Nueva fórmula

el Correo

julio-agosto 1998

Brasil: Hambre de tierra

Youssou N'Dour, africano mundial

Veinte mil mundos bajo el mar

BELGIQUE: 220 FB. CANADA: 8 $. ESPAÑA: 700 PTAS. FRANCE: 29 FF NEDERLAND: 13FL. PORTUGAL: 1 000 ESC. SUISSE: 9 FS. UNITED KINGDOM: £4

Sumario

Julio-agosto 1998

DE TODAS LAS LATITUDES

3 **Brasil: Hambre de tierra** — Sebastião Salgado

EDITORIAL

11 **Una nueva mirada** — Federico Mayor

NUESTRO PLANETA

12 **Incendios rentables** — France Bequette
14 **Nuevos motivos de inquietud** — Sophie Boukhari
15 **Viajeros clandestinos** — Sophie Boukhari

AULA ABIERTA

17 **Para terminar con el apartheid en la educación** — Salim Vally
19 **Jaque al fracaso escolar** — JasminaŠopova
20 **Tiempos difíciles para los docentes** — Nadia Khouri-Dagher

TEMA DEL MES

sumario detallado en la página 21

21 **Veinte mil mundos bajo el mar**
El mar y sus tesoros
Amenazas y conflictos
Leyes para el océano

LIBERTADES

64 **Las mujeres, botín de guerra** — Valerie Oosterveld
67 **Sida: ¿prevenir o curar?** — Sophie Bessis
68 **Niños entre rejas** — Seydou Amadou Oumarou

CULTURAS

69 **La revolución del libro ruso** — Maria Yakubovich
70 **Mali: una semana para el patrimonio** — Bamba Kiabou
71 **Lalibela: de la peregrinación al turismo** — Sophie Boukhari

CONEXIONES

74 **Una radio de ricos para los pobres** — Sophie Boukhari
76 **Fiat Linux** — Sophie Boukhari

HABLANDO CON...

78 **Youssou N'Dour, africano mundial** — Entrevista realizada por Sophie Boukhari y Seydou Amadou Oumarou

UNESCO el Correo

Año LI
Revista mensual publicada en 27 idiomas y en braille por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación,la Ciencia y la Cultura.
31 rue François Bonvin,
75732 París Cedex 15, Francia
Fax:01.45.68.57.45/01.45.68.57.47
Correo electrónico:courrier.unesco@unesco.org
Internet:http://www.unesco.org

Director:René Lefort
Jefa de Redacción:Sophie Bessis
Secretaría de dirección/ediciones en braille:
Annie Brachet(01.45.68.47.15)

Redacción en la sede
Español:Araceli Ortiz de Urbina
Inglés:Roy Malkin

Sophie Boukhari
Lucía Iglesias Kuntz
Amy Otchet
Seydou Amadou Oumarou
Jasmina Sopova

Traducción
Miguel Labarca
Glenn Naumovitz
Xavier Perret

Dirección artística/fabricación:Georges Servat
Maqueta/diagramación:Eric Frogé
Ilustración: Ariane Bailey (01.45.68.46.90)
Documentación: José Banaag (01.45.68.46.85)
Relaciones con las ediciones fuera de la sede y prensa:
Solange Belin (01.45.68.46.87)
Asistente administrativa:
Theresa Pinck (01.45.68.45.86)

Ediciones fuera de la sede
Ruso:Irina Outkina (Moscú)
Alemán:Dominique Anderes (Berna)
Arabe: Fawzi Abdel Zaher (El Cairo)
Italiano:Gianluca Fornichi (Florencia)
Hindi:Ganga Prasad Vimal (Delhi)
Tamul:M.Mohammed Mustapha (Madrás)
Persa: Jalil Shahi (Teherán)
Portugués:Alzira Alves de Abreu (Río de Janeiro)
Urdú:Mirza Muhammad Mushir (Islamabad)
Catalán:Joan Carreras i Martí (Barcelona)
Malayo:Sidin Ahmad Ishak (Kuala Lumpur)
Swahili:Leonard J. Shuma (Dar es-Salaam)
Esloveno:Aleksandra Kornhauser (Liubliana)
Chino: Feng Mingxia (Beijing)
Búlgaro:Dragomir Petrov (Sofía)
Griego:Sophie Costopoulos (Atenas)
Cingalés:Neville Piyadigama (Colombo)
Finés:Riitta Saarinen (Helsinki)
Vascuence:Juxto Egaña (Donostia)
Tai:Duangtip Surintatip (Bangkok)
Vietnamita:Ho Tien Nghi (Hanoi)
Bengali:Kafil Uddin Ahmad (Dacca)
Ucraniano: Volodymyr Vasiliuk (Kiev)
Gallego:Xavier Senín Fernández
(Santiago de Compostela)

Difusión y promoción:
Fax:01.45.68.57.45

Suscripciones e informaciones:
Michel Ravassard (01.45.68.45.91)
Relaciones con agentes de venta y suscriptores:
Mohamed Salah El Din (01.45.68.49.19)
Envios y números atrasados:
Pham Van Dung (01.45.68.45.94)

Los artículos y fotografías que no llevan el signo © (copyright) pueden reproducirse siempre que se haga constar "**De El Correo de la Unesco**",el número del que han sido tomados y el nombre del autor. Deberán enviarse a **El Correo** tres ejemplares de la revista o periódico que los publique. Las fotografías reproducibles serán facilitadas por la Redacción a quien las solicite por escrito. Los artículos firmados no expresan forzosamente la opinión de la Unesco ni de la Redacción de la revista.En cambio, los títulos y los pies de fotos son de la incumbencia exclusiva de ésta. Por último, los límites que figuran en los mapas que se publican ocasionalmente no entrañan reconocimiento ofical alguno par parte de las Naciones Unidas ni de la Unesco.

IMPRIMÉ EN FRANCE (Printed in France)
DÉPOT LÉGAL : C1 - JULIO/AGOSTO 1998
COMMISSION PARITAIRE N° 71843 -
Diffusé par les N.M.P.P.
The Unesco Courier (USPS # pending) is published monthly in Paris by Unesco. Printed in France. Periodicals postage paid at Champlain NY and additional mailing offices.
Fotocomposición et fotograbado:
El Correo de la Unesco.
Impresión:Maulde & Renou
ISSN 0304-310X N°7/8-1998-OPI 98-573 S

Brasil: **Hambre de tierra**

Fotos de Sebastião Salgado

La ocupación por los campesinos sin tierra de inmensas propiedades subutilizadas puede parecer un combate del pasado. Pero no es así: la acción del Movimiento de los Sin Tierra (MST) ofrece una respuesta nueva a la exclusión, el mayor flagelo del Brasil.

Se podría pensar en el *remake* de una grandiosa escena del cine épico: miles de campesinos proletarios se apoderan de la Tierra prometida a punta de machete. Pero, de hecho, no son ellos quienes pertenecen al pasado, sino los grandes *fazenderos* que poseen la mayor parte de las tierras del Brasil, un inmenso país con cerca de 350 millones de hectáreas cultivables.

En pocos países del mundo se observa una desigualdad semejante en la apropiación privada de la tierra. En el extremo inferior de la escala, cinco millones de familias no poseen la más mínima parcela. Un poco más arriba, 6,5 millones de explotaciones familiares están confinadas en una cuarta parte de las tierras de cultivo, donde vive 80% de la población rural del Brasil. En el extremo superior, medio millón de explotaciones llamadas "patronales", con una extensión media de 600 hectáreas, ocupan tres cuartas partes de la superficie cultivable. Es en esos latifundios donde el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA), un organismo público, ha identificado 150 millones de hectáreas subutilizadas, de las que 20 millones, de fácil acceso y con suelos fértiles, podrían ser explotadas inmediatamente.

El 17 de abril de 1996, en Eldorado dos Carajás, estado de Pará en Amazonia, un cortejo del Movimiento de los sin Tierra (MST) marcha hacia Belém, capital del ▶

1. *fazenderos* : dueños de vastas propiedades agrícolas.

Arriba, en las plantaciones de un ingenio de los alrededores de São Paulo. A estos trabajadores se les llama "bóias frias" : literalmente, "comida fría",pues vienen con su comida en el bolso.

Un arte de combate

El fotógrafo brasileño Sebastião Salgado "es uno de los maestros del blanco y negro de nuestro tiempo", afirma el periódico francés Le Monde. Según el New York Times, ha creado un "periodismo fotográfico que se cuenta entre los testimonios más estremecedores de los últimos veinte años. Es un artista que utiliza el periodismo como un instrumento para su arte". Este ex economista de 53 años, que reside desde hace tiempo en París, ha viajado por todo el planeta realizando extraordinarios reportajes sobre los "pobres del mundo". De 1986 a 1992 recorrió veintiséis países de todos los continentes para captar en su película la conmoción de los cambios sociales Esta encuesta fotográfica ha dado lugar a un libro, Trabajadores,* publicado en nueve lenguas, y a unas sesenta exposiciones.

En 1994 Salgado decidió trabajar sobre el tema de los inmigrantes. Su objetivo es dedicar seis años, hasta el año 2000,a este reportaje sobre los cien millones de inmigrantes internacionales y los cuarenta millones de campesinos que afluyen a las ciudades. "Aspiro a presentar una especie de alegato en favor de los inmigrantes y de aquéllos que saben acogerlos. Mostrar su dignidad en la voluntad de integración, su coraje en la adversidad. Mostrar también que aportan su espíritu emprendedor y la riqueza de sus diferencias. Mostrar, por último, a través del ejemplo de las migraciones, que la familia de toda la especie humana ha de tener como fundamento la solidaridad y la capacidad de compartir."

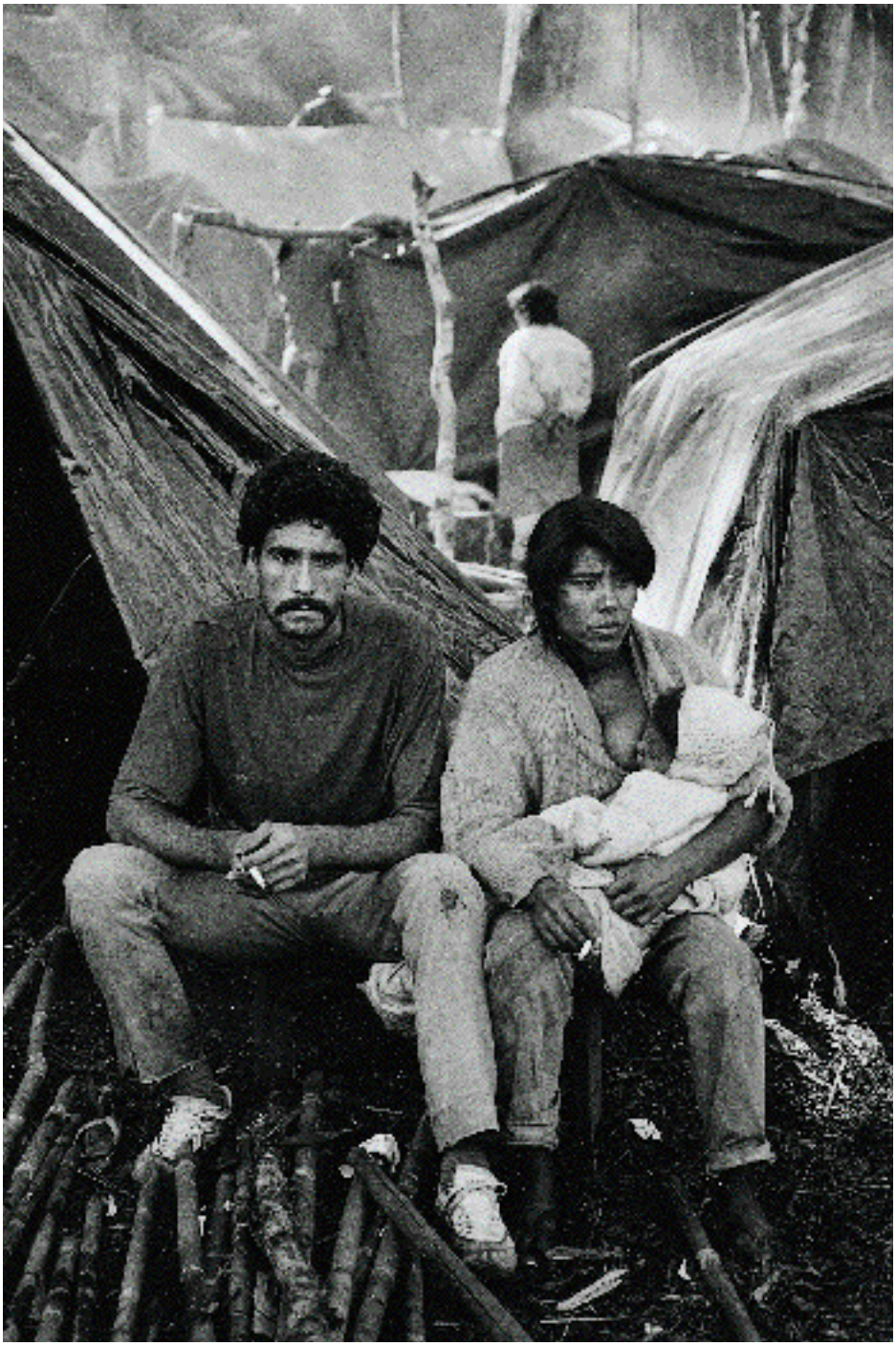
Por estimar que el "MST es el único movimiento que combate verdaderamente por la dignidad del ser humano en el Brasil", Sebastião Salgado propuso poner su trabajo de artista al servicio de esa lucha. El libro Tierra reúne 109 fotos tomadas en Brasil entre 1980 y 1996,con un prefacio del escritor portugués José Saramago. Acompañado de una grabación en disco compacto del cantante Chico Buarque, ha tenido un enorme éxito:durante varios meses figuró entre las mejores ventas en Brasil y ha sido publicado en otros siete países. Paralelamente, con 45 de esas fotografías se ha realizado una exposición que, con una tirada de 3.500 ejemplares sólo en Brasil, ha circulado en locales sindicales, iglesias, universidades, espacios culturales o, sencillamente, en lugares públicos, así como en los centros de actividades del MST. Fuera del Brasil,algunas ONG como Frères des Hommes en Francia y Bélgica,Christian Aid en el Reino Unido, Solisfond en Suiza, promueven la exposición proponiéndola a la venta por 500 dólares. El objetivo es financiar, con el dinero colectado por el libro y la exposición, la construcción en Brasil de una escuela para la formación del personal que trabaja en los asentamientos. La escuela ha sido diseñada por el célebre arquitecto brasileño Oscar Niemeyer, que está dispuesto a donar los planos, y estará situada en los suburbios de São Paulo y acogerá a unos cien alumnos por sesión. ■

*Barcelona,Lunwerg Editores, 1993.

