se autoestabilizan y generan múltiples efectos sobre los diferentes órganos del cuerpo humano y animal. Los sistemas de preparación, ingestión y dosificación, han sido aprendidos mediante ensayo y error por las comunidades nativas. Precisamente este aprendizaje es lo que da el valor agregado a este biorecurso.

El cartel de las otras drogas

Actualmente, el 25% de las fórmulas médicas expedidas en Estados Unidos, tiene ingredientes activos procedentes o derivados de especies vegetales. Los precios de venta de estas drogas alcanzaron la suma de US\$4.500 millones en 1980 y para 1990 fueron calculados en US\$15.500 millones.

El mercado total para estas fórmulas médicas entre Estados Unidos, Japón, Canadá y Europa, a precios de mostrador o cajas registradoras, fue estimado en US\$43 mil millones en 1985 (Reid, 1994).

Sumado a lo anterior, el valor de la biodiversidad también se ha incrementado para los fitomejoradores. La diversidad genética siempre ha sido la materia prima

para la investigación agropecuaria e industrial. Ahora entra un nuevo mercado generado por productos agrícolas producidos mediante técnicas de ingeniería genética -bioingeniería-.

Además, el nuevo sistema de patentes para productos y procesos biotecnológicos y de productos naturales -bioactivos- también está generando cambios en el orden económico y político mundial.

Entre 1985 y 1990 el número de patentes de aplicación biotecnológica en Estados Unidos, creció en un 15% anual (9385 en 1990). En 1991 la venta total de productos biotecnológicos de la bioindustria norteamericana fue de aproximadamente cuatro mil millones de dólares, es decir las ventas se incrementaron 38% en relación con las de 1990.

Se calcula que para el año 2000, estas cifras crecerán más de diez veces, aproximadamente cincuenta mil millones de dólares de acuerdo con la Asociación Internacional de Biotecnología -grupo bioindustrial- (Reid, 1994).

Las firmas farmacéuticas que antes colectaban especies vegetales y animales libremente, ahora deberán ceñirse a las nuevas reglamentaciones que los países poseedores de esa biodiversidad acuerden y normaticen; gracias al Convenio sobre diversidad biológica, firmado por 157 países en la Cumbre de la Tierra realizada en Rio de Janeiro en 1992.

De hecho, Costa Rica, a través del Instituto Nacional de Biodiversidad -Inbio-, ha sido el país pionero, al establecer un contrato con la firma Merck, para realizar un programa de sondeo de extractos químicos de especies silvestres, insectos y microorganismos.

La Merck dió a Costa Rica la suma de US\$1.135.000 dólares, el 50% de regalías sobre cualquier resultado que lleve a la explotación comercial, además de asistencia técnica y entrenamiento para ayudar a establecer la capacidad de investigación en bioactivos -productos farmacéuticos- en ese país.

Las grandes compañías farmacéuticas transnacionales han llegado a reconocer que los recursos fitogenéticos no podrán ser preservados, a menos que los países poseedores tengan un incentivo para facilitar y apoyar su conservación. Sin embargo, aún no se han definido los términos ni los montos de tal cooperación internacional para la conservación de la biodiversidad y para la transferencia de tecnología.

Debido a que la industria depende de esta biodiversidad y a que el suministro disminuye día a día, los países ricos en biodiversidad, como Colombia, deben desarrollar una capacidad negociadora, que no sólo les permita conservarla para su propio uso sino también para percibir ganancias de esa maravillosa y quizá única fuente natural de fármacos, productos industriales y recursos genéticos. ■

Bibliografía

- Cox, A.; Balick, M. J., 1994, "The Ethnobotanical Approach to Drug Discovery", en *Scientific American*.
- Pennisi, E., 1993, "Researchers bid for big -science Biodiversity", en *Science News*, Vol. 143.
- Reid, W. V., 1994, *The Economic Realities of Biodiversity. Issues in Science and Technology*.
- Riddle, J.M.; Estes, J.W.; Russell, J. C., 1994, *Ever since Eve... Birth Control in the Ancient World Archaeology*.
- Seedling, 1992, *Biodiversity: Conservation or Access?*, 9 (2-3): 2-5.
- Seedling, 1992, *Patents on Life: Obviously not*, 9 (4): 6-10.
- Seedling, 1993, *Bargaining over the benefits of Biodiversity*, 10 (3): 2-10.

[Hablas de civilización, y de que no debe ser]

Hablas de civilización, y de que no debe ser,
o de que no debe ser así.

Dices que todos sufren, o la mayoría de todos,
con las cosas humanas por estar tal como están.

Dices que si fueran diferentes sufrirían menos.

Dices que si fueran como tu quieres sería mejor.

Te escucho sin oír.

¿Para qué habría de querer oír?

Por oírte a ti nada sabría.

Si las cosas fuesen diferentes, serían diferentes:

esto es todo.

Si las cosas fuesen como tu quieres, sería sólo

como tú quieres.

¡Ay de ti y de todos los que pasan la vida

queriendo inventar la máquina de hacer felicidad!

Alberto Caeiro.

Muito sei

Caeiro.

Caeiro

16 Abril 1889
às 1 $\frac{3}{4}$ tarde
em Lisboa

Alberto Caeiro nació el 16 de abril de 1889, apareció en Fernando Pessoa la tarde del 8 de marzo de 1914 y João Gaspar Simões dice que murió en 1915. Según Pessoa-mismo esa tarde de 1914 escribió de corrido treinta y dos poemas y aparecieron sus tres heterónimos -Alberto Caeiro, el maestro pagano, Alvaro de Campos, el ingeniero sensacionista y Ricardo Reis, el médico epicúreo-.

Hablas de civilización y de que no debe ser pertenece a *Poemas inconjuntos*, nombre sugerido por Pessoa a de Campos y fue escrito, de acuerdo con las fechas que sugiere José Antonio Llandet, entre 1913 y 1914. Es decir, algunos poemas fueron sentidos antes de que el maestro Fernando tuviera conciencia de esos otros que habían nacido en sí -Simões también dice que hay "poemas suyos escritos, realmente en 1919...".

El guardador de rebaños y *El pastor amoroso* son los otros dos libros de poemas de Caeiro y con el primero de ellos es que aquella frenética tarde comienza a escribir Fernando Pessoa la obra de sus heterónimos.

El derecho internacional se ha caracterizado en las últimas décadas por la producción de un número considerable de instrumentos jurídicos tendientes a regular, en particular, aspectos concernientes al medio ambiente y al comercio internacional.

Así, por ejemplo para América Latina y el Caribe, sólo en materia de derecho internacional ambiental, existen un total de 313 instrumentos aplicables a la región, de los cuales 132 son de carácter multilateral global, ochenta y nueve multilaterales pero generados por la región misma y noventa y dos bilaterales.

El desarrollo del derecho internacional está íntimamente ligado a la configuración de las relaciones internacionales e incorpora y dinamiza las dos tendencias que en este fin del siglo se enfrentan por el control de los recursos naturales: la tendencia a la gestión común de esos recursos, aún incierta, y la tendencia plurisecular de apropiación nacional.

Desde luego, el problema de la biodiversidad no escapa a la confrontación de esas dos grandes tendencias. En un contexto de mundialización o de globalización de la economía, la utilización de los recursos vegetales se ha convertido en un problema

mayor, tanto para los industriales de la ingeniería genética, como para los ambientalistas.

Con el problema de la conservación y de la explotación de la biodiversidad, lo que se plantea de nuevo es la cuestión del reparto mundial de las riquezas en un redimensionamiento del conflicto norte-sur.

Es oportuno presentar la oposición de estas dos tendencias en los instrumentos jurídicos de mayor alcance en materia de biodiversidad, para analizar luego las posibilidades que se abren a Colombia en ese campo. Pero antes, conviene precisar la dimensión moderna de las nociones de humanidad y de soberanía.

Humanidad y soberanía

Humanidad y soberanía son los dos polos, a la vez contradictorios y complementarios, sobre los cuales se tejen y se entrelazan hoy las dinámicas del derecho internacional.

Más que un concepto jurídico, la noción de humanidad es una referencia filosófica, con origen en el derecho natural, que ha renovado el derecho internacional clásico. Esta noción se basa en dos exigencias. De una parte, hacer reconocer al individuo como soporte de derechos y de responsabilidades en el campo internacional.

Así, instrumentos jurídicos internacionales sobre derechos humanos, sobre refugiados, sobre condena y prohibición de la tortura, de la deportación, de la exterminación, de la esclavitud y en general sobre crímenes contra la humanidad, se inspiran en esta noción para constituirse en exigencias jurídicas dirigidas a los Estados.

De otra parte, la idea de humanidad busca promover la concepción de deberes del conjunto de los hombres hacia el planeta y su medio ambiente. Tres tratados internacionales globales recogen principalmente esta noción de humanidad.

El primero de ellos es el tratado sobre la Antártica, que sustrae esta región del mundo, continente blanco, a las rivalidades de los Estados, reservándola por siempre sólo a actividades pacíficas "en interés de la humanidad entera".

El segundo es el tratado sobre los principios que rigen las actividades de los Estados en materia de exploración y de utilización del espacio extraatmosférico, incluidos la Luna y los demás cuerpos celestes, que reconoce el espacio extraatmosférico como "privilegio de la humanidad entera".

El tercero es la Convención sobre el derecho del mar, la cual consagra en el artículo 13 que los fondos



Instrumentos jurídicos se debaten entre el patrimonio común y la privatización

La biodiversidad en el

marinos y sus recursos, son "patrimonio común de la humanidad". En este último caso, la noción de patrimonio común de la humanidad fue una reivindicación de los países del tercer mundo que reclamaron en largas negociaciones un reparto más justo de los recursos del mar y la posibilidad de disponer de las tecnologías necesarias para su exploración y explotación.

En cuanto a la noción de soberanía, ésta sigue siendo el componente central, el fundamento del orden jurídico internacional -artículo 2.1 de la Carta de las Naciones Unidas-. La reivindicación de la soberanía por parte de los países del llamado tercer mundo alcanzó su máxima expresión con la Carta de derechos y deberes económicos de los Estados, que establece: "Cada Estado detiene y ejerce libremente soberanía entera y permanente sobre todas sus riquezas, recursos naturales y actividades económicas, incluida la posesión y el derecho de utilizarlos y de disponer de ellos".