A la derecha, el Nordeste brasileño no puede dar sustento a sus habitantes debido al inmovilismo de la estructura agraria y al avance de la desertificación. Los habitantes se lanzan al camino en busca de una vida menos dura,aquí en el estado de Ceará.

estado. La policía militar abre fuego:diecinueve muertos. Más de mil asesinatos,ejecuciones,desapariciones han enlutado desde 1985 el proceso de apropiación de tierras no explotadas o de confirmación de un derecho, por lo general precario, de ocupación. *"Para los grandes propietarios las reivindicaciones de los campesinos constituyen una amenaza intolerable,* afirma João Pedro Stedile, miembro de la dirección nacional del MST. *Oponen a ellas la violencia de sus esbirros o de un aparato de Estado del que controlan numerosos mecanismos."*

No obstante, el éxito del movimiento es indudable. En 1991 quince mil familias de campesinos sin tierra vivían en acampamentos provisionales a lo largo de las carreteras, en las proximidades de las grandes *fazendas* poco o nada explotadas, como un testimonio visible —y por tanto mediático— del contraste entre la exclusión y los privilegios exorbitantes. Hoy en día son más de 40.000. En aproximadamente cinco millones de hectáreas unas 150.000 familias han sido instaladas recientemente en más de 1.500 asentamientos, propiedades en las que se establecen los beneficiarios —o los conquistadores— de la reforma agraria. Tras varias décadas de inmovilismo —la primera ley de reestructuración de la propiedad de la tierra data de 1964, pero los gobiernos militares dieron prioridad a la colonización de la Ama-

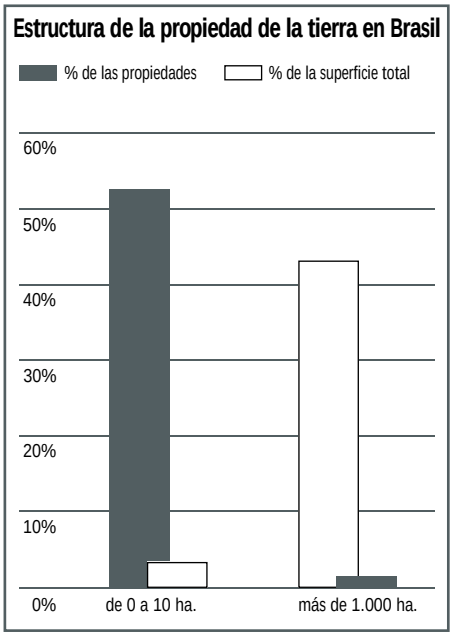


Arriba,ocupación de la fazenda Giacometi,de una superficie de 83.000 hectáreas, en el estado de Paraná. Tras años de lucha, terminará por acoger a 4.000 familias.

A la izquierda,esperando tierra y un techo.

Páginas 8 y 9, después de cinco horas de marcha, cuando la bruma del amanecer comienza a disiparse, una columna humana de más de doce mil personas acaba de forzar la entrada de la fazenda Giacometi.

zonia— la reforma agraria se acelera. Fernando Henrique Cardoso, actual presidente del Brasil, hace hincapié en que *"la estructura agraria, heredada de la época colonial, es inadecuada e injusta"* y afirma que instalando a 300.000 familias en más de 14 millones de hectáreas entre 1995 y 1998, su gobierno *"hará más que todo lo que se ha hecho en el pasado"*. Pero ese salto hacia adelante obedece también a un cambio en la correlación de fuerzas, en que el MST ha tomado parte con creces. El éxodo rural, que hizo pasar la proporción de la población urbana de menos de 30% a cerca de 80% en unos cincuenta años, había contribuido a levantar un muro de indiferencia entre el mundo urbano y el rural. Con excelente sentido táctico, el MST ha sabido poner la cuestión agraria en el candelero. Al mismo tiempo, al forzar las puertas de las grandes haciendas, ha colocado al poder frente a hechos consumados obligándolo así a tomar en cuenta a los sin tierra y a negociar con ellos. Su perfil tipo: menos de 35 años, estudios primarios interrumpidos, una familia de tres hijos o más, descendiente de inmigrantes europeos llegados al Brasil en la primera mitad de este siglo, ex obreros agrícolas temporeros o permanentes. En pocos años han logrado crear una red de empresas alternativas en el ámbito económico y social. Así, 400 grupos de "cooperación agrícola" intercambian informaciones sobre sistemas de cultivo a la vez novedosos y eficaces, que paulatinamente los agricul- ▶



Una escuela del asentamiento de Santa Clara, en el estado de Sergipe. Reúne a 650 familias, o sea unas 2.500 personas. Los maestros forman parte también de "los sin tierra". Las cooperativas del MST proporcionan el material escolar básico, y los bancos y mesas son construidos por los habitantes.

tores vecinos comienzan a adoptar. Ya están funcionando 850 escuelas primarias y 20 secundarias. Guarderías infantiles y cantinas comunitarias liberan a las mujeres de parte de las tareas domésticas.

El MST se ha convertido en el interlocutor ineludible de los poderes públicos en el sector agrícola. E incluso más: al desarrollar un proyecto participativo e igualitario, a contracorriente de la orientación dominante, ofrece nuevas perspectivas a amplios sectores de la sociedad brasileña. Sus adversarios denuncian el radicalismo político y el carácter ilegal de su acción. Sus apologistas estiman que es hoy día el más prometedor de los movimientos sociales de América Latina. Y el economista brasileño Celso Furtado llega a afirmar que constituye *"la única respuesta al desempleo masivo en el Brasil"*, pues *"un retorno a la agricultura de subsistencia es preferible a la miseria urbana"*. El MST asume esa responsabilidad adoptando como lema "Reforma agraria: una lucha de todos." ■

Ana Maria Galano
Universidad Federal de Río de Janeiro

Una familia en su nueva vivienda de la colonia de Conquista da Fronteira, estado de Santa Catarina.

Unesco-Ines Forbes

Federico Mayor

Una nueva **mirada**

El vínculo entre la UNESCO y aquéllas y aquéllos cuyo oficio, en todas partes del mundo, es descubrir, reflexionar, decir, aunar conocimientos e ideas, es un elemento esencial de su acción Dispone así de un inmenso —y temible— privilegio: la mirada que posa en nuestro tiempo, en sus promesas pero también en sus extravíos, adquiere una perspicacia y una originalidad extremas.

Perspicacia, a causa del nivel de las informaciones que la Organización recoge y recibe. Estas proceden de los mejores especialistas en todas las disciplinas, de esa especie de "vanguardia" mundial de la investigación y el desarrollo. Originalidad, a causa de la convergencia de todas esas corrientes y de su confrontación, que engendra una dinámica que hace caso omiso de las divisiones entre las múltiples esferas del saber y de las fronteras entre los Estados. Esta mirada adquiere entonces una dimensión universal en el doble sentido de la palabra: planetaria y omnisciente.

¿Qué revela? Debido, principalmente, a los progresos de la ciencia y de la técnica, el campo de lo posible se amplía hoy día como nunca en la historia de la humanidad, hasta el punto de prolongarse más allá del horizonte visible; la rapidez y la magnitud de esta ampliación desencadenan un efecto de límite, un salto hacia lo desconocido, pues vacila el equilibrio establecido mal que bien entre el ritmo del tiempo, la división del espacio, la asimilación de nuevos conocimientos, la competencia de las instituciones y su ejercicio. De ahí que surja una opción existencial: asumir una actitud evasiva, es decir limitarse a una gestión de corto alcance de esas transformaciones, o ganar hoy día de consuno los medios de informarse, analizar, debatir, identificar lo bueno y lo menos bueno en todos esos posibles y decidir entonces por qué camino avanzar juntos hacia un porvenir en el que cada cual podrá, en aras de su bienestar, aprovechar equitativamente, y por ende apaciblemente, este inmenso yacimiento de conocimientos.

Debido, principalmente, a los progresos de la ciencia y de la técnica, el campo de lo posible se amplía hoy día como nunca en la historia de la humanidad.

La física y la química "explotaron" en el siglo XX. Su desarrollo se ha traducido en una abundancia de energía y ha permitido la fabricación de innumerables productos de síntesis, que se han tornado inapreciables e incluso insustituibles en ámbitos tan dispares como la medicina o las telecomunicaciones. En el siglo XXI la biología y la informática seguirán desarrollándose y persistirá la interacción entre una y otra. De ahí que los medios disponibles para la salud o la agricultura, por ejemplo, serán mucho más importantes. De ahí también, por otro lado, que la humanidad tendrá la posibilidad de modificar o acelerar la evolución natural, y de crear incluso piezas genéticas de "carácter artificial", producto de la imaginación y de la voluntad.

¿Pero qué voluntad? ¿La humanidad elabora acaso un proyecto, y ese proyecto es común? Hoy día las distancias se esfuman, las fronteras se derrumban, las soberanías se desmoronan, pero sin que surja al mismo tiempo el ágora planetaria del siglo XXI en la que un proyecto semejante podría adoptar una forma libremente analizada, consentida y aplicada.

Por el momento, también en ese ámbito es aún la ley del más fuerte la que predomina. Esa fuerza se basa ahora en la asociación de conocimientos más avanzados con recursos gigantescos. Se erigen muros a través del planeta, pero también dentro de cada nación, que separan a los actores de los figurantes, a los sujetos de los objetos, a los integrantes de los excluidos, en todas las esferas de la vida política, económica, social, cultural, educativa.

Este mensaje contradictorio, que justifica una inmensa esperanza a la vez que destaca peligros muy agudos, la UNESCO tiene el privilegio de recibirlo: su deber es reflejarlo fielmente y ampliamente. *El Correo de la UNESCO* siempre ha contribuido mucho a que así sea. Su nueva fórmula, cuyo primer número el lector tiene ante sus ojos, se mantiene fiel a la razón de ser de la revista: exponer hechos, datos, puntos de vista que emanan de los mejores especialistas de todas las latitudes o recogidos de ellos. Pero innova también, con la ambición de que las cuestiones cruciales de nuestro tiempo estén aún más presentes y nuestros ideales de paz, justicia y libertad aún más próximos. Abriga la esperanza de que *El Correo* incitará al lector a posar en el mundo una mirada diferente. ■

Incendios

La sequía algo tiene que ver con los incendios gigantescos que han devastado los bosques tropicales en Asia y América Latina, pero mucho menos que la codicia del hombre.

Desde hace casi un año, inmensas regiones forestales del planeta arden una tras otra. En agosto de 1997 Malasia e Indonesia fueron las primeras víctimas, luego, en abril de 1998, la Amazonia brasileña, la isla de Palawan en Filipinas, así como once estados de México.

En Sarawak, estado malayo del norte de Borneo, se decreta el estado de emergencia el 19 de septiembre de 1997. Se pide a unos dos millones de habitantes que se encierren en sus casas para protegerse de los humos densos, doce veces más cancerígenos que el humo de tabaco, provocados por los incendios de bosques del Kalimantan y de la islas Sulawesi e Irian Jaya, en Indonesia. Los cientos de miles de hectáreas incendiadas asfixian con diferente intensidad a unos 70 millones de habitantes de Asia Sudoriental. El Ministro del Medio Ambiente de Indonesia, Sarwono Kusumaatmadja, estima que la situación afecta a la salud de 20 millones de sus compatriotas. Los más frágiles mueren. Los accidentes se multiplican. El tráfico aéreo y marítimo sufre serias perturbaciones. Un avión se estrella en Sumatra el 26 de septiembre de 1997 y el saldo es de 234 víctimas.

Los caprichos de El Niño

¿El responsable? El Niño, literalmente, el niño Jesús: una anomalía climática que se produce cada tres o cuatro años, a veces cada siete a diez años en el periodo de Navidad. Cuando los alisios, que soplan de Este a Oeste sobre el Pacífico pierden vigor, una enorme burbuja de agua caliente, del tamaño de Estados Unidos, bloqueada habitualmente por los vientos cerca de Indonesia, se escapa hacia las costas del Perú y luego regresa en sentido contrario. Este movimiento es una de las fases de un sistema de fluctuación del clima llamado ENSO (*El Niño Southern Oscillation*) que sería responsable de los trastornos meteorológicos registrados en 1997-1998 en todo el planeta.

En 1997 las lluvias de los monzones se retrasaron. En Indonesia el incendio se inició en agosto durante una de las sequías más graves de los últimos cincuenta años. En realidad, se incubaba desde 1982-1983, cuando 3,5 millones de hectáreas, un territorio del tamaño de Bélgica sometido a una intensísima explotación forestal, fueron devastadas. El fuego se propaga con suma facilidad por las características muy especiales del subsuelo de Kalimantan: en él abundan las turberas; vetas de carbón y de lignito ondulan bajo tierra, aflorando a veces a la superficie o sumiéndose a mayor profundidad. Ni siquiera las lluvias torrenciales eliminan los focos de incendio, por

rentables

falta de topadoras capaces de aislarlos con trincheras de dimensiones adecuadas.

Pero si bien estos caprichos meteorológicos favorecen los siniestros, lo cierto es que no son su causa principal: el incendiario es ante todo el hombre. Además hay que distinguir entre el pequeño agricultor y el gran terrateniente. Aunque ambos utilicen el fuego como instrumento, todo es cuestión de grado. A escala de una hectárea, es posible dominar el incendio. Cuando se trata de grandes extensiones, éste se propaga al margen de todo control. La falta de agua, las dificultades de acceso, la insuficiencia de los medios de lucha condenan a los bosques sin apelación.

En toda época el fuego ha permitido a las poblaciones aborígenes de Borneo y Sumatra vivir de la tierra. Este sistema de cultivo, a menudo criticado, no es tan antiecológico como suele afirmarse, siempre que se practiquen barbechos prolongados. La calidad de los suelos, cuya fertilidad es sumamente baja, mejora gracias a las cenizas durante periodos de dos a tres años. Ulteriormente se reconstituye el bosque secundario y, quince a veinte años más tarde, los campesinos queman nuevamente su parcela.

Miriem Bouamrane, una joven economista que vivió en Java y Sumatra y trabajó en el ICRAF (International Center for Research on Agroforestry) de Bogor, cerca de Yakarta, cita el caso de los dayaks, una de las grandes etnias de la región: *"No son irresponsables. Sus prácticas son centenarias. Viven en profunda comunión con la naturaleza, sólo desbrozan con el fuego una modesta parcela, cuya periferia vigilan. Además rinden culto a los árboles, que plantan constantemente. No sólo consumen sus frutos sino que salvan de la extinción a especies que producen la resina, su principal fuente de ingresos."* ¡La mejor prueba es que su región es la única en que subsiste el bosque tropical!

No ocurre lo mismo con los "transmigrantes" que el gobierno impulsa a partir de Java superpoblada para ocupar, con un pequeño capital, un terreno de una a cinco hectáreas en las islas periféricas. Estos no tienen la misma experiencia agrícola y, menos prudentes, buscan en el monocultivo del arroz, la pimienta o el café un beneficio rápido.

En el norte de Brasil, a 10 km de la frontera con Venezuela, un campesino observa su chamicera.

© Gregg Newton/ Max PPP, París

Un fuego devorador

En Brasil (ver p. 3 a 10), en enero de 1998, el estado de Roraima, que limita con Venezuela y Guyana, arde a su vez. En realidad, el fuego se inició... hace 28 años, cuando el régimen militar emprendió la colonización de la Amazonia atrayendo allí a pequeños agricultores sin tierra del centrosur y el nordeste del país, estima un responsable del Instituto de Investigaciones de Amazonia (INPA). Reinaldo Barbosa, del mismo Instituto, precisa: *"En 1978 en Roraima, que en un 72,1% estaba cubierto de bosques, había 80.000 habitantes, de los cuales 32.000 eran indígenas. En 1996 había 262.000. Para conquistar la Amazonia, los colonos deforestaron provocando incendios."* Al igual que los transmigrantes indonesios, los recién llegados utilizan más la cerilla que la topadora. Entre 1978 y 1996, la superficie deforestada se multiplica por cincuenta.

El bosque, refugio, proveedor de alimento, es el enemigo de esos colonos. Reinaldo Barbosa es categórico: *"Los proyectos del INCRA* ▶

© Gatra Magazine/Reuters/Max PPP, París

En Borneo, una madre y su hijo tratan de sofocar el fuego que devora su plantación de pimienta.

(Instituto de Colonización y de Reforma Agraria) sólo contribuyen a propagar la miseria incitando a la vez a los colonos a destruir el bosque. He ahí la prueba:el valor hipotecario de una hectárea deforestada en Roraima es diez veces superior al de una hectárea de bosque." Por lo demás, según informa el Instituto del Medio Ambiente (IBAMA), los colonos, a quienes se ha prohibido deforestar más de la mitad de su terreno de 100 hectáreas, provocan incendios criminales.

Nadie ignora hasta qué punto la tenencia de la tierra es un asunto vital en un país en que el 2% de los propietarios poseen la mitad de la superficie explotada.Y son insaciables... Walter Blos, administrador de la Fundación Nacional del Indio (FUNAI), advierte que muchos agricultores blancos codician los 10 millones de hectáreas de las reservas indígenas que los incendios han arrasado ya en buena medida.

Una legislación más severa

En Indonesia, explotaciones forestales y plantaciones de árboles con fines comerciales devoran desde hace quince años el bosque tropical sin violar la ley, y con el máximo beneficio como única meta.Y el afán de lucro atiza el fuego, pues éste último no sólo evita a los propietarios de explotaciones forestales tener que cortar árboles sin valor comercial, sino que les permite plantar en el terreno desnudo esencias que muy pronto son rentables como la palma de aceite o el eucalipto. Según el Ministro de Bosques, entre 500.000 y 700.000 hectáreas de bosques se han transformado en plantaciones en un lapso de quince años. Resultado: en superficies incendiadas que varían entre 300.000 y 900.000 hectáreas, se han comprobado 560 amagos de incendio, lo que indica un propósito deliberado de destrucción. Hasta el punto de que, ironía del destino, a veces se vuelven contra sus autores: la FAO señala que 76.000 hectáreas de bosques productivas y 90.000 hectáreas de plantaciones de cocoteros, palmas de aceite y de caucho fueron devoradas por las llamas, a mediados de octubre, en el archipiélago.

El ex Presidente Suharto recordó que, desde 1995, está prohibido provocar incendios. En vano, al menos tratándose de las grandes compañías. En octubre de 1997, se estableció la culpabilidad de 160 empresas indonesias. De las 46 investigaciones que se llevaron a cabo, cinco dieron lugar a procedimientos judiciales. En Malasia las diecisiete empresas condenadas a pagar multas desembolsaron en total la módica suma de 8.000 dólares.

Una ley de protección del medio ambiente fue promulgada por el Presidente Cardoso, del Brasil, el 12 de febrero último. No condena el recurso a las chamiceras para no penalizar a los indígenas que las practican, como los dayaks de Indonesia, con prudencia. Establece en cambio penas de prisión y el cierre de las empresas culpables de crímenes ecológicos. Pero, aunque más severa que la antigua ley que reemplaza y que había permitido al gobierno percibir apenas 6% de las multas que aplicaba, ¿será por ello más disuasiva?

En Indonesia, los expertos del ICRAF son sumamente pesimistas: "Los incendios forestales sólo cesarán en el país cuando el bosque haya desaparecido." Como las mismas causas engendran los mismos efectos, ¿no podría aplicarse este siniestro pronóstico a la Amazonia y también a México? ■

France Bequette

Nuevos motivos **de inquietud**

Manipulaciones genéticas, aparición de virus desconocidos, impacto de las nuevas tecnologías de la información: los especialistas en medio ambiente sienten las mismas angustias frente al porvenir que cualquier hijo de vecino. A su juicio, en los próximos veinte años amenazas radicalmente nuevas vendrán a añadirse a las que ya pesan sobre el planeta. Estas amenazas han sido analizadas a partir de una encuesta realizada en 72 países, con unos mil especialistas, por los ministerios de la Investigación y del Medio Ambiente de Francia, con ayuda de la Comisión Europea, y que fue publicada a comienzos de 1998.

Primera inquietud:la genética y las biotecnologías. "*Esta remite esencialmente a los organismos modificados genéticamente*, explica Alain Pavé, del Centro de Investigaciones Científicas de Francia (CNRS). *Tenemos miedo de que los genes que se introducen en ciertas plantas se difundan por la naturaleza. Ello es posible sea por hibridación entre diversas especies de plantas, sea por medio de los virus que recuperan esos genes y los transportan a otros sitios.*"

En segundo término, los investigadores temen que los resultados de su labor se analicen con demasiada rapidez. "*Las previsiones sobre el clima son un ejemplo típico,* recuerda A. Pavé. *Los modelos convergen en cuanto al aumento de la temperatura a escala planetaria, pero no respecto de sus repercusiones regionales. Por consiguiente, esas informaciones sólo pueden justificar medidas globales de reducción de las emisiones de gas con efecto de invernadero.*" Lo que no impide que circulen hipótesis catastróficas sobre las consecuencias localizadas del recalentamiento climático.

Ahora bien, los científicos no están a salvo de aproximaciones de este tipo. Cuanto más se alarga la lista de los futuros peligros verdes, más difusos parecen sus motivos de inquietud. Prevén por ejemplo la aparición de nuevas enfermedades, "*pues temen que los virus abandonen el medio natural, como ocurrió con el VIH o con el de Ebola,* precisa A. Pavé. *Lo más probable es que el sida se haya desarrollado a raíz de contactos entre el ser humano y la fauna salvaje de Africa central. Pero aún se ignoran los mecanismos a que obedecen esos fenómenos.*" Asimismo, estiman que las nuevas tecnologías de la información son peligrosas pues favorecen la uniformidad. "*Nuestro entorno está determinado por la cultura,* explica A. Pavé. *Si hay uniformización de las sociedades, los siguientes serán los paisajes.*" Sin embargo, reconoce que nadie sabe cuáles serán los efectos a largo plazo de esas tecnologías. Tal vez por eso inspiran tanto temor.

S. Bou. ■

Viajeros clandestinos

Los pesticidas son nocivos para el ser humano y para el medio ambiente. Sin embargo, éstos y otros productos peligrosos cruzan las fronteras sin dificultades. ¿Hasta cuándo?

Los que quieren morir lo saben:el "paraquat" es un veneno seguro y barato. Basta con tragarse el contenido de una cucharilla de café y el suicidio será un "éxito". El problema que plantea este herbicida es que mata también a los que quieren vivir, pero de muerte más lenta. Según una encuesta realizada por Greenpeace en Malasia en 1996, las grandes plantaciones de caucho y de palma de aceite, algunas de las cuales son *holdings* occidentales, utilizan sin tasa ni medida este producto extraordinariamente tóxico y muchos otros. Cuando se inhalan o penetran en la piel,pueden provocar molestias hepáticas, renales o pulmonares, hemorragias nasales, abortos, esterilidad, cánceres, trastornos neurológicos o del comportamiento, etc. En los países del Sur, suelen ser pulverizados a pasto por trabajadores agrícolas mal informados y desprovistos de equipos de protección. Se encuentran en los mercados, entre el azúcar y la lejía, en envases anodinos,sin la menor indicación de los riesgos que entraña su utilización.

Según David Pimentel, un especialista de la Universidad de Cornell en Estados Unidos, los pesticidas causan la muerte de 220.000 personas todos los años y envenenan a otros tres millones. *"Aunque el 80% de los pesticidas se utilizan en los países desarrollados, menos de la mitad de las muertes se producen en esos países."* Se estima que en total 25 millones de trabajadores corren el riesgo de intoxicarse en los países en desarrollo.

© Jean Sprague/Panos Pictures, Londres

Haití:curso sobre la utilización de insecticidas.

Un mercado en expansión

Utilizados en exceso y de mala manera, los pesticidas no sólo matan a las personas. Hipotecan también su porvenir.Y de nuevo según D. Pimentel,su empleo indiscriminado *"provoca daños en el medio ambiente de un valor de 100.000 millones de dólares anuales"*, de los cuales 8.000 millones en Estados Unidos solamente.Acarrea, entre otras cosas, la desaparición de los enemigos naturales de ciertos parásitos, una mayor resistencia de estos últimos, la destrucción de insectos polinizadores, de peces y de aves, la contaminación de la alimentación, del agua y de los suelos.

Mientras tanto el comercio prospera. El mercado mundial de los pesticidas ha crecido constantemente desde hace diez años. Evaluado en 30 mil millones de dólares en 1996, *"es dominado por diez grandes grupos, que controlan 80% del mercado"*, explica Barbara Dinham, de la ONG londinense The Pesticides Trust.Europa y Estados Unidos, y luego el Japón, son los principales exportadores, seguidos por países del Sur como la India, China, México, Corea del Sur,Indonesia, Brasil y Colombia. Los mercados en fuerte expansión son América Latina y Asia.Africa los necesita cada vez más para sus cultivos de exportación.

Ahora bien,este comercio se alimenta de productos prohibidos o estrictamente reglamentados en los países industrializados. La Fundación para el Avance de la Ciencia y la Educación (FASE),una ONG estadounidense, precisa que unas 14,4 toneladas de pesticidas cuya utilización está prohibida en Estados Unidos salieron diariamente de ese país en 1995 y 1996.Europa no le va en zaga,pues *"por desgracia es imposible cuantificar sus exportaciones ya que no se detallan en los registros aduaneros"*, explica B. Dinham.

Reforzar la reglamentación

Hasta ahora las restricciones legales a este tipo de comercio sólo existían a nivel regional o eran voluntarias. Es cierto que la FAO elaboró a fines de 1989 un "procedimiento de información y de consentimiento previo", según el cual los países exportadores de productos "extremadamente peligrosos" deben contar con la autorización de los países importadores. Este procedimiento, llamado de ICP, sólo tiene carácter obligatorio en la Unión Europea. El convenio que se firmará en septiembre en Rotterdam sobre el comercio de los pesticidas y productos químicos peligrosos persigue darle un carácter universalmente obligatorio. ¿Pero cuál será su eficacia?

Después de más de dos años de negociaciones, bajo la férula de la FAO y del PNUMA, 95 países se pusieron de acuerdo sobre un texto en el pasado mes de marzo. Este exige que los productos en cuestión —hasta ahora sólo 22 pesticidas y otros cinco productos químicos industriales— cuya utilización esté prohibida o estrictamente reglamentada en dos países de regiones diferentes no pueden ser exportados sin el acuerdo expreso del país importador. ¿Por qué no prohibir lisa y llanamente este comercio? *"No hay consenso global"*, explica Paul Whylie,de la Oficina de Control de Pesticidas de Jamaica, quien estima que *"el convenio es un medio de ejercer presión sobre la industria, imponiéndole procedimientos engorrosos"*. Sin embargo, éstos no serán forzosamente eficaces. *"Los gobiernos no rechazarán un producto, incluso sumamente peligroso, si se utiliza mucho en el país, a menos de contar con un substitutivo al mismo precio"*, observa B. Dinham. "En general, no creo que el ICP aminore el comercio pero se ha dado un paso en la buena dirección. Muestra que al menos los gobiernos están dispuestos a compartir la información, insiste Carl Smith, de FASE. Un reto que no es de desdeñar. *"Las cifras existen pero la industria las considera 'secreto comercial'. Ahora bien, sin una visión clara de lo que los Estados partes del convenio importan y exportan,será imposible saber si lo respetan."*

Ahora bien,no se establece ninguna sanción para los que no cumplan, y abundan las formas de eludir el texto. Tanto más cuanto que la producción de la mayoría de los productos peligrosos se relocaliza gradualmente en los países en desarrollo. La India fabrica así DDT, y al parecer China produce clordano e incluso "aldrín". Ahora bien, si les reportan beneficios económicos, no cabe duda de que esos países continuarán produciéndolos.Y hay allí una paradoja: en definitiva, los países en desarrollo, que el convenio debería proteger, podrían convertirse en los principales exportadores de productos sometidos al ICP. Por otro lado, añade P. Whylie, *"los bienes de consumo habitual como los compuestos farmacéuticos o los productos de belleza,no están sometidos al procedimiento. Las sustancias nocivas siempre podrán viajar bajo esa denominación"*. Por no hablar del mercado negro. *"El convenio no contiene ninguna disposición para limitar el contrabando*, deplora Fatoumata Ndoye, de la Secretaría de Control y Gestión de Pesticidas y Productos Químicos Peligrosos de Gambia. *Ahora bien, nuestras fronteras son porosas. Se necesitarían recursos para formar a los aduaneros."* Pero en una época en que la ayuda para el desarrollo retrocede,no se ha previsto ningún financiamiento adicional a fin de dar al personal la formación indispensable para la manipulación, la vigilancia y el control de los productos peligrosos. Sin embargo, tal vez habría que comenzar por eso.

Mercado mundial de pesticidas en 1997

Utilización total por regiones:	
América del Norte	33,5%
América Latina	13,4%
Europa Occidental	24,5%
Europa Oriental	3,1%
Japón	11,3%
Resto de Asia Oriental	8,5%
Resto del mundo	5,7%
Utilización total por producto empleado:	
Herbicidas	48,3%
Insecticidas	27,5%
Fungicidas	18,6%
Productos para la agrobiología	1,5%
Otros	4,1%
Utilización por cultivos:	
Frutas y verduras	26,1%
Arroz	10,4%
Maíz	11,8%
Otros cereales	15,0%
Algodón	8,6%
Soja	9,4%
Remolacha	2,8%
Colza	1,6%
Otros	14,3%

Fuentes:British Agrochemical Association (Peterborough,Reino Unido) y The Pesticides Trust (Londres).

¿Para cuándo la agricultura biológica?

"Si los trabajadores agrícolas supieran servirse de los pesticidas, su consumo bajaría a la mitad", estima D. Pimentel. Lo demuestra el hecho de que algunos países como Suecia han disminuido su utilización en más de 50%. Asimismo, Indonesia ha reducido el empleo de pesticidas en el arroz en 65% y, sin embargo, la producción ha aumentado un 12%. Pero, añade D. Pimentel, *"los campesinos los utilizan en exceso porque el control de los parásitos y los insectos requiere una tecnología compleja"* . También los incitan al consumo las campañas publicitarias agresivas de la industria química y un acceso fácil a los productos, a veces importados por los países del Sur a través de los canales de la ayuda para el desarrollo.

Según C. Smith, el empleo intensivo de pesticidas no es más que uno de los eslabones de un sistema de producción agrícola que casi nadie pone en tela de juicio. *"La agricultura intensiva, gran consumidora de productos químicos y volcada hacia la exportación presenta una clara ventaja: proporcionar alimentación barata a los habitantes de los países desarrollados. Las tierras agrícolas se han degradado, los ecosistemas están contaminados y la variedad de los cereales de subsistencia ha disminuido. El número de agricultores se reduce y los beneficios se concentran cada vez más. Esta situación estimula el comercio y el uso de pesticidas. Los métodos orgánicos exigen más tiempo y una mano de obra más numerosa. Por consiguiente, a corto plazo parecen menos rentables."* ¿Para quién? ■

Sophie Boukhari

Residuos molestos

Casi una quinta parte de las 100.000 toneladas de pesticidas caducados que la FAO tiene registrados en los países en desarrollo se hallan en África. El resto se reparte básicamente entre Oriente Medio (5.000 toneladas) y varios países de Asia y Europa Oriental,a razón de 5.000 toneladas por país. Como éstos no disponen de instalaciones no contaminantes de tratamiento de residuos, las cantidades no cesan de aumentar. Algunos lotes tienen ya más de treinta años de existencia.