Sin embargo, la multiplicación de las interdependencias de diverso orden -medio ambiente y comunicaciones, principalmente- y sobre todo la mundialización de la economía, han reducido, por no decir limitado, el alcance real de la soberanía de

todos los Estados en la compleja trama de las relaciones internacionales.

Sea como fuere, la oposición entre la lógica de humanidad -patrimonio común y la de soberanía-apropiación territorial, seguirá dinamizando muchos aspectos del derecho internacional. Por ello conviene precisar la forma como se articulan esas tendencias en los instrumentos jurídicos internacionales más representativos en materia de biodiversidad.

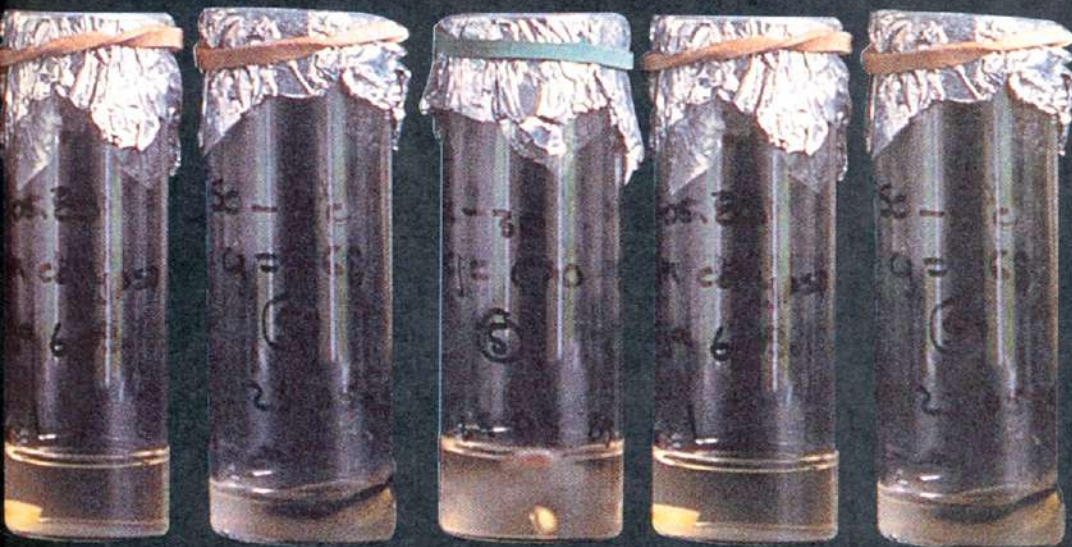
La acción de la Fao

Para la Fao, los recursos fitogenéticos aparecen como la piedra angular de la producción alimenticia. Para esta organización es claro que conviene disminuir la utilización de tierras agrícolas, limitando a la vez la utilización de productos químicos -insumos y pesticidas- y que se debe intentar al máximo la utilización intensiva de los recursos genéticos. Por ello, pareció oportuno en noviembre de 1983 declarar que *todos* los recursos fitogenéticos debían ser de libre acceso.

Un compromiso internacional fue adoptado entonces durante la XXII sesión de la conferencia internacional de la Fao. Se expresa en el documento

A raíz de la valorización estratégica de la biodiversidad, el derecho internacional ha creado diversos instrumentos jurídicos a través del Gatt, la Fao, el Pacto Andino y la Onu, cuyos alcances, y contradicciones e implicaciones para Colombia explica aquí el autor.

Antonio José Rengifo
Universidad del Valle



DIEGO SAMPER

derecho internacional

que "el compromiso está basado en el principio universalmente aceptado de que los recursos fitogenéticos son patrimonio común de la humanidad y que, en consecuencia, ellos deberían ser accesibles sin ninguna restricción". Este acceso libre a los recursos fitogenéticos no significa en ningún caso que el acceso sea gratuito.

De otro lado, en noviembre de 1993, también bajo los auspicios de la Fao, fue adoptado en Roma un código internacional de conducta para la recolección y transferencia de germoplasma vegetal. Dicho código reconoce en su artículo 3° que los países tienen derechos soberanos sobre los recursos fitogenéticos que se hallan en su territorio, pero basándose en el principio según el cual, "la conservación y la disponibilidad constante de los recursos fitogenéticos interesan a toda la humanidad". Se trata pues de conciliar la soberanía de los Estados, que deben permitir actividades de recolección sin dilación, con el interés de obtener "el máximo beneficio para la comunidad internacional".

La acción de la Fao reconoce el derecho de los campesinos y de los agricultores que han contribuido desde hace cientos de años al mejoramiento de los recursos. El reconocimiento de estos derechos debe fundarse en un mecanismo de compensación entendido de manera global, a cambio de transferencia de tecnología y no entendido de manera puntual y bilateral.

Este código de conducta es de aplicación voluntaria, es decir, se trata de derecho flexible *-soft law-* y su objetivo es implementar un dispositivo alternativo al dispositivo atribuido al Convenio sobre diversidad biológica. Una conferencia internacional impulsada por la Fao tendrá lugar en Alemania en 1995. Se espera que de allí salga el marco coherente de una red internacional de recursos genéticos.

El Convenio sobre diversidad biológica

El Convenio sobre diversidad biológica prefiere en cambio el

concepto de soberanía a la noción de patrimonio común de la humanidad. El principio de soberanía es reconocido por el artículo 3° estipulando que "los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos según su política ambiental", desde luego conforme a la Carta de las Naciones Unidas y a los principios del derecho internacional.

Sin embargo, en el preámbulo del convenio, las partes contratantes "afirman que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad".

Pero de otra parte, el artículo 15.1 dispone que el poder de determinar el acceso a los recursos genéticos pertenece a los Estados y será regido por las legislaciones nacionales.

En Colombia, el convenio fue ratificado a principios del segundo semestre, pero no alcanzó a entrar en la lista de los países con derecho a voz y voto en la reunión de las partes que se celebró en Bahamas en noviembre de 1994.

El problema jurídico aparece planteado desde ya: ¿en qué forma serán articulados los dispositivos de los instrumentos producidos bajo los auspicios de la Fao, con los dispositivos previstos en el Convenio sobre diversidad biológica? Es difícil por ahora adelantar una respuesta. Parece probable que los compromisos sobre los recursos fitogenéticos -convenios, códigos de conducta, resoluciones, etcétera- sean objeto de ajustes con miras a convertirlos en protocolos del Convenio sobre diversidad biológica, que como se sabe, permite interpretaciones maximalistas y minimalistas.

Otro problema es la definición de mecanismos para la articulación de diversos instrumentos jurídicos internacionales que tienen por objeto, directa e indirectamente, la protección de la diversidad biológica en sus distintas manifestaciones, con el Convenio sobre diversidad biológica. Es el caso, para citar sólo un ejemplo, del Protocolo relativo a las reservas de fauna y flora silvestre especialmente protegidas -Spaw-, del



IAN FLOREZ

Convenio para la protección y el desarrollo del medio marino en la región del gran Caribe, que se encuentra ya en un proceso dinámico de implementación.

Es claro que aparte de una comprometida voluntad política de los Estados, será necesario también hacer prueba de innovación en materia de derecho internacional ambiental para la protección de la biodiversidad y para la implementación de los diversos instrumentos jurídicos internacionales sobre la materia.



Se discute si la biodiversidad es patrimonio de la humanidad o de cada país poseedor.

El convenio Upov

El convenio Upov -Union for Protection of New Plant Varieties- tiene por objeto construir una unión de Estados, con sede en Ginebra, Suiza, para la protección de las obtenciones vegetales. Este convenio define las condiciones en que se reconoce y garantiza un derecho al obtentor de una variedad vegetal nueva o a su causahabiente.

El convenio Upov prohíbe la doble protección, es decir, que para un Estado parte no es posible solicitar la protección por

patente para un nuevo producto que puede ser cubierto por un derecho de obtención vegetal. El monopolio de comercialización de una nueva variedad por su obtentor es temporal: quince años para las plantas cultivadas, ornamentales o las especies florales y dieciocho años para los arbustos y la viña.

Este convenio parte también de la base del libre acceso a los recursos fitogenéticos y fue firmado en 1961, es decir hace ya más de treinta años.

La comisión del Acuerdo de Cartagena

La comisión del Acuerdo de Cartagena, mediante la decisión 345 de octubre de 1993 aprobó un régimen común de protección a los derechos de los obtentores de variedades vegetales, inspirándose claramente en el convenio Upov.

Llama la atención que esta decisión, que compromete jurídicamente a Colombia, haya sido tomada en una dinámica de decisiones sobre régimen de propiedad industrial -patentes, licencias y registros- y no en el marco de decisiones más amplias y globales sobre políticas ambientales conjuntas de los países del Pacto Andino.

No se discute aquí la constitucionalidad de esa decisión. Ello podría ser objeto de otro análisis. Por lo demás, cabe preguntarse si es suficiente que una ley o una decisión sean conformes a la constitución para que ellas sean, por ese sólo hecho, oportunas, convenientes y que respondan a los intereses del país y de sus generaciones presentes y futuras. La incertidumbre que atraviesan los problemas ambientales hace recomendable concebir prudentemente políticas que cubran varias décadas y que son multidimensionales a la vez, sin conformarnos solamente con la constitucionalidad de las leyes¹.

Lo que está en discusión de la decisión 345 es, en primera instancia, su oportunidad y su conveniencia. Su oportunidad, porque, en primer lugar, la decisión quita a Colombia margen de acción para la elaboración de políticas ambientales de más largo alcance en materia de biodiversidad, imponiéndole una especie de camisa de fuerza jurídica.

En segundo lugar no es oportuna por cuanto priva a la sociedad colombiana de un debate necesario a la nación y a la democracia, sobre un problema ético cuyas dimensiones pueden alcanzar al hombre mismo: ¿es ético patentar o reconocer derecho de propiedad intelectual sobre la vida y sobre la naturaleza? ¿En qué condiciones y con qué limitaciones, en caso de hacerlo?².

El Gatt

En las negociaciones del Gatt fueron incluidos los derechos de propiedad intelectual e industrial. Un proyecto de acuerdo llamado proyecto Dunkel propuso: "La validez de las patentes y el goce de los derechos que le son conexos se aplicarán sin discriminación a todas las invenciones, cualquiera que sea el campo tecnológico, sean productos importados o producidos localmente... Los signatarios pueden entenderse para excluir de patentabilidad las variedades vegetales por medio de patentes, de un sistema *sui generis* o por una combinación de los dos". La expresión "un sistema *sui generis*" hace de hecho alusión al sistema Upov.

Es conveniente precisar aquí que un país puede oponer jurídicamente el Convenio sobre diversidad biológica a los acuerdos del Gatt cuando estime que una patente o un organismo genéticamente modificado amenaza a la biodiversidad. Así se deduce del artículo 22.1 del Convenio sobre diversidad biológica que estipula que las disposiciones de dicho convenio "no modifican en nada los derechos y obligaciones que para una parte

Laboratorio de genética.



contratante se desprenden de un acuerdo internacional existente, salvo si el ejercicio de esos derechos o el respeto de esas obligaciones causa serios perjuicios a la diversidad biológica o constituye una amenaza para ella".

La situación de Colombia

Como se sabe, no existe en Colombia una legislación interna sobre biodiversidad a pesar de los diversos intentos que se han hecho para ello. Sin embargo, los instrumentos jurídicos internacionales evocados abren perspectivas a Colombia para la adopción de mecanismos para la protección, conservación y adecuada utilización de la biodiversidad.

Esta coyuntura permite a nuestro país extraer unos principios básicos que deberían orientar una política ambiental coherente y a largo plazo en materia de biodiversidad. Estos principios deberán articularse a una ley marco sobre biodiversidad. Todo ello con participación amplia de los diversos actores sociales -Ong, comunidades, científicos, universidades, etcétera-. Podría pensarse incluso en asociar la comisión asesora de relaciones exteriores a esta discusión. El tema lo amerita sobradamente. Igualmente podría extenderse el debate en el marco del Tratado de cooperación amazónica.

En virtud de las competencias que le han sido conferidas por la ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente podría coordinar y animar este debate.

La reflexión está pues abierta para buscar una adaptación posible, entre, de una parte, las potencialidades y necesidades presentes y futuras en materia de biodiversidad y de otra, de los espacios que deja abiertos la normatividad internacional, sin que esta imponga en forma unilateral y absoluta su imperio.

Conclusión

De lo expuesto se desprende que mientras subsistan las amenazas de privatización de los recursos genéticos vinculados a las patentes,

serán vanos los esfuerzos de cooperación dirigidos hacia la gestión común de esos recursos.

La tendencia hacia la privatización puede ser invertida en la medida en que se replanteen internacionalmente los inconvenientes que presenta la patentabilidad de lo vivo.

Muchas generaciones de campesinos y agricultores nativos en todo el mundo y en Colombia han mejorado las especies domesticadas, continúan haciéndolo y no han sido nunca retribuidos por ese trabajo. En la lógica del reconocimiento a la propiedad intelectual, ese trabajo debe ser compensado; queda por innovar un derecho colectivo de autor o un derecho de autor de las comunidades.

La variedad de instrumentos jurídicos expuestos someramente, da una idea de la complejidad y de la dificultad de legislar en materia tan técnica. Las experiencias de otros países han mostrado las consecuencias desastrosas de la improvisación. Sin embargo, para Colombia es posible, respetando sus compromisos jurídicos internacionales, aprovechar los espacios y posibilidades que dejan los tratados internacionales. Diversas variables y combinaciones son realizables, adaptadas a nuestra realidad social. Podrían, por ejemplo, distinguirse diferentes categorías de biodiversidad, en función de su utilización.

En todos los casos debe tenerse presente que la biodiversidad es producto de muchas generaciones, que la mayoría de habitantes del planeta depende, para su alimentación, de los intercambios internacionales y que los ecosistemas están sometidos a sus propias leyes, que son bien diferentes de las leyes del mercado. ■

Notas

1. Ignacy Sachs, "Transition Strategies for the 21st century", en *Nature and Resources*, Parthenon Publishing, volume 27, 1993.

2. Se leerá con mucho interés *Nuestra diversidad biológica*, obra colectiva editada por el Cerec y la Fundación Alejandro Angel Escobar, Bogotá, noviembre de 1993.



El millonario negocio de los *productos naturales*
y los engaños del mercado verde

"Compre: es producto de la selva"

El interés de crear mercados de productos naturales no maderables como frutas, ornamentos y productos para el cuerpo como fragancias, cosméticos y cremas *naturales* es cada día mayor. Las nuevas estrategias de mercadeo han registrado ganancias exorbitantes al promocionar el logo de la selva tropical y al explotar la *moda ecológica* para hacer millonarios con el pretexto de defender la naturaleza.

Tal es el caso del millonario negocio *Body Shop*, cadena comercial de *productos ecológicos* que tiene 579 tiendas en todo el mundo y ganancias estimadas en veinte millones de libras esterlinas, libres de impuestos,

en 1991. (*Body Shop, Interim Report 1991*).

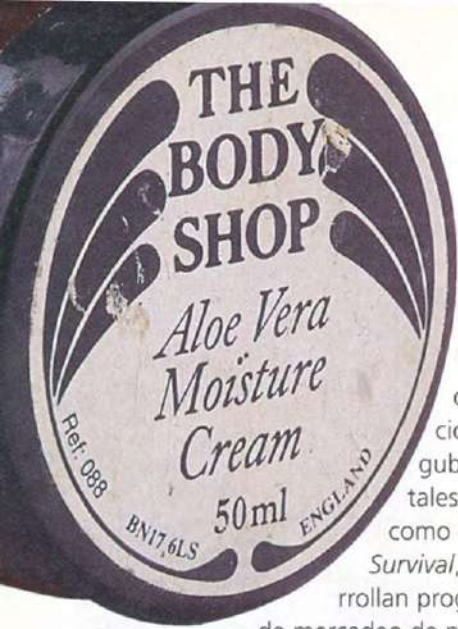
La estrategia de esta empresa, desde hace quince años, es mercadear los secretos que su fundadora, la antropóloga Anita Rodrick, obtuvo de las comunidades indígenas de los países tropicales.

Los productos *Body Shop* se venden masivamente con el gancho comercial de ser derivados de productos naturales y de provenir de proyectos ecológicamente sostenibles, manejados directamente por las comunidades indígenas.

Sin embargo, los secretos de los grupos indígenas no han sido retribuidos en la proporción en que han generado ganancias a *Body Shop* y a sus accionistas.

La *moda ecológica* es una mina de oro para el multimillonario mercado de los *productos naturales*. *Body Shop*, cadena comercial de *productos ecológicos*, tiene 579 tiendas en el mundo y ganancias estimadas en veinte millones de libras esterlinas. Su estrategia es mercadear los secretos que su fundadora, la antropóloga Anita Rodrick, obtuvo de los indígenas de los países tropicales sin retribuirles un centavo.

Claudia Martínez



El mercadeo verde

Actualmente, algunas organizaciones no gubernamentales, Ong, como *Cultural Survival*, desarrollan programas

de mercadeo de productos no maderables con el propósito de apoyar a grupos indígenas que viven en ecosistemas frágiles a modificar su sistema tradicional de manejo de los recursos y de generar ingresos a través del procesamiento y mercadeo de productos.

Más de 500 empresas internacionales han sido identificadas como posibles compradoras de productos de la selva tropical.

En 1991 quince proyectos fueron patrocinados por *Cultural Survival*, en comunidades extractivas e indígenas del Amazonas, para proveer materia prima a pequeñas industrias que generan ganancias a los proyectos.

En 1989 los recolectores de nueces en Brasil recibían tres o cuatro centavos de dólar por cada libra de nueces, que luego se vendía en Nueva York a US\$ 1.25 o 1.75 por libra. (Folletos de *Cultural Survival*, 1991).

El negocio de la moda ecológica

Empresas como *Ben and Jerry's*, *Rainforest Essencials* o *Ecological Trading Company*, usando las buenas intenciones ecológicas y humanitarias de un grueso porcentaje de consumidores, incrementan sus ganancias olímpicamente.

La estrategia de mercadeo es utilizar el logo *productos de la selva* para vender galletas con nueces del Brasil, helados o productos para el cuerpo.

Ultimamente los negocios incluyen la utilización de taninos naturales o botones extraídos de la

tagua para emplearlos en la confección de la *moda ecológica* o las líneas del ecovestir -manufactura textil con conciencia ambiental-. Es el caso de la línea *Ecollection* de *Espirit*, que se vende como un producto "ambiental y socialmente responsable".

Esta línea, además de no usar colorantes químicos y usar algodón orgánico, usa botones hechos por grupos indígenas de México y Ghana entre otros.

Sin embargo, detrás de la fachada altruista de este comercio surgen varias dudas: ¿cuántos botones de tagua hay que producir para abastecer los desfiles de modas y satisfacer los mercados internacionales?, ¿cuántas nueces del Brasil se necesitan para los helados y galletas del mundo ecológico?

El mercado crece, gracias a la publicidad ecológica y a la conciencia de mucha gente que cree que al comerse una de esas galletas realmente está ayudando a salvar al Amazonas y a sus comunidades.

A mediano plazo, cuando se multipliquen empresas internacionales con estrategias de mercado tan rentables como la de vender el logo de la selva tropical o de la biodiversidad, seguramente se perfeccionarán las estrategias de producción comunitaria al punto que las selvas tropicales se llenen de microempresas, cuyo impacto social y ecológico será tan depredador como cualquier proyecto de desarrollo indeseable.

Opción para las comunidades

Aunque la extracción de productos vegetales para negocios como los mencionados sigue siendo una mejor opción que convertir el Amazonas, el Chocó y otras selvas tropicales en grandes praderas llenas de vacas o en grandes monocultivos, se deja el cuestionamiento de si ésta es una verdadera opción de desarrollo sustentable a largo plazo.

Desde el punto de vista social, los beneficios y la rentabilidad que dejan a las comunidades locales los mercados internacionales

actuales de biodiversidad son muy pocos.