Eliminar los pesticidas cuesta entre 3.500 y 5.000 dólares por tonelada. Por lo tanto, eliminar sólo los stocks africanos costaría más de 100 millones de dólares. Según la FAO, el mejor método para eliminarlos es la incineración a alta temperatura. Pero, exceptuando algunos países recién industrializados, ninguno de los países en desarrollo concernidos dispone de las instalaciones necesarias para efectuar este tratamiento sin riesgos para la población o el medio ambiente. Por lo tanto, la amenaza que representan estos productos caducados no podrá neutralizarse sin el apoyo financiero de la industria agraria,los gobiernos y las organizaciones internacionales.

La FAO publicó, en inglés, español y árabe una guía sobre la acumulación, el almacenamiento y la eliminación de pesticidas caducados.

Para más información:

Correo electrónico:alemayehu.wodageneh @ fao.org

Internet:http://www.fao.org/ag/agpp/pesticid.

Para terminar con el **apartheid** en la educación

Salim Vally*

Sudáfrica quiere materializar una de las grandes reivindicaciones de la población: la apertura de la educación y la formación a todos los ciudadanos.

© William Matiela/South African Labour Bulletin, Johannesburgo

Cuatro años después de la caída del régimen de apartheid, Sudáfrica reconstruye por fin su sistema educativo. "*Partimos del principio de que había que democratizar la educación y la formación*", explica Samuel Isaacs, director de la South African Qualifications Agency (SAQA), encargada de poner en práctica el nuevo sistema educativo, bautizado "Marco nacional de calificaciones". Pastor y ciudadano comprometido, S. Isaacs fue una de las principales figuras de la lucha contra el apartheid.

En efecto, la educación y la formación profesional habían sido una de las claves del combate político contra el régimen anterior, y la "educación para todos" fue un tema central de los discursos de Nelson Mandela desde su acceso al poder. Las sublevaciones de Soweto, ahogadas en sangre en 1976, y que exacerbaron la violencia del movimiento antiapartheid en los townships, habían partido de una revuelta de los jóvenes contra la segregación en las escuelas y el intento de imponer en ellas el afrikaans, una de las dos lenguas de la minoría blanca. Para paliar el déficit educativo de los adultos no blancos, numerosas asociaciones, grupos de barrio, círculos parroquiales y religiosos, movimientos femeninos, sumamente dinámicos en los años ochenta, habían multiplicado los cursos vespertinos y de formación técnica; éstos reciben hoy día un reconocimiento oficial.

Por otra parte, en materia de formación permanente, el nuevo sistema recoge las propuestas formuladas a comienzos de los años noventa por la COSATU, la todopoderosa federación de sindicatos sudafricanos que, con 1.800.000 trabajadores afiliados, había cumplido un papel decisivo en la movilización contra el apartheid, al lado del ANC (Congreso Nacional Africano, partido de oposición al régimen de

© Lily Franey/Rapho, París

Una escuela en 1990. La actual reforma del sistema educativo sudafricano se propone terminar con la desigualdad en la educación.

apartheid). Sus reivindicaciones se habían orientado esencialmente a una mejor formación para los trabajadores de color.

Por consiguiente, la educación de adultos no blancos es prioritaria en la actualidad. Pues aunque representan el 87% de la población, los "negros, mestizos y asiáticos", según la definición oficial, ocupan la mayoría de los empleos no calificados, con bajas remuneraciones, y tienen escasas posibilidades de mejorar sus competencias. La ley sobre los empleos reservados (Job Reservation Act) los había dejado al margen de numerosos empleos, así como de los programas de formación. A fines de los años ochenta, 17% de los técnicos, 3% de los arquitectos y sólo 0,1% de los ingenieros eran negros. En la administración pública 96% de los cargos de dirección eran desempeñados por los blancos y, aunque la economía del país se basa en la industria minera, sólo hubo a lo largo de la historia un director negro de yacimiento minero. Resultado de las políticas discriminatorias: la tasa de desempleo de los negros es de 38%, frente a 6% para los blancos.

Gracias al nuevo sistema, cuya elaboración está en curso, la incorporación al sistema educativo "formal" podrá llevarse a cabo a partir de una preparación "informal" a cualquier edad y, tras egresar de la escuela en cualquier nivel, podrá obtenerse una formación profesional.

"*Concretamente*, explica Samuel Isaacs, *una persona que se haya dedicado a la contabilidad durante diez años y haya adquirido en su trabajo la preparación indispensable en ese campo, podrá obtener un certificado que le permitirá revalorizar su remuneración, postular a un empleo de contable en otra empresa, o proseguir una formación —por ejemplo, para convertirse en experto contable*."

Unos cuarenta organismos de calificación estarán habilitados para otorgar "certificados de competencia" en los diversos sectores económicos. Un censo del conjunto de las formaciones disponibles se lleva a cabo en la actualidad. Paralelamente las escuelas y universidades deberán modificar sus programas. Para financiar la reforma, bautizada Curriculum 2005, los empleadores, incluido el Estado, deberán pagar un impuesto sobre la formación, cuya cuantía oscilará entre 1% y 1,5% de la masa salarial.

Por lo demás, el gobierno aumenta cada año la parte del presupuesto de educación destinada a la formación de adultos. Aunque aún pueda parecer insignificante (1% del presupuesto total de educación), ese monto equivale al doble del previsto en 1994 (0,5%). En 1997 ello representaba 450 millones de rands, o sea unos 60 millones de dólares.

Actualmente 10 a 15 millones de adultos sufren de una carencia de educación básica o de calificación. Aunque por término medio 350.000 adultos siguen anualmente cursos de formación, la SAQA considera que esa cifra aumentará a 700.000 en 1998 y a 2,5 millones en 2001.

Está por verse si se alcanzarán esos objetivos. Algunos expertos estiman que la reforma es demasiado compleja para una nación que sigue siendo un país en desarrollo y temen que el sistema favorezca esencialmente a los trabajadores más calificados. Sobre todo, las críticas revelan una contradicción entre el proyecto educativo del gobierno y su política económica liberal que preconiza una reducción de los gastos públicos y en especial del presupuesto de educación. Es evidente que la reforma educacional sudafricana es ambiciosa. Representa sobre todo un primer paso hacia la materialización de los esfuerzos de millones de hombres y de mujeres que luchan desde hace años por la democracia y la legalidad. ■

Universidad de Witwatersrand, Sudáfrica
con Nadia Khouri-Dagher

Jaque al **fracaso escolar**

En la ciudad francesa de Reims un grupo de docentes decidió dar una segunda oportunidad a los excluidos del sistema escolar, inventando una enseñanza alternativa.

Argelina de 15 años de edad, Nadia llega a Reims (Francia) en pleno año escolar 1997/1998. Le es imposible matricularse en segundo año, ya que apenas habla francés. Orientada hacia el ciclo de inserción profesional por alternancia (CIPPA) del colegio Robert Schuman, se prepara para lo peor. No se imagina que hará radio, cine, edición… y que enseñará el árabe dialectal a sus compañeros de clase y a sus profesores.

"Todo empezó hace catorce años" —explica Jean— Luc Muracciole, responsable del CIPPA en Reims y profesor de letras. "*El Ministerio de Educación creó por entonces un dispositivo de alternancia para los alumnos excluidos del sistema escolar, consistente en que trabajasen 15 días en una empresa y asistiesen 15 días a una clase de recuperación, el tiempo necesario para poder reincorporarse a las estructuras de enseñanza tradicionales.*" El profesor, que tiene experiencia en situaciones difíciles, por haber enseñado en el medio penitenciario, acepta el desafío con ciertos titubeos: tiene que haber una forma de enseñar un oficio a esos menores, pero sin atarlos por eso a la cadena.

En vez de tratar de que los alumnos se adapten al sistema escolar, procura adaptar este último a los alumnos. Recurriendo al sonido y a la imagen, lo audiovisual establece un vínculo entre la física y los idiomas. Los alumnos aprenden, no a conjugar los verbos, sino a comunicarse con el exterior, donde realizan películas sobre temas abordados en clase. Son sucesivamente camarógrafos, actores, escenógrafos, realizadores, agregados de prensa. La filosofía, enseñada desde tercer año, sirve de pasarela entre las matemáticas y el francés. Los alumnos leen autores contemporáneos, con los que ulteriormente tienen contacto en un programa de radio, lo que los familiariza con el periodismo y la administración.

Hay una gran flexibilidad en los cursos: algunos se imparten al conjunto de la clase, otros individualmente o a grupos reducidos. Todos los profesores enseñan las disciplinas básicas. El realizador Ludwig Trovato se ocupa de lo audiovisual y, como actividad accesoria, del romaní, la lengua de los gitanos de Europa. Siempre hay modo de encontrar un profesor. Es así como a Nadia, la alumna argelina, se le encargó que enseñara su lengua materna y dos de sus profesores se matricularon en su curso. Otro tanto ocurre con el corso, el italiano, el portugués, el ruso. Colaboradores exteriores —escritores, filósofos, periodistas, editores— dan conferencias sobre temas específicos. Paralelamente los alumnos siguen los cursos por correspondencia del CNED (Centro Nacional de Enseñanza a Distancia). "*Al emplear exclusivamente lo escrito, esta pedagogía complementa la nuestra, basada en lo oral*", precisa Jean-Luc Muracciole, antes de referirse a su utilidad para la preparación del bachillerato: "*Este último permite a los alumnos incorporarse a la vida universitaria o profesional, y a nosotros, profesores, evaluar nuestra metodología con respecto al sistema tradicional. Un año tuvimos 100% de buenos resultados.*"

Hoy día un alumno de 16 años que ha interrumpido su escolaridad (aunque sea voluntariamente) puede inscribirse en el CIPPA y proseguir hasta el final sus estudios secundarios. Pero hay un problema: para las 24 vacantes disponibles se presentan un poco más de 50 candidatos al año, sin contar con la lista de espera. Dado el número de solicitudes, podrían llegar fácilmente a 500. Jean-Luc Muracciole sueña con una estructura más amplia, un liceo experimental. El asunto se discute actualmente con una administración a veces difícil de conmover.

Romain, uno de los últimos matriculados, cuenta cómo se hartó poco antes del final de su último trimestre de clase: "*Ya no podía soportar el ritmo metro-estudiar-a la cama. Stéphane me habló mucho del CIPPA. Decidí incorporarme. Me hizo falta una semana para adaptarme. Aquí somos en cierto modo una gran familia.*" En cuanto a Stéphane, apareció en la clase a fines de mayo de 1997, después de un doble fracaso en el liceo y como aprendiz de un oficio. Tras haber participado en la filmación de dos vídeos, los primeros de una serie de 35 encargados por la Dirección de Museos de Francia, descubrió que tenía una nueva pasión: "*Comunicar impresiones, sensaciones de materia y de luz por intermedio de una cámara, ¡es genial!*" De ahí su función de camarógrafo en el filme de ficción realizado en colaboración con la municipali- ▶

Preparativos de una filmación en Rumania: el historiador gitano Mateo Maximoff, rodeado de algunos alumnos y del realizador Ludwig Trovato (a la izquierda).

© Bruno Espagnol, Reims

dad de Dole, un *Romeo y Julieta* moderno, él francés, ella magrebí. Sindi, 19 años, se hizo cargo del guión. Incorporada desde hace tres años al CIPPA, esta alumna de primer año de enfermería ha tenido tiempo de hacer de todo un poco, de la publicación de libros (la editorial del CIPPA "La Terra Trema" tiene seis en su haber), a la exposición sobre el escritor y cineasta italiano Pasolini, pasando por el montaje de una película *L'oralité en question* (La oralidad en tela de juicio), que un equipo de su clase realizó en Marrakech.

La oralidad es uno de los principales vectores de la transmisión del saber. Jean-Luc Muracciole está convencido de ello: *"Para los jóvenes magrebíes de la segunda o tercera generación, el árabe es la lengua afectiva y el francés la de la razón, del orden y de la integración obligatoria. El francés sanciona. Una alta dosis de oralidad en la educación les permite ligar las dos culturas."*

Los alumnos han entendido la lección. Después de Marrakech un equipo está rodando con los gitanos de Rumania, otro en Córcega. De ahí el interés de aprender las lenguas locales. *"Descubrí el corso en una velada con el grupo musical I Muvrini"*, cuenta Fred, con el ímpetu de sus 20 años. Con todo lo que ha aprendido en esta clase, espera poder matricularse próximamente en una facultad de letras o en una escuela de cine. Trabaja ya en un proyecto radiofónico fuera del CIPPA. La radio es para él terreno conocido: una hora de antena todos los sábados en *Radio Primitive* de Reims, con escritores franceses y magrebíes.

Este año los alumnos abandonan la radio por la Brasserie Bleue, una de las cervecerías más hermosas de la ciudad, donde doscientas a trescientas personas de todas las categorías sociales y profesionales se reúnen para escuchar sus debates filosóficos. Cuando se reanuden las clases lanzarán el primer número de la revista trimestral *Salle d'Attente* (Sala de espera), así como un proyecto de fabricación de CD-ROM.

Unica en Francia, esta estructura de enseñanza experimental ha demostrado su eficacia. Según un balance de la Rectoría de Reims, 99% de los ex alumnos se han integrado satisfactoriamente en la vida social. La clase podría servir de modelo en lugares donde los problemas de exclusión son mucho más alarmantes. A juicio de Jean-Luc Muracciole, hay muchos países de tradición oral, donde probablemente se avanzaría más rápido que en Francia. *"Ya tuvimos la demostración en Marruecos y en Rumania."* ■

JasminaŠopova

© Bruno Espagnol, Reims

En la charla sobre las tradiciones orales en Córcega, con Jean-François Bernardini (en el centro), del grupo musical corso I Muvrini, participaron 600 personas.

Tiempos **difíciles** para los docentes

Los 57 millones de profesores y de maestros existentes en el planeta trabajan en condiciones inquietantes. Dejados de lado por las políticas educativas, tampoco aprovechan las nuevas tecnologías que se suponía iban a revolucionar su profesión. En el último Informe Mundial sobre la Educación se afirma categóricamente que las políticas educativas *"no sólo han descuidado la remuneración y la situación del personal docente. Al parecer no dan gran importancia, en la mayoría de los países, a las condiciones en que se desarrollan la enseñanza y el aprendizaje y, de modo más general, a la situación material de las escuelas"*.

En los países del Sur, el número de alumnos y estudiantes ha aumentado vertiginosamente en los últimos decenios. El número de docentes, sus remuneraciones, y sobre todo el equipo de que disponen las escuelas no han seguido el mismo ritmo, debido a limitaciones presupuestarias. En la India más del 60% de los maestros tienen cincuenta alumnos como término medio; 34% entre cincuenta y uno y cien, y 5% más de cien. Numerosas escuelas en el mundo carecen de pizarrón, y a veces ni siquiera hay una mesa para el profesor, por no hablar de que los manuales son casi inexistentes.