Por lo tanto, una opción para mejorar esta situación es empezar con mercados locales de productos de la biodiversidad que beneficien directamente a la región donde se producen, y que no sean tan ambiciosos como los mencionados anteriormente.

Económicamente, esta opción no generaría tanto valor esperado de la biodiversidad, pero los recursos quedarían en manos de la gente que vive en estos bosques y se destruirían menos las selvas tropicales.

El comercio del conocimiento indígena

El conocimiento indígena y la utilización y cultivo de productos silvestres han sido traducidos en términos monetarios en América Latina desde la colonia.

Diversos productos como la yuca, el cacao, variedades de piña y el caucho han sido extraídos de la Amazonia, para convertirse en parte importante de los mercados regionales internacionales.

Sin embargo, la extracción, generalmente realizada por pueblos indígenas y otras comunidades de las selvas, podría llegar a ser abusiva con la naturaleza cuando la demanda crezca mucho.

Los colectores de plantas ornamentales o de frutos y nueces, de hecho, son amenazas potenciales que podrían afectar localmente la capacidad de regeneración de la selva.

Es el caso de los *seringeiros* o recolectores de seringa de las selvas brasileñas, que muchas veces sangraron los árboles hasta matarlos.

Con la nueva conciencia ecologista, se redescubren los beneficios y valores de la biodiversidad, esta vez con el propósito de salvar ecosistemas frágiles, o apoyar grupos indígenas de las selvas tropicales. Sin embargo, como lo hemos visto, no siempre son prístinos y altruistas los intereses de quienes investigan y explotan la diversidad genética de nuestros bosques tropicales.

El mercado verde invisible

De otro lado, se empieza a sentir cada vez más el mercado verde invisible. Es decir, ese pedacito de hoja de alguna planta que cualquier gringo o japonés se puede hechar al bolsillo de la chaqueta en una visita a la selva húmeda tropical y sacarlo del país, para luego transformarlo por procesos biotecnológicos y biogenéticos, en millonarios negocios.

Es el caso de aquellos negocios que producen medicinas y fertilizantes, que no necesariamente se venden por provenir de la selva tropical, y que no generan un solo peso para los países de donde se sacó la hojita.

El mercado anual global de fármacos derivados de plantas medicinales en gran parte descubiertas por grupos indígenas fue de US\$43 mil millones en 1985.

En otras palabras, el 25% de las prescripciones médicas de países desarrollados se basan en productos derivados de plantas medicinales. (Elaine Elisabetsky, Seminario de etnobotánica, Belém, 1988).

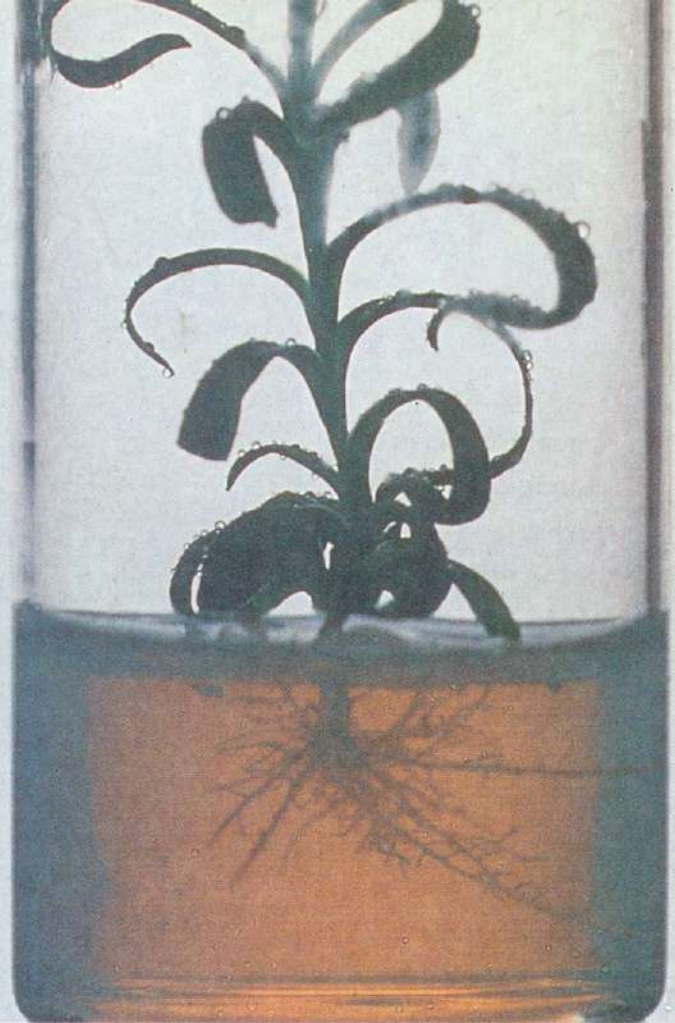
En 1991, la gran empresa farmacológica Merck acordó pagar un millón de dólares en un período de dos años al Instituto Costarricense de Biodiversidad, Inbio, a cambio del permiso de buscar nuevos fármacos en las especies biológicas.

Merck acordó, igualmente, pagar regalías por los productos derivados de este esfuerzo. Este ejemplo es ciertamente un comienzo.

Sin embargo, para que este tipo de iniciativas deje algo a nuestros países, primero que todo se debe empezar a regular seriamente la propiedad intelectual de la biodiversidad y desarrollar agresivos programas de desarrollo de la biotecnología.

De otro modo, ¿qué sacamos con seguir importando la casi totalidad de fármacos, cuando un 25% surge de nuestras propias materias primas, y las regalías ni siquiera nos pertenecen? ■

DIEGO SAMPER



*El pretexto ecológico:
nuevo gancho
publicitario.*

**Café
& Crêpes**

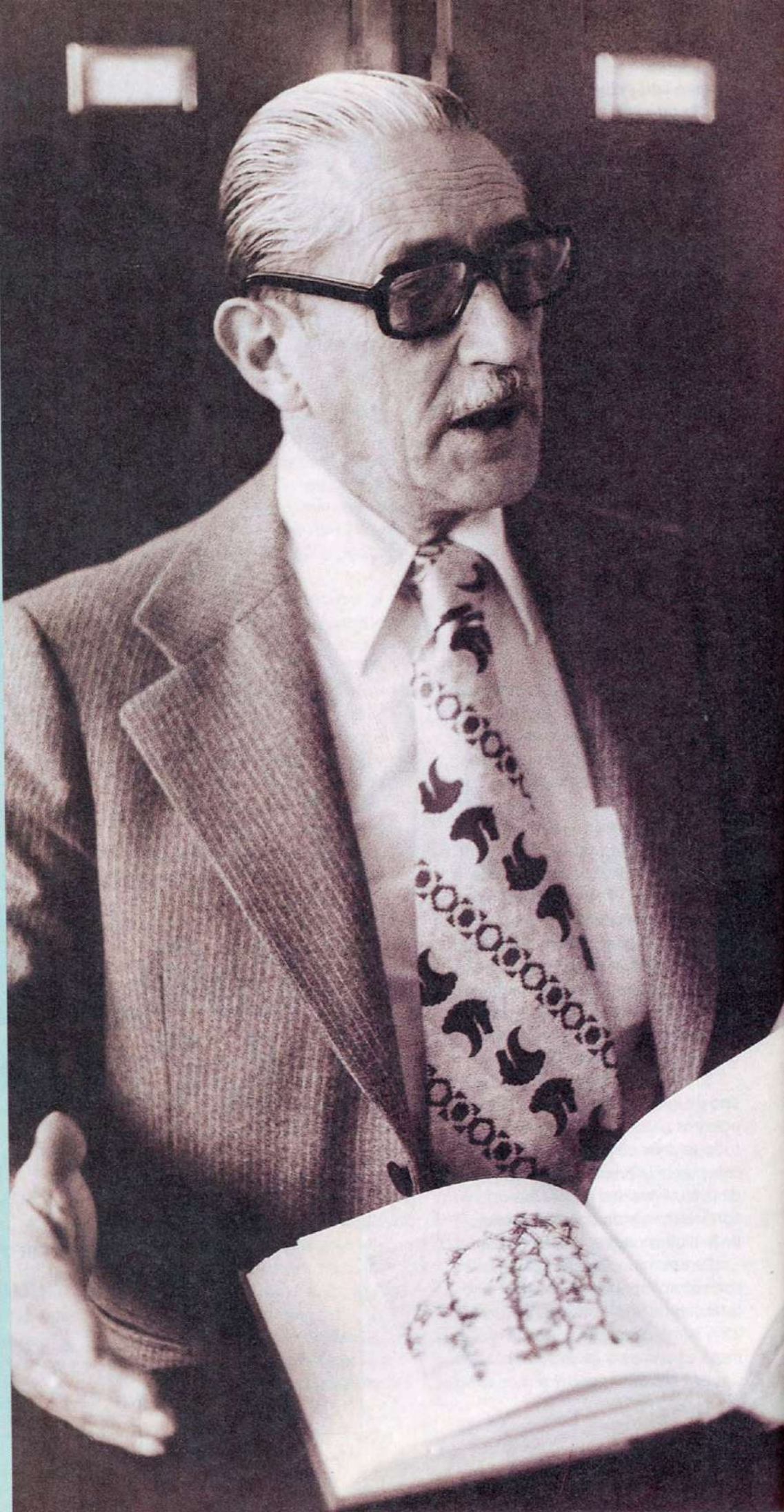


La Montaña es Vida

**Ayude a conservar nuestros
recursos naturales**

Transv. 10 No. 106-35 Tel.: 2140884
Cra. 7a. No. 175-40 Tel.: 6745834
Cra. 16 No. 82-17 Tel.: 2362905

A sus 81 años, el maestro Hernando García Barriga es el científico que mayores aportes ha hecho a la botánica médica en Colombia. En los tres tomos de su obra *Flora medicinal de Colombia* describe los poderes curativos de más de 2600 plantas que ha investigado durante 59 años. Premiado en el exterior pero casi desconocido en el país, *Eco-Lógica* le rinde homenaje por su aporte concreto a la valoración de la biodiversidad en favor de la salud humana.