En los países industrializados, *"el comportamiento social de los alumnos"* constituye *"un tema de preocupación creciente en numerosos países"*. El informe denuncia la violencia en la escuela, que afecta tanto al estado de ánimo de los docentes como a la eficacia de la enseñanza.

Y, por último, ¿qué hay de las famosas nuevas tecnologías? El informe destaca los límites de las esperanzas cifradas en ellas, recordando que en la mayor parte de las escuelas del planeta ni siquiera hay electricidad. En el mejor de los casos, contribuyen *"a estimular la reflexión y el debate pedagógicos"* permitiendo al personal docente *"intercambiar infomación acerca de sus actividades"*. ¿Para contarse su dura jornada? **N. K-D.** ■

Informe Mundial sobre la Educación 1998: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, Ediciones UNESCO. París. 150 francos franceses. Disponible en inglés y francés. Por aparecer en ruso y en árabe.

Veinte mil mundos bajo el mar

22 **El mar y sus tesoros**
Sylvia Earle
26 Una investigación incipiente
Sophie Bessis
27 El motor invisible del clima
John Gould
29 La caverna de Alí Babá
Cindy Lee Van Dover
31 Festín de algas
Sophie Boukhari
33 La energía en la cresta de la ola
France Bequette
36 De las escamas de los peces...
Tim Baumgartner
37 ...a los tesoros sumergidos
Sue Williams
38 Ebrios de mar
Dominique André

40 **Amenazas y conflictos**
Susan Wells y Gordon Shepherd
42 Paz en alta mar
Elisabeth Mann Borgese
43 Una zona estratégica
Semih Vaner
44 El precio de la codicia
Erin Anderssen
47 Desechos a la mar
Sophie Boukhari
49 El Caribe, paraíso perdido
Polly Pattulo
50 Mundos flotantes
Amy Otchet

52 **Leyes para el océano**
Ian Townsend-Gault y
Hasjim Djalal
56 Contaminación:la impunidad
Remi Parmentier
57 Plan azul para mar en peligro
Arab Hoballah
58 Senegal-Guinea
Fin de una batalla jurídica
Seydou Amadou Oumarou
58 Un año para el mar
Araceli Ortiz de Urbina
59 Marruecos-UE
Pescar en aguas revueltas
Bahia Amrani
60 Los galeotes modernos
France Bequette
62 Nómadas a merced de las olas
Esteban T. Magannon

© Le Monde/Hoa qui, París

El mar

Sin el mar la vida sería imposible en nuestro planeta. No obstante, los seres humanos abusamos de su generosidad. Ha llegado la hora, advierten los científicos, de modificar nuestro comportamiento.

"¿*Cómo puede tener problemas el océano? ¡tan grande!*" Mi interlocutor, un pescador ávido, acababa de leer un artículo sobre una supuesta "zona muerta" creada por la contaminación en la parte norte del Golfo de México, pero se mostraba escéptico. "*Me encanta el océano*", afirmaba. "*Pero no puedo creer que podamos hacer tanto daño a un sistema tan vasto y flexible. El mar parece infinito, al margen del tiempo.*"

La percepción que mi amigo tenía del océano era la habitual... hasta hace poco tiempo. A medida que se ha acentuado la presión que sufren las aguas del planeta, se ha agudizado la conciencia de su importancia para el género humano. A los pescadores les resulta cada vez más difícil encontrar especies que antes eran abundantes: bacalao, capelán, pez espada y muchas otras. Fenómenos como El Niño han contribuido a que se entienda cabalmente la influencia del océano en el clima y en el tiempo.

El agua, que se evapora del océano, da origen a las nubes, antes de precipitarse de nuevo sobre la tierra o el mar convertida en lluvia. Un 97% del agua dulce del planeta procede del mar. El agua, evidentemente, es esencial para la vida. El agua puede existir sin que haya vida, pero la vida no es posible sin la presencia del agua.

Recientemente se detectó la existencia de agua en un satélite de Júpiter llamado *Europa*. Desde entonces se ha especulado mucho sobre la posible presencia de formas de vida en ese planeta, ligadas tal vez a una actividad volcánica submarina, al igual que esas colonias que se desarrollan en torno a las fuentes hidrotermales en nuestros fondos marinos. Se piensa ya en enviar allí un vehículo espacial con un robot explorador. Mientras tanto, los fondos marinos de nuestro planeta permanecen en buena medida inexplorados. Apenas empezamos a tener una idea del potencial energético de las mareas, de las propiedades terapéuticas de los microorganismos marinos o de la reserva alimentaria infinitamente renovable que constituyen las algas. El océano es una auténtica caverna de Alí Babá, cuya mayor riqueza es quizás la memoria que conserva de la historia del planeta en sus formas más variadas, del vestigio de un naufragio hasta el desarrollo anual de un arrecife coralino.

© Michael Friedel/Rapho, Paris

y sus tesoros

Sylvia Earle*

Lo más curioso tal vez, al sumergirse en el océano con una máscara y unas aletas, es descubrir que, lejos de ser un universo de agua y rocas, parece más bien una especie de sopa, pero cuyos ingredientes están vivos. Por todas partes uno se ve rodeado por "fósiles vivos". La casi totalidad de las treinta y tres grandes familias animales y de las decenas de especies de plantas y otros organismos existentes en este planeta desde hace millones de años están representadas allí de una u otra forma. En tierra firme,en cambio, se encuentra sólo la mitad.

Todo ser vivo actúa sobre su entorno inmediato. Los cambios que provoca son mínimos pero reales. Todos los seres contribuyen así a hacer de la Tierra lo que es: un planeta vivo. La increíble diversidad de las formas de vida presentes en ella permiten a la vez el cambio y la adaptación a ese cambio. La capacidad de resistencia y de renovación de los sistemas naturales es asombrosa. Si un sistema se ve afectado por una tempestad, un incendio, el choque de un asteroide o una modificación climática, conservará no obstante su estructura fundamental que permite prosperar a los seres vivos que lo habitan, manteniéndose idénticos o adaptándose.

Como nuestra vida depende de que se mantenga el equilibrio entre las funciones vitales del planeta, es muy importante saber qué efectos indeseables pueden tener las rápidas transformaciones resultantes de nuestra acción. Hay algo que está claro: ninguna especie animal ha sabido imponer su ley a otras especies y a ecosistemas enteros con tanta eficacia y rapacidad como la nuestra. Algunos han llegado a comparar los efectos de nuestra acción sobre el planeta con los de un cometa que lo chocara en cámara lenta, que sólo actuara gradualmente, rivalizando y conjugándose con las consecuencias de las tempestades, las erupciones volcánicas, las enfermedades y que de paso diera un empujoncito al gran ciclo de las glaciaciones y los recalentamientos planetarios.

De noche nuestras ciudades se cubren de un halo luminoso sobrenatural, producto del consumo instantáneo de riquezas fósiles que han tardado millones de años en constituirse.Reemplazamos ecosistemas complejos y naturalmente productivos por campos trazados geométrica- ▶

La Verdad y el Orden nacieron
del Ardor que se enciende.
De allí nació la Noche.
De allí el Océano y
sus olas.

Del Océano y sus olas
nació el Año,
que reparte los días y
las noches,
y gobierna todo lo que palpita.

Rgveda X. 190
(siglo XIV a.C.,India)

La interacción entre la tierra y el mar hace posible la vida. Aquí,en Filipinas.

El océano en cifras

- Los océanos cubren un 70,8 % de la superficie de la tierra, es decir 361,3 millones de km^2 para una superficie total de 510 millones de km^2. En volumen los océanos y los hielos marinos representan 97,95% del agua del planeta.
- 60% de la población mundial (3.600 millones de individuos) vive a menos de 60 km de la costa y esa proporción aumentará a 75% (6.400 millones) en los próximos 30 años.
- 80% de los recursos oceánicos se concentran en la plataforma continental.
- El océano encierra 80% de la biodiversidad biológica,en buena medida aún no descubierta. Se estima que los fondos marinos, que en gran parte permanecen inexplorados, albergan 10 millones de especies de las que nada sabemos.
- 12,5 millones de pescadores (10 millones de manera artesanal) operan en tres millones de embarcaciones diversas, capturando 90 millones de toneladas de pescado al año. Unos 200 millones de personas viven directa o indirectamente de la industria pesquera.
- La profundidad media del océano es de 3.800 metros. El punto más profundo se encuentra en la fosa de las Marianas, en el océano Pacífico, a 11.000 metros bajo el nivel del mar.
- El océano más extenso, el Pacífico, abarca más de 166 millones de km^2. La montaña submarina más alta, cerca de la fosa de Tonga, entre Samoa y Nueva Zelandia, culmina a 8.700 metros.
- El nivel medio del mar aumentó probablemente 18 cm en el curso del siglo pasado y gana actualmente entre 0,1 y 0,3 cm por año.
- La temperatura media superficial es de 16 grados centígrados. ■

mente donde crecen hasta el infinito las mismas variedades vegetales vulnerables a todo tipo de enfermedades. Otros cambios son menos visibles: se han pescado en el presente siglo millones de toneladas de criaturas marinas y se han vertido en los océanos miles de millones de toneladas de pesticidas y de otras sustancias tóxicas. ¿Pueden esas acciones modificar el funcionamiento de los ecosistemas? ¿Hemos de preocuparnos de las posibles consecuencias de semejante punción en la fauna marina?

Ecosistemas complejos

Somos maestros consumados en el arte de matar a los grandes leviatanes de los mares y también a sus primos de menor envergadura: las nueve especies identificadas de grandes ballenas y más de cincuenta variedades de "pequeñas" ballenas, delfines, lobos de mar y todas las especies de tortugas marinas. Actualmente muchas de ellas corren riesgo de desaparecer o se encuentran en vías de extinción. El enorme atún azul, la lubina grande, el bacalao de gran tamaño, el esturión centenario, el pez espada, el peregrino, el tiburón y muchos otros gigantes que antes abundaban, se han tornado muy escasos. El sonar, creado para detectar la presencia de submarinos enemigos, sirve hoy día para localizar pescados, calamares, camarones y otras criaturas, a fin de atraparlas mejor en redes inmensas que podrían contener una docena de aviones.

Las poblaciones de más de cien especies marinas inscritas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como especies amenazadas de desaparición o en vías de extinción recientemente han declinado de manera brutal. Las especies comunes más numerosas también disminuyen. Consecuencia de ello: la atención de la industria de concentrados proteínicos se ha volcado hacia los calamares de aguas profundas, los cardúmenes de krills y esas colonias de especies que emigran verticalmente denominadas pececillos pelágicos.

Sin embargo, los crustáceos y ciertos moluscos son indispensables para el buen funcionamiento de los ecosistemas complejos. Al ocupar una posición de intermediarios energéticos en la cadena alimentaria, concentran y transforman los vegetales de que se nutren en un alimento infinitamente más sabroso que figura en el menú de hordas de otras especies. De color rosa casi rojizo, traslúcido, del tamaño de un dedo, dotado de enormes ojos negros y de la capacidad de irradiar una extraña bioluminiscencia azul verdosa, la *Euphausia superba* es su arquetipo: con sus miles de millones de congéneres, este krill es un componente esencial de la red viviente que prospera en el ecosistema oceánico austral. Los krills son la alimentación básica de pingüinos, gaviotines, gaviotas, leones marinos, calamares, peces en general y de varias especies de ballenas.

Esta especie es tan indispensable para el equilibrio alimentario de toda la región que el sentido común debería bastar para asegurar que nadie viniera a ponerla en peligro. Sin embargo, varios países practican anualmente su captura intensiva y la transforman en alimentos con alto contenido de proteínas para el consumo humano y animal.

Se dice en efecto que el mismo Alejandro entró en un sumergible [especie de batiscafo] y pidió que lo descendieran al fondo del mar para conocer la profundidad del océano y descubrir cómo era la verdadera naturaleza del mar y del abismo.

Aethicus Ister
(siglo VIII, probablemente Irlanda), Cosmografía

No sólo los recursos desaparecen. Los métodos respetuosos de los ecosistemas también. Aquí uno de los últimos vestigios de una técnica tradicional de pesca en las Maldivas.

© E. Valentin/Hoa Qui, París

Muchos otros factores distintos de la actividad predatoria contribuyen a reducir la riqueza y la diversidad de la vida oceánica. Ya se ha insistido suficientemente en las consecuencias del desarrollo costero con su cortejo de complejos turísticos, diques y malecones, destrucción de los manglares y desecación de marismas, así como en las repercusiones de las cantidades de abonos, productos tóxicos y sedimentos diversos arrastrados por los ríos.

¿Cómo conocer con certeza sus verdaderos efectos sobre la fauna marina? Aunque la técnica moderna haya permitido breves incursiones en el universo oceánico, este último sigue siendo esencialmente *terra incognita*, incluso dentro de los límites de las profundidades accesibles a los buzos, es decir 50 m bajo la superficie. Una sola vez, en 1960, se llegó a lo más recóndito del océano (11.000 m), cuando dos hombres pasaron media hora escudriñando las tinieblas por el ojo de buey del batiscafo *Trieste*. En tiempos más recientes, las cámaras del robot japonés *Kaiko*, que descendió a esas profundidades gracias a una cuerda, nos trajeron otras imágenes. Pero esas zonas recónditas, así como el 95% del resto de los océanos, aún esperan ser contempladas por el ojo humano.

Un futuro inquietante

Es fácil alejar de nuestra mente lo que no se manifiesta cotidianamente por su presencia y desentenderse del destino de seres que no hemos visto jamás. Es cierto que la acción predatoria industrial de que son víctimas y la destrucción de su hábitat plantean graves problemas, pero la ignorancia que los rodea sigue siendo el más inquietante de todos. Algunos alzan los hombros: "*¿Y qué? La humanidad se encuentra bastante bien, ¿no es cierto? Basta mirar su curva demográfica. Somos hoy día 6 mil millones de seres humanos.*" Pero nuestro futuro podría estar comprometido.

¿Qué hacer para impedirlo? No hay una respuesta de cajón, pero, signo alentador, algunos tramos de un dique mundial se alzan entre nosotros y la ola de lo desconocido que nos amenaza: los santuarios marinos se multiplican a lo largo de las costas, a semejanza de los parques nacionales y de las reservas naturales creados en tierra firme. Más de 1.200 zonas marinas protegidas existen ya, en distintos países. En ellas la "protección" dista mucho de ser completa (en la mayor parte está autorizada la pesca comercial y deportiva) y su superficie total sigue siendo insignificante (una centésima parte de la superficie total de los océanos), pero hay que mirar esas iniciativas como las primeras manifestaciones de una voluntad de integración armoniosa —o al menos duradera— de la humanidad en el seno de los sistemas naturales que le permiten vivir.

La pregunta que resume todas las demás sigue siendo, por cierto: ¿Qué significa todo ello? ¿Somos capaces de dominar el poder formidable de que disponemos para usar —pero no abusar— de los ecosistemas? ¿Somos capaces de atajar la más terrible de las amenazas que pesan sobre los océanos y sobre nuestro propio futuro: la ignorancia? Si bien las incertidumbres se mantienen, una cosa es segura: tenemos los medios de sabotear el mecanismo oceánico, pero no estamos seguros de poder repararlo. Desde hace milenios el mar cuida de nosotros. Ha llegado el momento de invertir los papeles. ■

* Deep Ocean Exploration and Research, Estados Unidos

Breve diccionario del mar

Aguas intermedias: masas de agua que se forman en altas latitudes y que fluyen por debajo de las aguas superficiales pero por encima de las aguas profundas.