La flora medicinal de Colombia

A caballo por la Colombia de 1935, viajaban desde Popayán hasta Mocoa, Putumayo, el joven botánico Hernando García Barriga y su profesor de taxonomía, W. A. Archer, en busca de plantas medicinales. En la difícil geografía de aquellos parajes encontraron millares de plantas asombrosas, entre ellas el yajé, alucinógeno empleado por los indígenas para sus rituales de iniciación espiritual, y la *Brawmea ariza*, leguminosa de alto poder emostático para controlar las hemorragias.

Desde entonces, hace ya cincuenta y nueve años, el maestro García Barriga empezó a recolectar e investigar especies medicinales en numerosas expediciones botánicas por todo el país. Hoy, al cumplir 81 años, ha recopilado 21.500 plantas que han sido aportadas al Herbario nacional. De ellas, 2600 con poderes medicinales están descritas en los tres tomos de su obra *Flora medicinal de Colombia*, cuya segunda edición, actualizada y ampliada, fue publicada en 1992.

La obra ha sido el mayor aporte científico del maestro García Barriga al campo de la botánica médica, disciplina a la que ha dedicado toda su vida y que le mereció el premio internacional de la Sociedad de botánica económica Richard Evans Shultez.

El galardón le fue otorgado el pasado 23 de septiembre por la fundación Healing Forest Conservation, luego de haber sido postulado por los jardines botánicos de Missouri y Nueva York y por la Universidad de Harvard.

Santaferense de sangre y tradición, el maestro García Barriga nació una noche de noviembre de 1913 en Bogotá, adonde ha vivido toda la vida. Sin embargo, su obra ha sido más reconocida en el exterior y, salvo un reducido círculo de especialistas,

es prácticamente desconocida en Colombia. Padre de diez hijos, fueron ellos quienes decidieron financiar la segunda edición de la obra, tras largos años de tocar infructuosamente las puertas de entidades públicas y privadas.

Al cruzar el umbral de los 80 años, el maestro conserva intacta la pasión obsesiva por el reino vegetal que lo llevó desde su más temprana juventud a abrir el horizonte de la botánica aplicada -médica y económica- en Colombia. Ha sido profesor de estas materias en las universidades Javeriana, Nacional, del Valle, e inclusive ha sido profesor visitante de la Universidad de Harvard.

Cofundador del Instituto de Ciencias y del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional, el etnobotánico ha sido también presidente de la Sociedad de Ciencias de Bogotá, miembro fundador de la Association for Tropical Biology y de la Sociedad Americana de Ciencias Agrícolas, entre otras. En 1989 fue elegido Fellow de la Sociedad Linneana de Londres, luego de haber recibido un doctorado *honoris causa* de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Con la modestia de los sabios, el doctor García Barriga parece haber encontrado en las plantas el elixir de la juventud, pues luce veinte años menor y conserva suficiente vigor para cumplir sus múltiples actividades: asesor botánico de la Fundación Laboratorio de Farmacología Vegetal e Investigaciones Asociadas -Labfarverde la Escuela de medicina Juan N. Corpas y miembro principal de la junta directiva del Centro las Gaviotas de Bogotá, entre otras.

Diariamente, atiende consultas, seminarios y conferencias en el país y en el exterior, especialmente sobre el tema de la botánica médica.

La farmacia vegetal

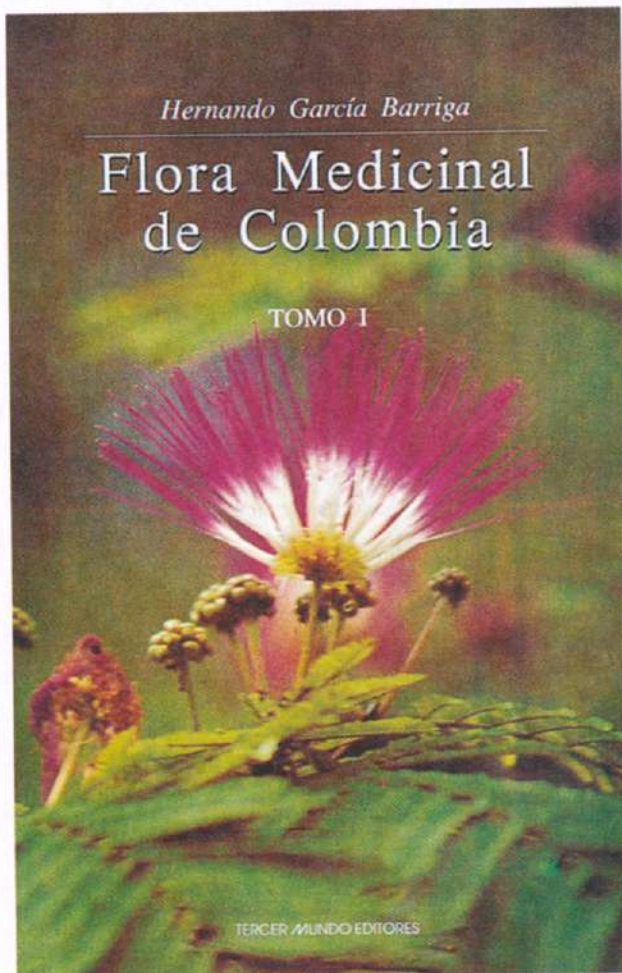
Los poderes curativos del ají, el plátano, el café, la amapola, la iraca, el ajo, entre muchas otras plantas -algunas consideradas como rastrojos y malezas- son descritos científicamente a lo largo de las 1500 páginas de *Flora medicinal de Colombia*, obra que, según el autor, es esencialmente botánica médica.

No es un recetario ni tampoco un vademécum. Su información tiene aplicación definida hacia las propiedades terapéuticas generalmente aceptadas de la flora nacional. Es una obra de consulta obligada para la medicina, la botánica y otras disciplinas afines, pues recoge los datos de una verdadera identificación específica y genética.

Tal información permite la clasificación taxonómica de las plantas por familias, mediante descripciones sobre la morfología de sus componentes -tallos, hojas, frutos y raíces-, con la distribución geográfica de las plantas en diversas regiones del país y sus usos específicos en tratamientos y curaciones.

Los testimonios recogidos entre indígenas, campesinos y comunidades nativas de todo el país sobre los poderes curativos de las plantas, ya han sido confirmados por profesionales de la medicina, la química, la farmacia y la botánica. Tales pruebas, realizadas en laboratorios nacionales y extranjeros, sustentan las tesis de García Barriga sobre las propiedades medicinales de la flora colombiana. Según el autor, el mejor y más valioso modelo científico dirigido a ese fin, es el Laboratorio de Farmacología Vegetal e Investigaciones Asociadas -Labfarverde la Escuela de medicina Juan N. Corpas de Bogotá. ■

Plantas que curan



Anamú

Petiveria alliacea

Planta subfruticosa, de tallo recto, poco ramificada, alta de 0.50-1 metro, glabra y de tallos delgados, leñosos; hojas alternas, simples, elípticas u oval. Alargadas, cortamente pecioladas, enteras, acuminadas, 8-15 cm de largo, 3-5 cm de ancho (varían de tamaño); inflorescencia erguida, terminal en espigas de 15-22 cm largo; flores pequeñas, blancas, corola nula, estambres 6-8 y un solo carpelo uniovlado; frutos en baya, cuya base está acompañada del cáliz, mientras el vértice es grueso y acompañado de

varias cerdas que terminan en un gancho o espina córnea, con los cuales los frutos se adhieren a la piel de los animales (diseminación de la semilla).

Distribución

Planta originaria del Congo y Nueva Guinea. Connaturalizada en Centroamérica y América Latina. En nuestro país crece abundantemente en los potreros de climas cálidos desde el nivel del mar hasta 1500 m, como en Girardot, Tocaima Cundinamarca-; Guamo, Armero, Chaparral, etc. -Tolima-; Llanos orientales -Meta-; Antioquia, cerca de ciudad Antioquia; Atlántico, cerca de la

laguna de Sábalo, altura 11-30 m; Boyacá, Guateque, altura 500 m; Bolívar, región de Cartagena, alrededores de Turbaco, jardín botánico, altura 150 m; bosque en Torrecillas, altura 100-150 m; Cundinamarca, Girardot, río Magdalena a un kilómetro de la desembocadura del río Sumapaz, altura 450 m; Magdalena, Santa Marta, altura 33 m; Mamatoco, Guajira, altura 400 m, Becerril, 60 kms al suroeste de Chiriguaná; Tolima, valle del río Magdalena, Armero, entre potreros, altura 400 m.

Usos

Se emplea en la costa Atlántica -donde es muy abundante la planta-

el cocimiento de sus hojas como sudorífico, para el "pasma" o enfriamiento con dolores de huesos; igualmente se emplea con éxito en la hidropesía, la parálisis y el reumatismo. En la *Historia natural de drogas simples* de Guibourt, que se publicó en 1849, en las páginas 414 y 415 se lee: las *Petiveria*, dotadas de un olor aliáceo, se usan en América como antifebriles, diaforéticas y antihelmínticas.

Algunos autores indican que en decocción de toda la parte aérea de la planta y en forma de "buches" o enjuagues todos los días, evita las caries dentales y la caída de los dientes, fortaleciendo las encías y curando en poco tiempo la "piorrea"; igualmente, otros señalan la curación de llagas y maltratos que suele ocasionar la prótesis dental.

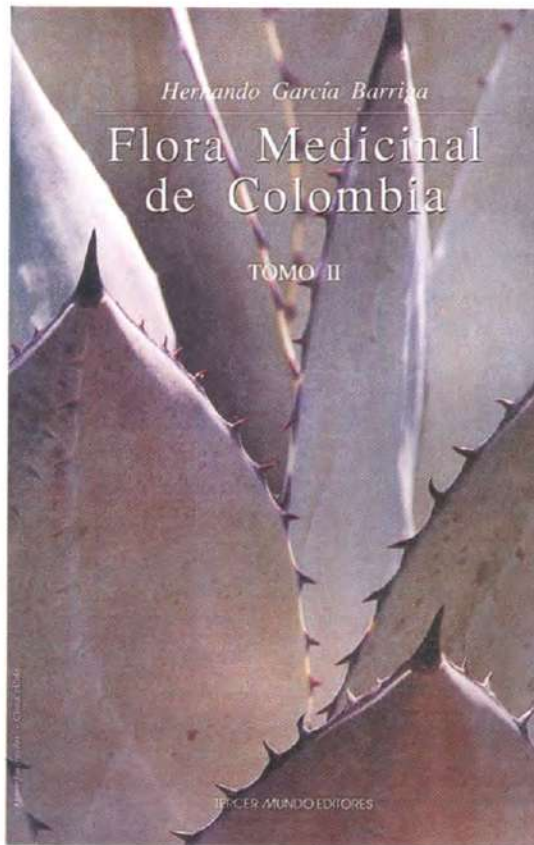
Se reputan sus propiedades diuréticas, sudoríficas, expectorantes, antiespasmódicas, depurativas; también ha sido muy usada como antifebrífuga, emenagoga, contra parálisis y enfermedades venéreas y nerviosas. La raíz es abortiva y también se aplica sobre las caries dentales destruyendo el nervio y suprimiendo el dolor. Esta raíz seca y en polvo es usada para curar la sinusitis. La raíz en fresco o macerada también cura la rinitis aplicándola dos veces al día.

Algo más interesante es la "curación del cáncer" por medio de las hojas del anamú, según numerosos datos y evidencias vividas en Venezuela, por ejemplo, y de noticias de Cuba. Hace poco las gentes aprendieron a emplear esta especie por tener propiedades antineoplásicas y oncolíticas. Parece que la curación de dos o tres vacas de leche que sufrían de cáncer en Cuba fue la fuente para pensar

que el anamú sí es efectivo en el cáncer y la leucemia humanas.

Santiago López Palacios, "Notas bibliográficas sobre una planta posiblemente anticancerígena, el mapurite o anamú, (*Petiveria alliacea* L.)", *Revista de la Facultad de Farmacia*, n° 23, Universidad de los Andes, Mérida, 1983, nos dice en la nota 56, respecto de la dosis y de la manera de emplear el anamú: "Las personas autorizadas difieren en cuanto su valor en el cáncer. Gran alivio hacia el fin de un dificultoso cáncer del útero se obtuvo por unas aplicaciones externas de tres onzas de planta y una onza de tintura usada en la cantidad de una cucharada para tres pintas de agua tibia para bañar la parte. También se ha afirmado ser de indudable valor como remedio interno en cáncer de pecho".

Como consecuencia de nuestras propias observaciones y estudios sobre el anamú, parece lo más indicado suministrarle al enfermo de cáncer un zumo, así: se toman 25-30 hojas frescas (verdes), se pasan por la licuadora en un litro de agua fría, pura. Luego se cuele y esta poción se toma durante el día en tres vasos, uno por la mañana, otro al mediodía y otro por la noche. Esto, durante varios meses hasta que se observe la desaparición de los signos patológicos de la enfermedad. Hay enfermos que llevan dos años tomando el anamú o mapurite asegurando haber obtenido un gran bienestar. Lo que sí podemos afirmar, sin lugar a dudas, es que a los pocos meses de estar en el tratamiento con el mapurite el enfermo siente un gran alivio, o la mejoría total. Cuando no se puede conseguir el anamú fresco (verde), también se puede administrar el extracto alcohólico o la decocción de sus hojas secas siguiendo la prescripción anterior. Se dice que es menos efectivo el cocimiento de la planta.



Balsamina

Momordica charantia

Yerba voluble, tallo pentagonal, crece sobre las cercas y los arbustos; hojas membranáceas cordiformes, orbiculares, de color verde claro, 5-6 cm de largo, 8-10 cm de ancho, lámina 5-7 lobada, lóbulos ovado-oblongos, base angostamente dentada o lobulada, lóbulos mucronados en el envés y especialmente en los nervios, con cirros muy pequeños, peciolo 5-7 cm de largo; flores masculinas solitarias, axilares, pedúnculo grácil más largo que el peciolo, con una bráctea abrazadora, foliácea, más abajo del medio, cordiforme u orbicular-cordada, mucronada, íntegra; cáliz con los segmentos obalo-lanceolados, 5-partido, lóbulos 4-6 mm de longitud, 23 mm de ancho; corola amarilla con segmentos obtusos o marginados, 1.5-2 cm de largo, ovario fusiforme; fruto oblongo, tuberculado, rojizo o amarillento, 3-15 cm de largo, semillas 13-16 mm de largo, 7-9 mm de ancho.

Distribución

Esta planta es común en todos los lugares cálidos y templados de Colombia, donde hay cierta humedad. Según ejemplares del Herbario nacional colombiano, se la encuentra en: Antioquia, La Planta, altura 800 m; Bolívar, vecindades de Turbaco, altura 200-300 m, municipio de Corozal, región de Cartagena, alrededores de Tubaco, altura 100-150 m; Cundinamarca, Girardot, altura 500 m; Magdalena, Santa Marta; Meta, los llanos, río Meta, El Porvenir, Orocué, sabana del río Meta, altura 140 m; Santander, El Rosario; Valle, Candelaria, entre Palmira y El Cerrito, altura 1000 m.

Usos

De esta planta utilizan los campesinos y gentes de los campos toda la parte aérea así: las hojas y el tallo en decocción, agregándole el jugo de un limón, como purgante, muy común entre las gentes del pueblo. Los frutos aun cuando los comen los niños parece que sean tóxicos, pues las semillas son venenosas. Los frutos en medicina popular y en forma de jalea o jarabe son usados con buen éxito contra la fiebre y el paludismo. El cocimiento de los frutos se usa también como vomitivo eficaz y como remedio antivenéreo. Los mismos ya maduros en forma de cataplasmas son hemostáticos. Toda la planta en decocción también se preconiza en baños contra las hemorroides. Pero yo creo que de todos los usos que hemos enunciado de esta especie, el más importante y del cual tengo evidencias personales es su acción hipoglucemiante; se hace una decocción de toda la planta, se toman tres tazas diarias los primeros días, luego una diaria haciendo controles de la orina. Es un gran antidiabético por cuanto cura la diabetes.

Albahaca

Ocimum michrantum

Yerba erecta de unos 0.50 m de altura, bien ramificada, con hojas opuestas, largamente pecioladas, obovado-lanceoladas, ligeramente dentadas, pecíolo de 1.5 cm de largo, lámina de 4.5-5 cm de largo, 2-3 cm de ancho, de color verde claro, muy aromáticas; inflorescencia erecta de 20 cm de largo con numerosas flores color púrpura o blanco-lila.

Distribución

Amazonas, trapecio amazónico en la desembocadura del río Biouassú al Amazonas; Atlántico, Usiacurí, altura 50-60 m; Antioquia, Santa Fe de Antioquia, altura 530 m; Bolívar, vecindades de Turbaco, altura 200-300 m; Cauca, provincias del Cauca, altura 1000 m y El Bordo, altura 1013 m; Magdalena, La Paz, altura 200 m y Santa Marta; Santander, a lo largo del río Chicamocha, altura 500 m; Tolima, El Espinal, altura 438 m, El Guamo, La Chamba, altura 400 m; Valle, hacienda El Trejo, entre el Cerrito y Palmira, altura 1050 m, hacienda Valparaíso entre Zarzal y Bugalagrande, altura 1020 m.

Usos

Las distintas especies de albahaca se usan en infusión o decocción de toda la planta para curar las infecciones intestinales; en la costa Atlántica es muy utilizada en las afecciones catarrales y bronquiales; también se emplea en infusión como calmante, estomáquica, diurética y carminativa; es una bebida que da bienestar. Las hojas en zumo fresco, o en forma de tapones colocados en las orejas, curan los dolores de oídos, las supuraciones y las inflamaciones de los mismos. Es costumbre en el Cauca usar la albahaca en forma de infusión y dar a los niños una bebida antes de acostarse cuando sufren "debilidad de la vejiga" durante el sueño. Está comprobado que tomando infusiones de esta planta

por algún tiempo, en muchos casos se cura la colitis. El frutico, que es muy pequeño, en el departamento de Nariño lo usan para quitar la "nube del ojo"; se coloca el frutico dentro del ojo, luego se pone al sol y en poco tiempo se cura el paciente.

Ají

Capsicum annuum,
subsp. baccatum

Arbusto de 1-2 m de alto, muy ramificado; hojas elíptico-acuminadas o obovado-acuminadas, opuestas; lámina algo pubescente de color verde claro y de unos 4.5-5 cm de largo, 1.7-2.2 cm de ancho; pecíolo 5-15 mm de largo; flores axilares solitarias, de corola blanca o amarillenta; frutos globosos rojos o amarillo rojizos, de unos 7 mm de largo y 5 de diámetro; largamente pedunculados (pedúnculo 1.8 cm).

Distribución

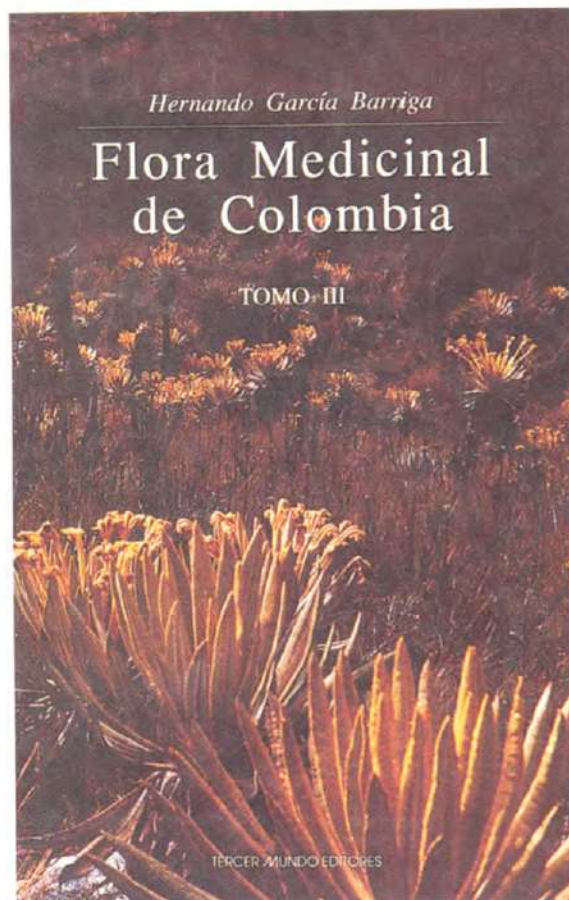
Antioquia, alrededores de Antioquia, altitud 150 m; Bolívar, entre Sincelejo y Colosó; Turbaco, Torrecillas, altura 150 m; Cundinamarca, Tocaima, Nariño, altura 500 m; Magdalena, Tucurínca; Meta, río Meta, Cabuyaro, altura 480 m; Santander del norte, región del Sarare, La Cabuya, altura 1300 m, Cúcuta y El Rosario; Valle, alrededores de Cali, altura 1020 m.