Arrecife coralino: estructura masiva calcárea resultante de la actividad constructora de los antozoos y de otras especies de invertebrados y de algas.

Ciclo hidrológico: ciclo del agua en la hidrosfera durante el cual el agua del océano se evapora, se transforma y retorna al océano gracias a diversos fenómenos.

Circulación termohalina: circulación oceánica debida a diferencias de densidad resultantes de la temperatura y de la salinidad. Predomina sobre la circulación atmosférica en la mayoría de los estuarios y enlas partes profundas del océano.

Corteza oceánica: capa superficial situada bajo el océano, por lo general de unos ocho centímetros de espesor, más rica en hierro y magnesio que la corteza continental.

Demersal: que vive cerca de los fondos marinos.

El Niño: Recalentamiento ocasional del océano Pacífico ecuatorial,debido a cambios atmosféricos, que provoca importantes modificaciones de las condiciones climáticas y oceanográficas y acarrea sequías, inundaciones, tempestades, ciclones, frío y nieve. Bautizado "El Niño" por los pescadores peruanos porque suele producirse en la época de Navidad.

Eutroficación: enriquecimiento de las aguas naturales con nutrientes inorgánicos de origen industrial que estimula el crecimiento del fitoplancton. La eutroficación provoca un aumento de la biomasa y su descomposición se traduce en los casos más graves en una disminución del oxígeno y una mortalidad masiva.

Fosa: depresión muy profunda, larga, estrecha y asimétrica, con flancos relativamente escarpados.

Llanura abisal: zona llana,de escasa pendiente u horizontal situada en el fondo de los océanos a una profundidad de 4.000 a 6.000 metros.

Manglar: formación vegetal constituida por diversas especies de árboles y arbustos tropicales costeros que se desarrollan en el agua salada.

Monte submarino: elevación aislada bajo el mar de grandes dimensiones, por lo general de forma cónica.

Nódulos minerales: concreciones minerales duras de unos pocos centímetros de diámetro, enriquecidas con metales pesados como manganeso, hierro, níquel, cobalto y cobre, que se encuentran en ciertos puntos de los fondos oceánicos.

Pelágico: que se encuentra en pleno océano, sin relación con el fondo.

Plancton: organismos flotantes o a la deriva en las aguas oceánicas, cuyos desplazamientos verticales y laterales se deben al movimiento de las aguas.

Plataforma continental: zona adyacente a un continente que se extiende desde la línea de bajamar hasta un punto en que hay un incremento marcado de las pendientes hacia las profundidades oceánicas.

Talud continental: declive hacia las grandes profundidades que se extiende entre el borde de la plataforma continental y la llanura abisal.

Tsunami: olas de grandes dimensiones, de hasta 30 metros de altura, que se deben a una erupción volcánica, un sismo o un deslizamiento de terreno bajo el mar.

Zona Económica Exclusiva (ZEE): concepto jurídico introducido por la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar de 1982 que extiende los derechos de un Estado sobre sus aguas a 200 millas marinas a partir de sus costas. ■

Una investigación incipiente

¿Quién lleva a cabo las principales investigaciones oceanográficas y en qué sectores? Una cosa es segura: queda mucho por descubrir.

"Sólo sé que nada sé." Numerosos investigadores podrían aplicarse a sí mismos esta frase atribuida a Sócrates para evaluar el estado de los conocimientos sobre el "planeta azul". En efecto, si se empieza a medir la extraordinaria influencia de los océanos sobre el ecosistema terrestre,la materia es tan rica que exigirá tiempo desentrañar realmente los misterios del mar.

Hace dos décadas se había tomado a las aguas marinas por la caverna de Alí Babá. Si la exploración de sus riquezas minerales sigue siendo importante y algunos ven en ellas un medio de paliar el agotamiento programado de los recursos terrestres, las decepciones sufridas y el costo elevado de una posible explotación han entibiado los ardores en ese ámbito. Las amenazas que se ciernen sobre el porvenir climático del planeta han sido, en cambio, un acicate para la realización de estudios sobre el papel regulador de los océanos. Desde comienzos de los años noventa se ha hecho hincapié en un aspecto muy poco conocido de la circulación marina, a saber la circulación profunda, y sobre la forma en que los distintos niveles de los océanos se comunican entre sí. Los estragos de El Niño explican en parte este interés, pero la meta perseguida consiste también en alejar el horizonte de las previsiones climáticas, lo que permitiría quizás prevenir algunas catástrofes anunciadas. La circulación marina es importante en más de un aspecto, recalcan los investigadores:permite también entender cómo se desplazan los peces... y las contaminaciones. Consciente siempre de las amenazas, la investigación sobre los ecosistemas costeros ha adquirido nuevo impulso: se procura entender mejor su funcionamiento y elaborar métodos de explotación y de gestión menos destructores de esas zonas dotadas de múltiples recursos.

La investigación geológica, por su parte, ha revolucionado desde hace treinta años el estado de los conocimientos sobre la deriva de los continentes y la tectónica de placas. Ha abierto fantásticas perspectivas a la biología al descubrir la existencia de nuevos sistemas biológicos y bioquímicos en las zonas de fallas activas (ver p. 29). De los estudios sobre la influencia del hierro en el medio marino a los efectuados para tratar de intervenir sobre la capacidad de absorción del CO_2 por los océanos, pasando por un mejor conocimiento de los recursos haliéuticos, el campo de la investigación oceánica parece en efecto ampliarse a medida que se avanza.

Pero no investiga quien quiere hacerlo. Pues la oceanografía cuesta caro, y sólo los países más ricos pueden dedicarle los medios que exige. Estados Unidos, Japón, Francia,Gran Bretaña,Alemania, Canadá y Rusia aparecen como líderes en ese ámbito, si bien grandes países del Sur como la India, la China y el Brasil han entreabierto la puerta del club. Un ejemplo: el Instituto Francés de Investigaciones para la Explotación del Mar (IFREMER) emplea a 1.200 personas en unos treinta sitios y dispone de un presupuesto anual de mil millones de francos. Ahora bien,la investigación sigue siendo esencialmente un asunto estatal, y con mayor razón dado que los militares sienten un interés muy vivo por los fondos marinos a causa de sus batallas navales en las profundidades. El sector privado se limita en general a los aspectos que le interesan directamente, como la geología para las empresas petroleras o la investigación haliéutica para la industria pesquera. Por su parte, los países pequeños se mantienen al margen de la carrera, aun cuando sean costeros. ■

Sophie Bessis

La COI, centinela de los mares

Medio vigía, medio pitonisa, la COI es la única estructura responsable de la investigación fundamental acerca de los océanos dentro del sistema de las Naciones Unidas. Esta Comisión Oceanográfica Intergubernamental fue creada por la UNESCO en 1960. Su misión: coordinar los programas de investigación internacionales para administrar mejor el océano y asesorar a sus 125 Estados Miembros. Sus dos florones: el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GOOS) y el Sistema de Alerta contra los Tsunamis en el Pacífico.

El primero, constituido después de la Cumbre de la Tierra en 1992, desempeña el papel de supercentinela de los mares. Se nutre de informaciones recogidas por miles de satélites, estaciones costeras, aviones, boyas a la deriva y buques oceanográficos, para entender y prever la evolución del medio marino. El segundo apunta a evitar los dramas provocados por los tsunamis, esas olas gigantescas que, entre 1992 y 1996, causaron la muerte de 2.000 personas y mil millones de dólares de daños. **S. Bou.** ■

El motor invisible del clima

John Gould*

Los océanos son los pulmones del planeta. Regulan también el clima de éste según un mecanismo que se está empezando a descubrir.

El contacto más íntimo que la mayoría de la gente tiene con los océanos no va más allá de la contemplación del horizonte marino. Sin embargo, éstos ejercen una influencia decisiva en el clima del planeta.

La exploración científica de los océanos nació hace 125 años. Gracias a la vuelta al mundo del navío británico *HMS Challenger*, se empezó a cartografiar los océanos y a medir la profundidad, la temperatura y el grado de salinidad de éstos. Sin embargo, habrá que esperar hasta mediados del presente siglo para tener por fin una idea global, aunque imperfecta, del comportamiento de las masas oceánicas.

Más adelante los científicos emprendieron un proyecto gigantesco, quizás más importante aún que la labor pionera de *Challenger*, el Experimento Mundial sobre la Circulación Oceánica (WOCE), que forma parte del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC). Se trata de cartografiar el conjunto de las corrientes oceánicas, en toda su complejidad, empleando para ello medidas sumamente precisas que un instrumental moderno puede proporcionar: navíos oceanográficos, boyas y robots, en tanto que los satélites registran todo tipo de datos acerca de las temperaturas, los vientos, las olas, las mareas y los cambios en la pendiente de la superficie provocados por las corrientes. El tratamiento de esos datos por algunas de las computadoras más grandes del mundo revela gradualmente el funcionamiento del mecanismo oceánico que regula el clima. Estamos entrando en una nueva era de la exploración oceanográfica.

El océano, a grandes rasgos, es un gigantesco acumulador de calor solar. Tiene la extraordinaria capacidad no sólo de almacenarlo sino de trasladarlo. De hecho, el calor necesario para aumentar en un grado Celsius la temperatura de los océanos hasta tres metros bajo la superficie bastaría para calentar otro tanto la atmósfera terrestre. El océano almacena en verano un exceso de calor que restituye en invierno. Los efectos de este mecanismo pueden observarse fácilmente comparando las diferencias de temperatura entre el verano y el invierno en una isla con las registradas en plena zona continental en la misma latitud. En las Azores y Kansas City, por ejemplo, situadas ambas a 40° de latitud norte, las diferencias son de 7°C y 29°C, respectivamente.

Esta facultad de acumular el calor no es más que uno de los datos de la ecuación climática. Las corrientes oceánicas transmiten a continuación ese calor a todo el planeta. Si por término medio hace 10°C más en el noroeste de Europa que en el Labrador, en circunstancias que ambas regiones se encuentran en la misma latitud, es porque la Corriente del Golfo y sus ramificaciones hacen subir hacia la región ártica el calor acumulado en las cercanías de Florida, recalentando de paso la costa irlandesa. Esquemáticamente, las corrientes de superficie transportan así el calor del ecuador hacia los polos, mientras las corrientes profundas, frías, efectúan el trayecto inverso.

El desplazamiento térmico es colosal. El Atlántico norte solamente traslada en dirección al polo el equivalente de unos mil millones de megavatios (cincuenta veces el consumo energético anual mundial). A este sistema de corrientes cálidas y frías se lo denomina circulación termohalina. Una vuelta completa puede tomar hasta mil años.

Dos factores principales rigen esta circulación: los vientos y la rotación de la Tierra en torno ▶

El puerto de Naniwa,

esta mañana lo veo
por vez primera.
En esta ensenada
¿como yo, cansados del
mundo, estos barcos se
adentran en el mar?

Cuentos de Ise
(h.siglo IX, Japón)

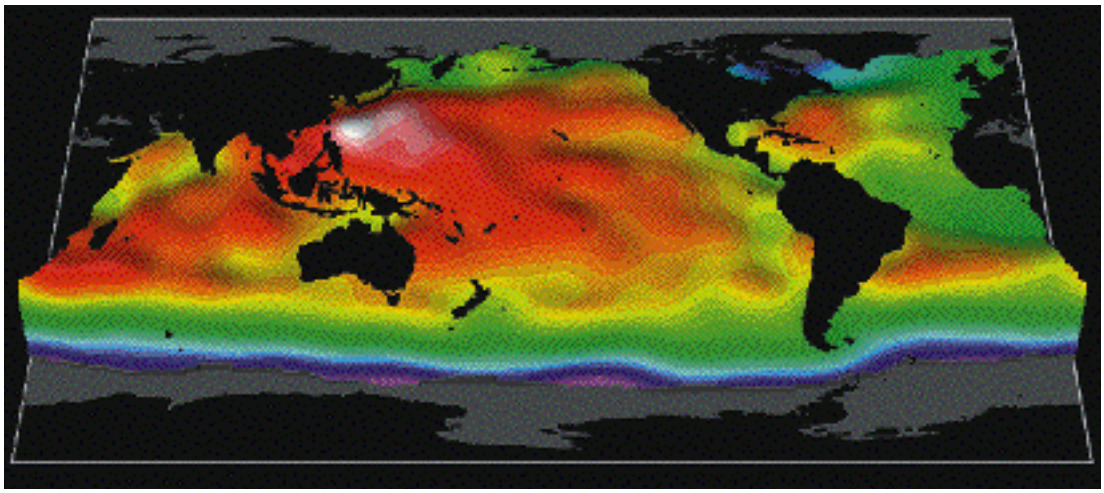


Imagen tomada por satélite de las corrientes oceánicas de superficie. Las zonas en rojo son aquéllas donde los intercambios de calor con la atmósfera son más intensos.

© WOCE, Southampton

a su eje, y la transformación de las aguas tibias superficiales en aguas densas y frías en las latitudes altas. Una primera clave de su funcionamiento nos la da su nombre: termo (calor), halina (sal). La sal presente en el agua le impide congelarse en el momento de la pérdida de calor durante el invierno polar. Se forman entonces "chimeneas" por las cuales las aguas densas (por debajo de 0°) alimentan estrechas corrientes profundas que serpentean en el fondo del océano en dirección al ecuador. Allí se mezclan paulatinamente con las aguas más tibias y menos profundas, cerrando así el circuito.

El mapa de las corrientes oceánicas es una clave que nos permite entender el papel de los océanos en las variaciones climáticas. El fenómeno El Niño demuestra perfectamente toda su importancia. Este consiste en un desplazamiento de masas de agua tibia, contenidas por lo general en la zona occidental del Pacífico ecuatorial, hacia las costas sudamericanas. Dicho movimiento provoca cambios meteorológicos a escala local y mundial. Gracias a una red de boyas de observación en el Pacífico y a los modelos climatológicos de que se dispone en la región, fue posible por ejemplo anticipar la aparición del fenómeno a comienzos del año 1997. Pero la amplitud de sus repercusiones en el mundo escapa a toda capacidad de previsión. Hasta ahora ni siquiera se sabe con exactitud qué anomalías climáticas del año 1997 se debieron a El Niño.

A medida que se aprende a conocer el clima, otros mecanismos se revelan. La diferencia de presión atmosférica entre las Azores e Islandia, por ejemplo, constituye un índice de la fuerza de los vientos del oeste sobre el Atlántico norte. Una relación directa se establece así entre el índice de Oscilación del Atlántico Norte (OAN) y la suavidad o el rigor de los inviernos en Europa, pues esos vientos del oeste empujan hacia ese continente el calor liberado por el océano en invierno. Ello puede explicar los inviernos excepcionalmente benignos que conoce Europa desde comienzos de la década de los noventa. A la inversa, el extremo rigor de los inviernos de los años cuarenta, que frenaron el avance de Hitler hacia Moscú, ha de atribuirse a oscilaciones más reducidas.

Los océanos son pues la clave de las previsiones meteorológicas detalladas a más largo plazo. Advertidos con anticipación suficiente, los agricultores podrían por ejemplo sembrar variedades resistentes a la sequía. Prever una tasa anormal de humedad del aire unida a un fuerte aumento de las temperaturas permitiría a los servicios médicos prevenir epidemias de enfermedades tropicales.