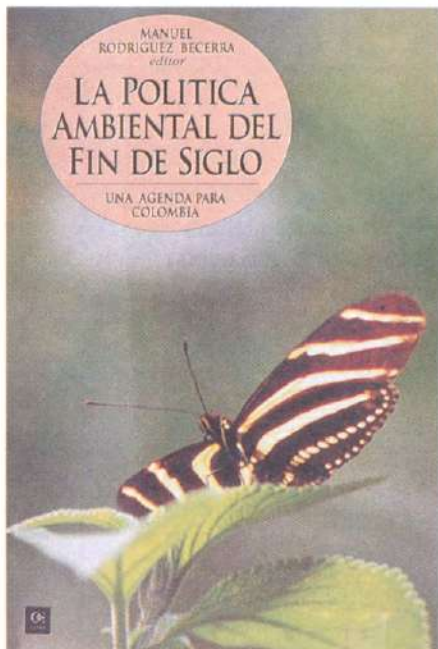
Usos

Los frutos se emplean en medicina popular así: en la costa Atlántica como revulsivos, excitantes y odontálgicos. En general los fruticos en estado natural y tomados a manera de pildora, se emplean en las afecciones hepáticas con buenos

resultados. Al interior se usa el jugo o la tintura del fruto contra las hemorroides; en este caso puede ser preparado en vinagre como condimento de comidas, como lo acostumbran las gentes del campo en todo el país; se dice que no hay tratamiento que pueda reemplazar el ají para la curación de las almorranas. M.J. Sawyer (cita de Santiago Cortés) recomienda la tintura etérea de los diversos frutos de *Capsicum* para aplicaciones locales, en la gota subaguda o crónica, en los reumatismos articulares y musculares y en la bronquitis. Al interior los fruticos de ají o en forma de tintura aumentan la salivación y los jugos gástricos, además activan los movimientos peristálticos de los intestinos y combaten la dispepsia atónica.

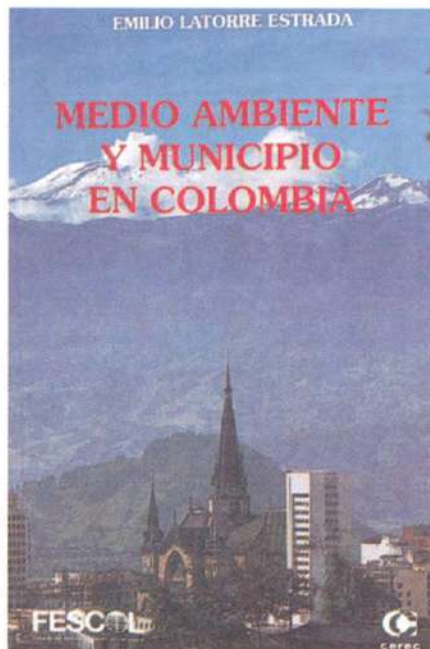
Netschaef (Bocq. Lim. Rev. Méd. nº 39, 1876, Bogotá), recomienda la tintura en las neumonías de los alcoholizados y dice que hace la enfermedad más benigna, promueve el apetito y el sueño. ■





Manuel Rodríguez, La política ambiental de fin de siglo: una agenda para Colombia, Bogotá, CEREC-Ministerio del Medio Ambiente, 1994.

Los quince capítulos de esta obra son, tal vez, el único registro publicado sobre el proceso de reforma institucional, legal y administrativa a que ha sido sometida la gestión ambiental en los últimos cuatro años. En este período, la autoridad ambiental pasó de manos del Inderena al Ministerio del Medio Ambiente. Se crearon veintitrés nuevas entidades de gestión e investigación, se reestructuraron antiguas instituciones y se le dió un vuelco total al manejo regional del ambiente, a través de las corporaciones autónomas regionales, ahora desligadas de sus funciones de desarrollo. El libro, escrito por quince autores y editado y concebido por el exministro del Medio Ambiente, Manuel Rodríguez, está dirigido -como bien lo señala él- a "los ciudadanos interesados en adquirir una mayor comprensión acerca de los graves problemas ambientales que enfrenta el país, las posibilidades y limitaciones que tenemos para resolverlos y la forma como se encaminan las acciones del Estado y de la sociedad civil para detener y corregir los agudos procesos de deterioro de nuestros recursos naturales y del medio ambiente". ■



Emilio Latorre, Medio ambiente y municipio en Colombia, Bogotá, Fescol-Cerec, 1994.

En este libro Emilio Latorre ofrece a las autoridades municipales y a los ciudadanos una completa guía para la gestión y la participación en el manejo y resolución de los asuntos ambientales.

En forma pedagógica se muestran los fundamentos globales del entorno ambiental y cinco razones -de supervivencia, éticas, científicas, utilitarias, estéticas y legales- que justifican la acción y conservación del municipio, y por ende del planeta.

A continuación están los fundamentos constitucionales y legales que respaldan la tarea de preservar el patrimonio común, para finalizar esta parte con la presentación de las instituciones, instancias y las fuentes de financiación que respaldan la acción ambiental.

Los siguientes capítulos presentan doce áreas de atención ambiental municipal, cada una de las cuales es definida, para resaltar luego su importancia y proponer soluciones a los problemas que puedan presentarse.

Por último se describen los instrumentos con que cuenta el ciudadano para la defensa del ambiente y hay algunas recomendaciones en cuanto a la mejor manera de administrar el ambiente municipal. ■

Libros

PODER EN TODO EL MUNDO.

Estos son sólo algunos de los beneficios que usted tiene con Credibanco Visa. Si no es tarjetahabiente, solicite su tarjeta en cualquiera de las 32 entidades financieras afiliadas al Sistema Credibanco Visa en Colombia.



- Más de 11 millones de establecimientos a su servicio en todo el mundo.
- Más de 170.000 cajeros automáticos de las redes Visa y Plus en el mundo.
- Seguro de pasajeros gratis hasta por 250.000 dólares para usted y para cada miembro de su familia, siempre que compre sus tiquetes de viaje con Credibanco Visa Oro o Empresarial.
- Asistencia médica gratuita en el exterior hasta por US\$ 10.000 para usted y hasta por US\$ 5.000 para cada miembro de su familia (Servigesa).
- Llamando al Centro de Asistencia Visa, CAV, usted puede solicitar asistencia médica o legal, así como la reposición urgente de su tarjeta y el envío de efectivo en caso de emergencia.
- Servicio VisaPhone, mediante el cual usted puede hacer llamadas internacionales desde Colombia y otros países con cargo a su tarjeta y diferir su costo a 12 meses.
- Con sólo llamar al Centro de Información al Viajero Credibanco Visa, CIV, usted obtiene información acerca de transporte, alojamiento, eventos de interés e información general necesaria para sus viajes, incluyendo reservas aéreas.

Para mayor información comuníquese con el Banco emisor de su tarjeta. Y si aún no la tiene, contacte a cualquier Banco o Entidad Financiera emisora de tarjetas Visa.



Aquí y en el mundo, tener Credibanco Visa Es Poder

CREDIBANCO VISA





FONDO PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
"JOSÉ CELESTINO MUTIS"
-FEN COLOMBIA-

X CONCURSO NACIONAL DE ECOLOGÍA "ENRIQUE PÉREZ ARBELÁEZ" 1994

PREMIOS

Corporación Suna Hisca
Participación y desarrollo sostenible en Falan, Tolima

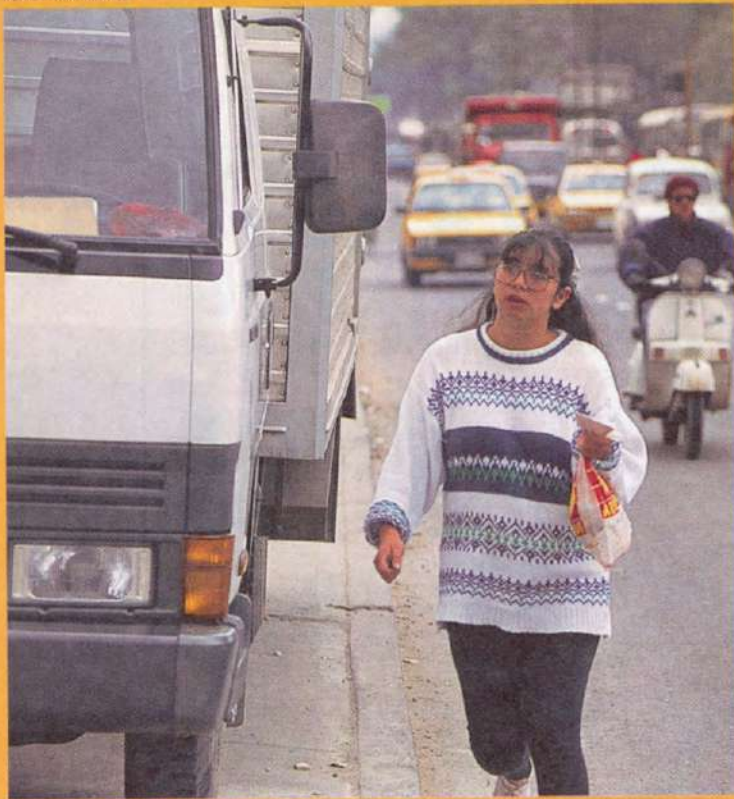
Corporación Penca de Sábila
Gestión y educación ambiental comunitaria en municipios antioqueños