Pero predecir el clima es algo mucho más complicado. Las dudas acerca del recalentamiento planetario y de las verdaderas consecuencias de las emisiones de gases con efecto de invernadero han dado nuevo impulso a la investigación oceanográfica. En los últimos ocho años más de treinta investigadores del mundo entero han colaborado con el WOCE. Los resultados de sus observaciones y lo que ya se sabe del fenómeno El Niño servirán de punto de partida a un nuevo proyecto llamado Variabilidad y Previsiones Climáticas (CLIVAR). Se procurará elaborar modelos de todos los aspectos de clima, de los fenómenos estacionales como los monzones a las variaciones a largo plazo (a escala del decenio o del siglo), y anticipar sus consecuencias para la humanidad.

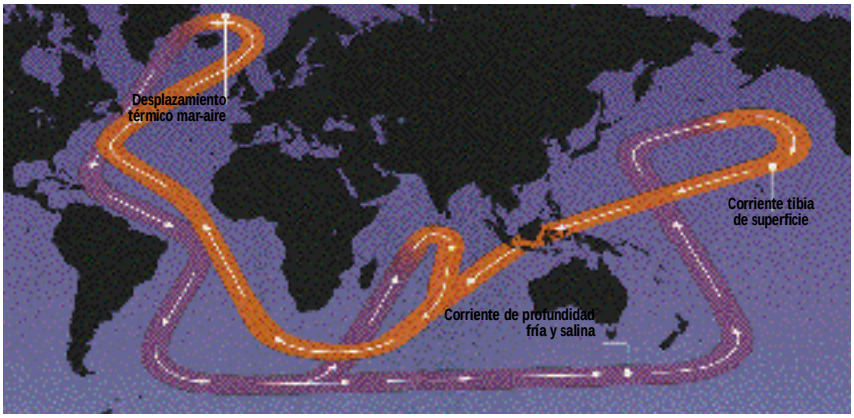
Se ignoran aún los efectos del recalentamiento planetario en los océanos, pero la lista de motivos de inquietud es interminable. Un alza de la temperatura de las aguas tendría repercusiones en el nivel de los mares como también en el de las reservas haliéuticas. Según ciertas simulaciones, ello podría incluso provocar una alteración del elemento Atlántico en el circuito termohalino mundial, lo que pondría término, al menos transitoriamente, al clima más bien suave que impera actualmente en Europa.

Parece ser, por último, que el recalentamiento planetario influye en la capacidad de los océanos de absorber el óxido de carbono (uno de los gases con efecto de invernadero más inquietantes). En la actualidad, éstos absorben anualmente unos dos mil millones de toneladas de CO_2 contenidas en la atmósfera (la actividad humana produce todos los años siete mil millones de toneladas). Conscientes de que el aumento de la temperatura del agua del mar disminuye la propiedad física que éste tiene de absorber el CO_2, ¿podemos darnos el lujo de seguir descuidando los océanos y de correr aún más riesgos? ■

* Southampton Oceanography Centre, Reino Unido

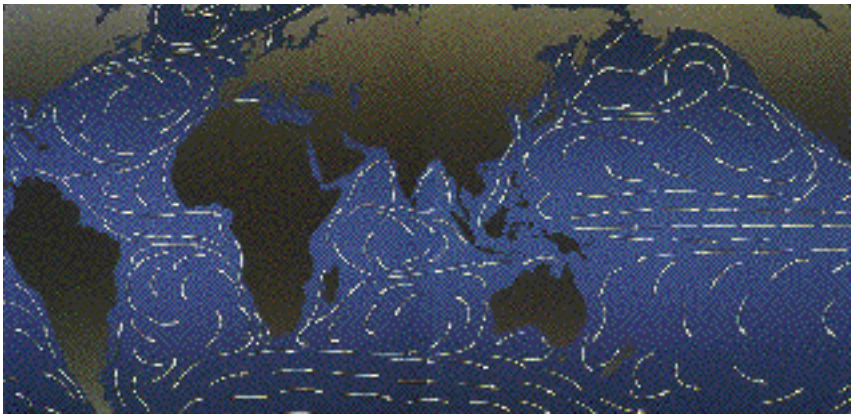
Esta cúpula azul es
exactamente como un mar
con el mundo, en su centro,
como una isla;
la noche y el día al igual que
las olas en él se entrelazan.

Asadi Al-Tusi (siglo XI, Persia)
Garshap-name



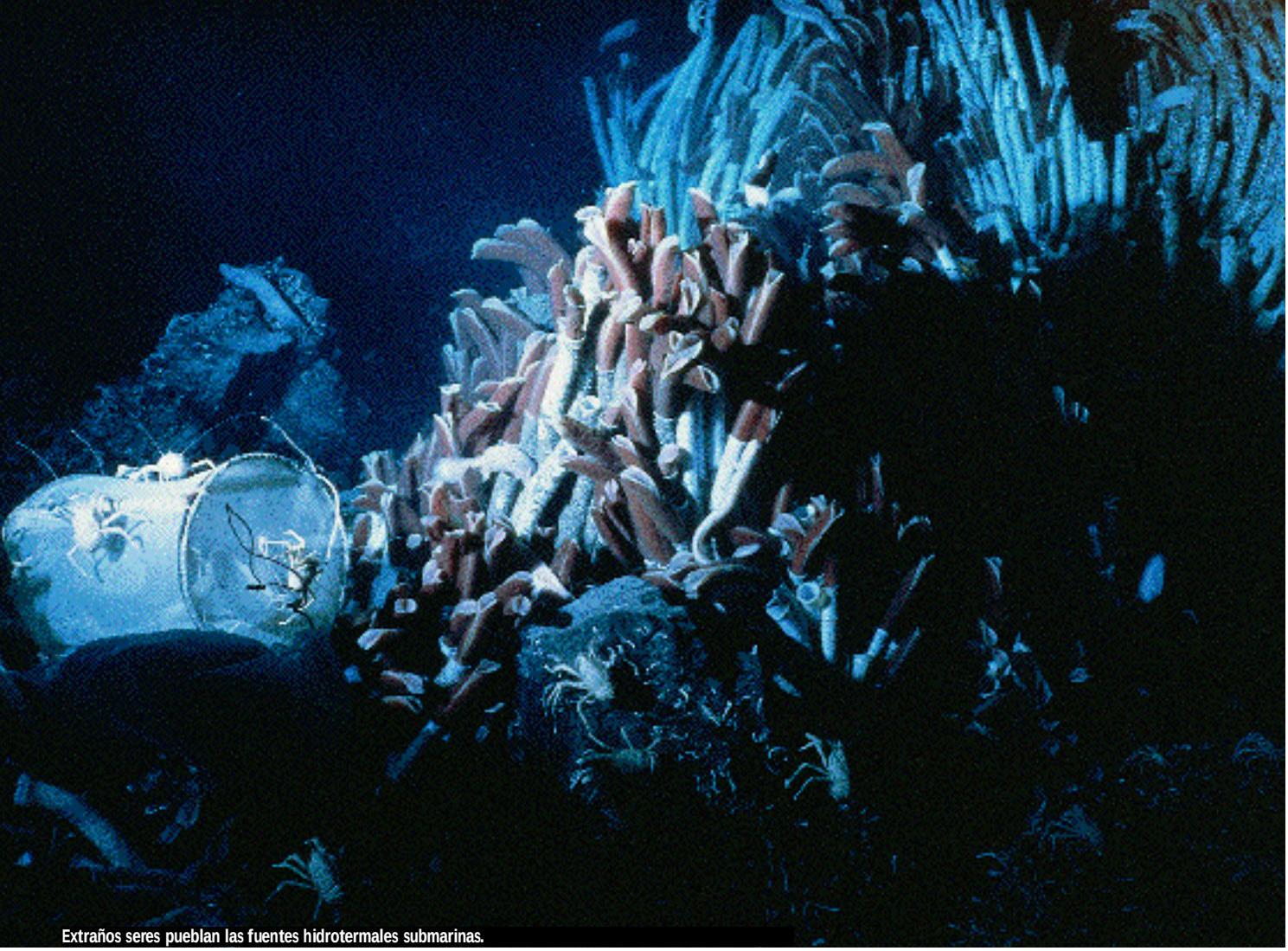
© WOCE, Southhampton

Mapa simplificado de la circulación termohalina.



© WOCE, Southhampton

La circulación en superficie de las aguas oceánicas.



Extraños seres pueblan las fuentes hidrotermales submarinas.

© IFREMER, París

La caverna de Alí Babá

Cindy Lee Van Dover*

Una multitud de criaturas extrañas pueblan los fondos marinos. Tal vez tengan muchos secretos que confiarnos, incluso sobre el origen de la vida.

El docto profesor Aronnaux, héroe de la famosa novela de Julio Verne publicada en 1870, *Veinte mil leguas de viaje submarino*, ya nos lo había dicho: "*Las grandes profundidades del océano nos son totalmente desconocidas... ¿Qué ocurre en esos abismos remotos? ¿Qué seres habitan... bajo la superficie de las aguas? ¿Cuál es el organismo de esos animales? Sería casi imposible concebirlo... Si la naturaleza aún tiene secretos...nada más razonable que admitir la existencia ...de especies e incluso de géneros nuevos.*"

Iba a transcurrir más de un siglo antes de que se descubriera uno de sus secretos. En el valle de una cadena montañosa del océano Pacífico oriental, donde el calor que emana de la actividad volcánica separa dos placas oceánicas, unos geólogos descubrieron animales dignos de la ciencia ficción. Con mis propios ojos vi unos montones de gusanos gigantes, llamados vestimentíferos, cuyo cuerpo blanco alargado está cubierto de plumas color sangre; enormes masas de mejillones amarillos acurrucados en grietas sumidas en el basalto; almejas provistas de gruesas conchas gredosas que descansan en el fondo del mar. Todos esos seres y muchas otras criaturas prosperan en las fuentes hidrotermales, suerte de sopa química reconocida hoy día como uno de los hábitats más ricos del planeta. A tal punto que algunos investigadores estiman que es el medio donde habría aparecido la vida.

La vida en los fondos abisales

Más de 400 especies desconocidas se han descubierto en esas fuentes. Y quedó de manifiesto un modo de vida enteramente nuevo cuando los biólogos trataron de entender cómo un gusano gigante, más grande que yo y tan grueso como mi ▶

muñeca, podía sobrevivir en un entorno tan pobre en alimentación. Las bacterias, independientes o en simbiosis con los tejidos animales que las acogen, son la clave: la fauna de las fuentes cálidas pelágicas se nutre de esos organismos microscópicos que crecen gracias a los elementos químicos simples disueltos en los fluidos hidrotermales.

El descubrimiento de las fuentes hidrotermales submarinas y de las formas de vida asociadas ha demostrado cuán pobres son nuestros conocimientos sobre el océano. Y por si aún tuviéramos dudas, el trabajo de los científicos con los sedimentos blandos de las regiones batiales (situadas ente 200 y 3.000 m de profundidad) es admirable. Armados de tamices, de microscopios y de una paciencia infinita, han identificado cerca de mil especies de gusanos, caracoles y crustáceos en el fango frío retirado frente a la costa oeste de Norteamérica. Nuestros abismos submarinos son minas de biodiversidad. Se estima que albergan varios millones de especies, rivalizando así con la célebre biodiversidad de los bosques tropicales húmedos. No se sabe prácticamente nada del perfil biológico de esas especies, ni de su función en el ecosistema.

La diversidad disminuye

Para sumergirse en los abismos se necesita un equipo de alta tecnología, mientras que con un par de alpargatas viejas cualquiera puede lanzarse a descubrir las playas y las marismas de la costa. Las plantas marinas se desarrollan sin problemas en esas aguas soleadas: algas rojas, pardas y verdes crean auténticos bosques donde prospera un número incalculable de moluscos, crustáceos y gusanos. Los hábitats litorales son ricos y diversos: costas rocosas y playas de arena, manglares, salinas, arrecifes coralinos y pantanos, albuferas y bahías más profundas. Están amenazados por la contaminación, el desarrollo, la pesca excesiva o el recalentamiento climático. Y cuando los hábitats están en peligro o desaparecen, toda una pléyade de especies nos abandona también.

Supe hace poco que estaba disminuyendo la población de cangrejos bayoneta. Se reunían ritualmente en plenilunio durante una marea de primavera, en el mes de junio, para copular y desovar. Yo solía visitar las playas donde iban a recalar, pues me maravillaba su presencia multitudinaria. Esos animales son reliquias de la época en que los dinosaurios reinaban sobre la tierra. Pero su larga historia nunca los preparó para las exigencias del mercado de la alimentación animal y de la producción de abonos. Hace veinte años eran abundantes. Como las palomas mensajeras del siglo pasado, ¿serán masacrados hasta provocar su extinción?

Por diversas razones, los hábitats marinos saludables no acogen necesariamente a un gran número de especies, y la biodiversidad no es forzosamente una panacea. Lo que sí es motivo de inquietud, como en el caso de los hábitats terrestres, es la disminución de la diversidad. Como ciertos hábitats marinos pueden naturalmente tener una baja diversidad pero albergar una gran abundancia de animales, la pérdida de una sola especie es capaz de trastornar la ecología de un sistema. Ejemplo: la bahía de Chesapeake, el principal estuario de la costa atlántica de Estados Unidos. Los bancos de ostras dominan las aguas poco profundas de la bahía. Se alimentan filtrando el agua de mar. No hace mucho tiempo, sólo necesitaban una semana para filtrar el equivalente del volumen total de agua de la bahía. Excesivamente explotadas y enfermas, las poblaciones de ostras han declinado. Hoy día les hace falta un año para realizar la misma tarea.

En la tierra la desaparición de mamíferos prestigiosos o la visión de los últimos jirones de selva virgen es espectacular. En el océano la pérdida de la biodiversidad escapa a nuestra mirada. Sin embargo, su impacto sobre el patrimonio que legamos a nuestros hijos es el mismo si no peor, pues si la reparación de los daños causados a un hábitat o su rehabilitación cuando ha sido destruido es una ardua tarea en aguas poco profundas, hacer otro tanto en las fondos abisales es algo inconcebible. ■

*Universidad de Alaska, Fairbanks, Estados Unidos

Corales en peligro

Sumérjase en las aguas tropicales, cálidas y soleadas, encima de los arco iris deslumbrantes de flores de coral y de peces de los arrecifes, y quedará deslumbrado ante la magia de la diversidad. Se conocen más de 90.000 especies que viven en los arrecifes coralinos, pero al parecer son más de un millón. ¿A qué se debe una riqueza semejante? La microfotografía de un arrecife en desarrollo es compleja. Las superficies donde aferrarse son innumerables, así como los escondrijos que albergan miríadas de pequeños invertebrados y de peces. Los arrecifes son hábitats oceánicos insulares típicos, receptáculos de especies en perpetuo desarrollo: las larvas a la deriva de una especie procedente de algún punto lejano llegan hasta ellos por casualidad y los invaden. Esos colonos, aislados de su población madre, se adaptan a las peculiaridades de su nuevo entorno y pasan a ser una especie derivada. Donde había una sola especie habrá en lo sucesivo dos. Y cada una puede lanzarse a la conquista de nuevos arrecifes. Así, la diversidad se acrecienta de manera exponencial a través del tiempo geológico.