MENCIONES ESPECIALES

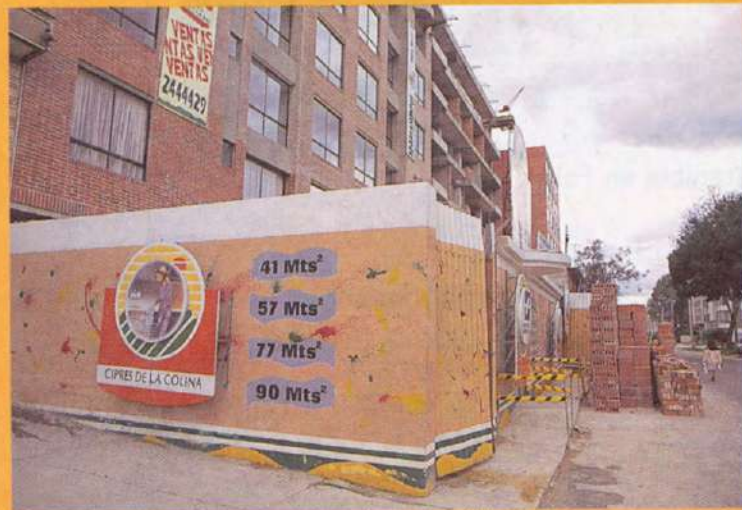
La pequeña granja de Mamá Lulú (Quimbaya, Quindío)
La familia y su papel en la conservación del medio ambiente

Fondo Filantrópico ATA
Producción de materiales didácticos sobre fauna colombiana

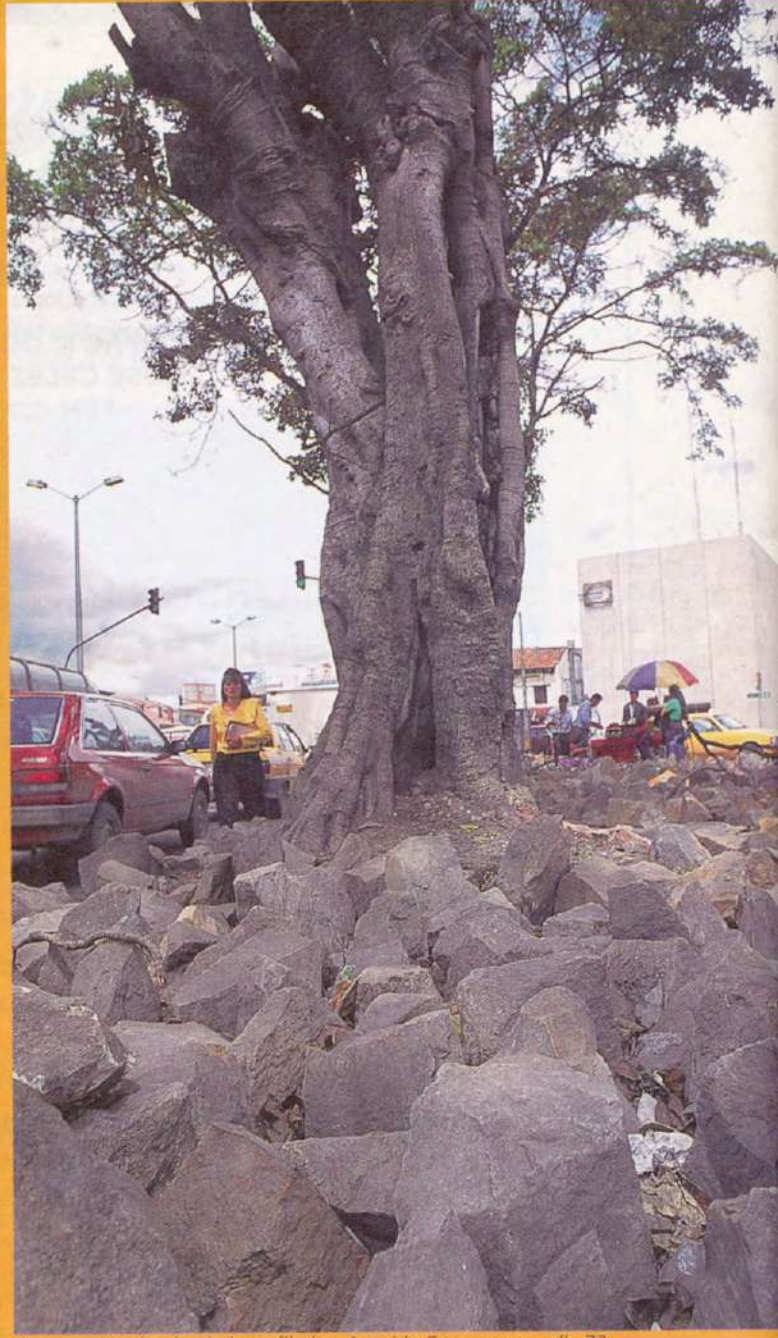
Información
Fondo FEN Colombia
Calle 62 N° 4-68 • Teléfonos 2481333-2490437 • Fax 2555427 • Bogotá



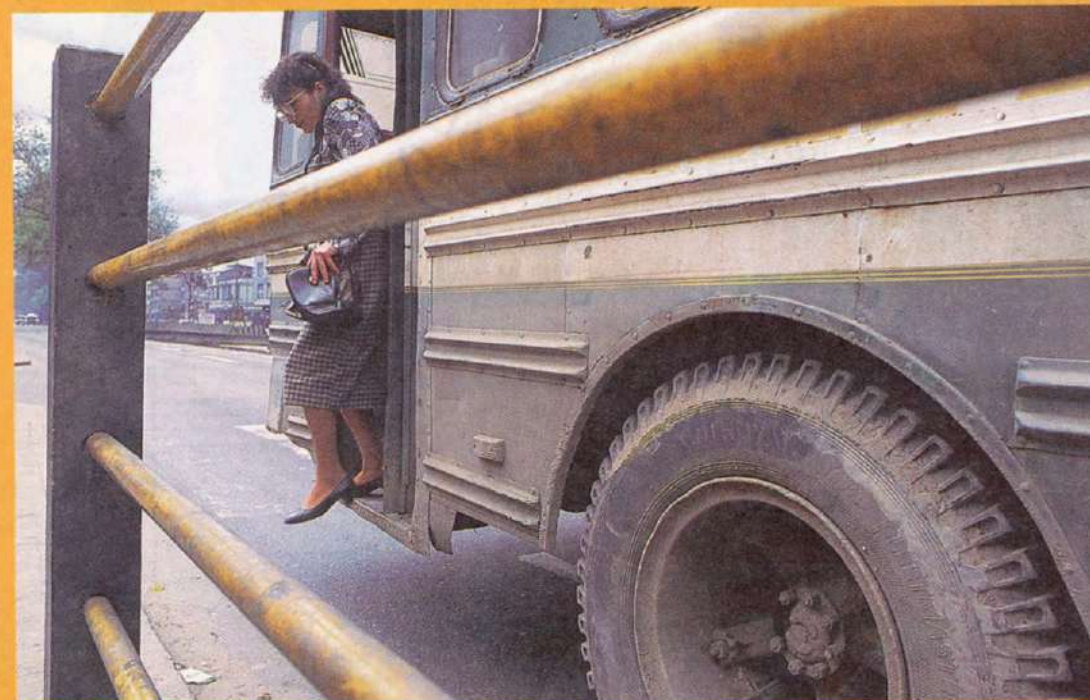
El andén para los carros; que importa el peatón.



¿Será imposible construir sin obstruir el espacio público?



No pise el jardín de piedras afiladas. Avenida Caracas con calle 72.



Paraderos en el aire.



Al Park-way lo volvieron parqueadero.



Carrera de obstáculos en la Caracas.



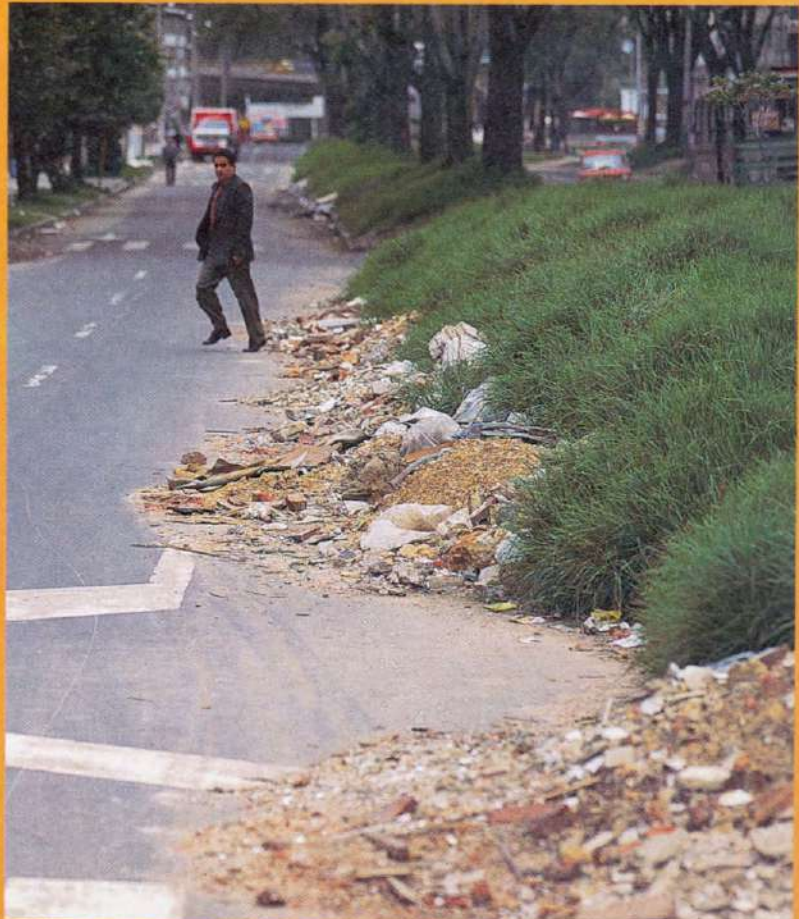
Ojo al diseño que facilita cruzar la Troncal de la Caracas.



No pase: concejo de Bogotá.



Rebusque del espacio público en Chapinero.



Separador con escombros en los límites con La Soledad.

**El reino de
la yubarta**

**La flora medicinal
de Colombia**

**El espacio público
en Bogotá**