Esta riqueza está amenazada por la dinamita de los pescadores. Sin reparos, éstos sacuden los arrecifes para que se desprendan sus recursos. Por no hablar de las demás prácticas nefastas. Resultado: 10% de los arrecifes están dañados. Si no se hace nada, desaparecerán a un ritmo de 10% cada diez años. El recalentamiento del planeta representa un peligro particularmente insidioso. Los corales pierden sus algas simbiontes cuando la temperatura del agua supera la normal en uno o dos grados. Se vuelven blancos y a menudo terminan por morir. Al sufrir la presión de temperaturas demasiado altas, los corales se tornan más sensibles a las enfermedades. Observe un coral enfermo y cómo se empobrece su biodiversidad: sentirá vértigo.

C. L. V. D. ■

Un viejo marinero [...] había oído decir [...] que bajo el polo ártico había un terrible remolino, [...], en cuyo centro debía existir un abismo pavoroso y sin fondo, donde todas las aguas de esos mares que allí se precipitaban comunicaban, por el centro de la tierra, con los mares que están bajo el polo antártico.

Anónimo, El paso del polo ártico al polo antártico por el centro del mundo (1780)

© C. Rives/Vica, París

En el Japón estas mujeres preparan para el consumo las algas recién recogidas.

Festín de algas

Son muy buenas para la salud y fáciles de cultivar. Querámoslo o no, las algas se invitan a nuestra mesa.

A rostro descubierto en una sopa coreana o en torno a una croqueta de arroz japonesa, pero también disimuladas en alginatos y carragenanos en una hamburguesa, un yogur o un helado de fresa, las algas están en todas partes. *"Los aditivos alimentarios a base de algas marinas son tan frecuentes en los platos preparados y en los* fast food, *que casi todo el mundo, en Europa y en Norteamérica, las come diariamente"*, recuerda Michael Guiry, de la Universidad Nacional de Irlanda, país donde también se utilizan estos vegetales como abonos y complementos alimentarios para el ganado. En otras latitudes, sobre todo en el Extremo Oriente y en el Pacífico, forman parte de la alimentación habitual.

Existen tres categorías de algas marinas: las rojas (4.500 especies), las verdes (900 especies) y las pardas (1.000 especies). Las primeras son las más numerosas, las segundas las más comunes y las terceras las más grandes. Frente a las costas de California, estas últimas pueden alcanzar 50 metros de longitud y formar "bosques" tan vastos y complejos como sus primos terrestres. Todos los años se cosechan 140.000 toneladas de este varec, del que se extraen aditivos alimentarios. En cuanto a las verdes y las rojas, se consumen sobre todo en estado natural.

Las especies de algas más valiosas se conocen por su nombre japonés: *nori* (*Porphyra*), *kombu* (*Laminaria*) y *wakame* (*Undaria*). Debería llamárselas "hortalizas del mar", por lo fáciles de digerir, y lo ricas en proteínas, vitaminas, sales mine- ▶

rales y oligoelementos. Los *wakame* por ejemplo son verdaderas minas de calcio, y los *nori* contienen una vez y media más vitamina C que las naranjas.

En algunas regiones de Asia permiten a los pobres paliar sus carencias alimentarias. En los países ricos ayudan a adelgazar. "*Al parecer, a la inversa de los japoneses, los occidentales son incapaces de asimilarlas. Por eso entran en la composición de alimentos de pocas calorías*",explica M.Guiry. Se estima que en total el mercado de las algas representa más de 5.000 millones de dólares, de los que 600 millones corresponden solamente a los aditivos alimentarios. Según Kazutosi Nisizawa, ex presidente de la Sociedad Japonesa de Ficología, "*se cosechan anualmente en el mundo 8,4 millones de toneladas de algas verdes, 2,8 millones de toneladas de pardas y 1,2 millones de toneladas de rojas*". El récord lo bate China que, al producir 3,5 millones de toneladas de *kombu* al año, puede exhibir la mayor cosecha acuícola del mundo. Desde el siglo V y hasta los años cincuenta importaba *kombu* seco del Japón. Sólo a partir de esa época empezó a desarrollar el cultivo de esta especie.Hoy día el *kombu* crece en granjas especializadas, sobre largas cuerdas tendidas bajo el agua, y los chinos se han convertido en los principales consumidores de algas del mundo.

En cuanto a los japoneses, gracias a los *nori*, su cosecha procedente de la acuicultura es la más importante en valor: cerca de 1.300 millones de dólares. Alrededor de 35.000 personas viven de esta industria. El Japón es también el mayor exportador de algas;en 1995 obtuvo de ellas 170 millones de dólares,es decir la mitad del total mundial según la FAO. El entusiasmo del Japón por las algas no es reciente. "*Consumen regularmente unas veinte especies, de las cuales seis desde el siglo VIII*, informa M. Guiry. *Hoy día representan alrededor del 10% de la alimentación de los japoneses*." Incluso sus dioses las encuentran apetitosas. "*En un libro publicado en el año 701*, cuenta Nisizawa, *se indica que ciertas variedades de algas comestibles eran utilizadas como ofrendas en los templos*." Incluso hoy, para ciertas comunidades, no hay compromiso matrimonial satisfactorio sin *Laminaria*, que se supone traen suerte y felicidad.

A este augurio venido de tiempos remotos responde la esperanza de los científicos de que las algas,ampliamente utilizadas en la farmacopea tradicional de muchos países, entren en la composición de futuros medicamentos. En el secreto de los laboratorios,investigadores tratan de aislar sustancias capaces de combatir, entre otros males, la hipertensión, el colesterol y ciertos tumores cancerosos. ■

Sophie Boukhari

Chile: los cosechadores del mar

Caminan sobre el mar. Golpean las aguas con el "corvo", una larga vara de diez metros. Raspan la roca con sus cuchillas de hierro, luego se inmovilizan y recogen formas parduzcas, resbaladizas, desarticuladas, las amontonan,y reanudan la tarea. Raspan,recogen, amontonan.Aquí son héroes, dueños y señores desde hace varias generaciones de un lugar que no pertenece a nadie. Pescadores de algas y semidioses: se dice que cuando pasan por la calle, con el caballo o los brazos cargados de rollos de algas secas, el mal tiempo se avecina.

En esos parajes donde el mar se desata,pescan algas a la manera tradicional,de la primavera al otoño (de octubre a abril), como los mapuches hace doscientos años. Cerca de Temuco o de Chiloé,en las regiones centrales de Chile y en el corazón mismo de la Araucanía, recogen para la alimentación el cochayuyo y el luche (los científicos dicen Durvillaea antarctica y Porphyra).Elaboran con ellos panes y tortas, o los guisan con cordero. Más al sur, cerca de Puerto Montt, desde hace veinte o treinta años recogen diversos tipos de "luga" (Mazzaela o Iridaea) y "pelillo" (Gracilaria),con trajes aislantes y tubos de respiración que les permiten sumergirse sin botellas de oxígeno y trabajar con total autonomía.

Cuando la pesca ha terminado las playas quedan recubiertas de algas rojas y pardas extendidas al sol para que éste las seque y deshidrate. Los pescadores y sus familias las juntarán luego en rollos o paquetes de 40 a 60 kilos antes de venderlas a los comerciantes o productores por una bicoca. Mañana volverán a su roca a flor de agua, con el corvo en la mano para hurgar en las olas.

Pero, ¿por cuánto tiempo aún? Esta forma tradicional de recoger las algas tiende a desaparecer a medida que el recurso adquiere importancia económica —no sólo como alimento, sino sobre todo para la producción de geles como algina, agar-agar y carragenano (sustancias mucilaginosas que se emplean en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética y para solidificar medios de cultivo en bacteriología).Así, los "cosechadores del mar" se transforman poco a poco en cultivadores establecidos.

> La cosecha tradicional de las algas tiende a desaparecer a medida que aumenta su importancia económica.

La cosecha con fines comerciales, iniciada en los años cincuenta, alcanzó en la pasada década las 160.000 toneladas de biomasa húmeda por año, cerca del 5% de la producción mundial. Una actividad en que participan 12.000 pescadores y sus familias.

A principios de los años ochenta la explotación intensiva de pelillo, materia prima del agar, agotó las praderas naturales, por lo que investigadores, empresarios y cooperativas de pescadores pusieron manos a la obra para recuperar el recurso, implantando desde 1983 centros de cultivo a lo largo de la costa. De las 1.200 concesiones de praderas existentes sólo 342 poseen hoy centros de cultivo en actividad: en la costa norte en manos de grandes empresas cultivadoras, y en la zona sur a cargo de cooperativas de pescadores artesanales. Hoy día 82% de la cosecha de pelillo se utiliza para la extracción de agar por industrias nacionales. El producto elaborado se vende a Estados Unidos, Japón,Singapur y Tailandia.El 18% restante se exporta como alga seca principalmente a Japón.Las exportaciones de algas representan para el país unos 50 millones de dólares.

Los cultivos de pelillo han contribuido a estabilizar la producción,disminuyendo la cosecha de lechos naturales y asegurando a la vez el abastecimiento para las industrias elaboradoras de agar. Hoy día 75% de la producción nacional se transforma en producto con alto valor agregado. Similar situación se prevé a corto plazo para las algas rojas de las que se extrae carragenano.

G. Collantes con C. L'Homme ■

La central maremotriz de Rance, en Francia.

© Raymond de Seynes/La photothèque EDF, París

La energía en la cresta de la ola

El océano podría convertirse en un inagotable proveedor de energía, afirma el químico indio Madanjeet Singh, autoridad internacional en la materia, pero hay que saber explotarlo pues no ofrece las mismas posibilidades en todas las regiones del mundo. Aunque ya se han llevado a cabo experiencias en el ámbito de la energía maremotriz, de la energía de las olas y de la energía térmica de los mares, lo cierto es que son pocas las aplicaciones que funcionan actualmente. Sin embargo, en los siglos venideros éstas deberían multiplicarse,a condición de que se realicen inversiones importantes con ese fin.

El viento del cielo y las olas del mar poseen la facultad de emocionarme [...],ello me basta; aunque no vea el amanecer, no he de estimar que he realizado este viaje en vano.

Lieu Ngo (siglo XIX, China), La Odisea de Lao Tsan

Las mareas que animan los océanos constituyen una energía limpia e inagotable,no sometida como la eólica o la solar a las veleidades del clima. Pocos sitios se prestan para su explotación, pues para que una central maremotriz funcione eficazmente es preciso que en la desembocadura de un cauce de agua las mareas sean muy amplias (5 metros por lo menos), que pueda construirse un dique de cierre y que haya una red eléctrica en las cercanías que supla la intermitencia de la producción dependiente del horario de las mareas. Una de las regiones del mundo que mejor se presta para ello es el estuario del ▶

Rance, río situado en el oeste de Francia. El coeficiente medio es de 8,17 m y alcanza 13,5 m durante las mareas de equinoccio. La primera central maremotriz del mundo se instaló allí en 1966. Es también la más importante, con una potencia total de 240 megavatios (MW). ¿Cómo funcionan esas centrales? El estuario está cortado por un dique capaz de contener un gran volumen de agua, retenida por compuertas durante las altas mareas. Estas se abren durante las bajas mareas, dando paso a un salto de agua que hace girar la turbina, que a su vez pone en marcha un alternador.

"*En China*, prosigue M. Singh, *ocho centrales con una capacidad total de 6210 kilovatios explotan la energía maremotriz*". En Canadá la de Annapolis alcanza 20 MW, pero aunque numerosos sitios se presten para tales instalaciones, se estima que los costos de producción son demasiado altos, y con mayor razón si se tiene en cuenta que en el lugar la energía hidroeléctrica es abundante y más barata. Existen también proyectos en Rusia, en el mar Blanco, y en el Reino Unido, en el estuario del Severn, en el sudoeste del país, y en el del Mersey, en el noroeste.

Domando las olas

La explotación del oleaje, ¿ofrece mejores perspectivas? El Japón fue el primero en interesarse en este recurso, a partir de 1945, seguido por Noruega y el Reino Unido. A comienzos de agosto de 1995, la Ocean Swell Powered Renewable Energy (OSPREY), primera central eléctrica en utilizar la energía de las olas, se instaló en el norte de Escocia. El principio es el siguiente: las olas penetran en una especie de arcón sumergido, abierto en la base, e impulsan el aire hacia las turbinas que generan la corriente eléctrica. La corriente es transmitida posteriormente por un cable submarino a la costa, situada a una distancia de unos 300 m. La central tiene una potencia de 2 MW. Lamentablemente, esta construcción, dañada por las olas, fue destruida un mes más tarde por la cola del ciclón *Félix*. Sus creadores no se desaniman. Una nueva máquina, menos cara y con mejores resultados, ya está lista. Gracias a ella podrá suministrase corriente a las pequeñas islas que carecen cruelmente de ella y alimentar una planta de desalación de agua de mar.

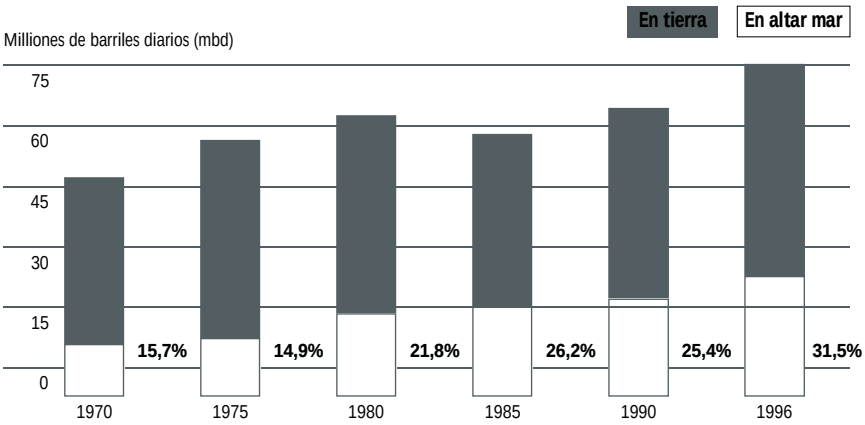
Transformar en electricidad la energía térmica de los mares exige una tecnología de otro tipo. La diferencia de temperatura entre las aguas superficiales de los mares tropicales —27 a 31°C todo el año— y las aguas profundas que oscila entre 6°C a 1.000 m y 0°C a 4.000 m podría accionar un motor térmico de acuerdo con el principio de las bombas de calor: un fluido, en un evaporador, pasa del estado líquido al estado gaseoso pero absorbiendo un poco de calor ambiente. Al atravesar un condensador el vapor recupera su forma líquida despidiendo calor. El problema con este sistema es que exige turbinas de gran tamaño. La primera realización de este tipo se debe al francés Georges Claude, quien, en 1930, embarcó tubos y turbinas a bordo de un barco, frente a las costas de Cuba. Los norteamericanos estudian ahora la posibilidad de instalar centrales flotantes cerca de sus costas del Sur y en Hawai, donde una funciona desde 1981. Los investigadores estiman que esta técnica brinda la posibilidad de suministrar a futuras ciudades flotantes electricidad, aire acondicionado y agua dulce, mientras que las aguas frías, no contaminadas y ricas en nutrientes, que se elevarían de las profundidades, permitirían criar peces, mariscos y algas comestibles.

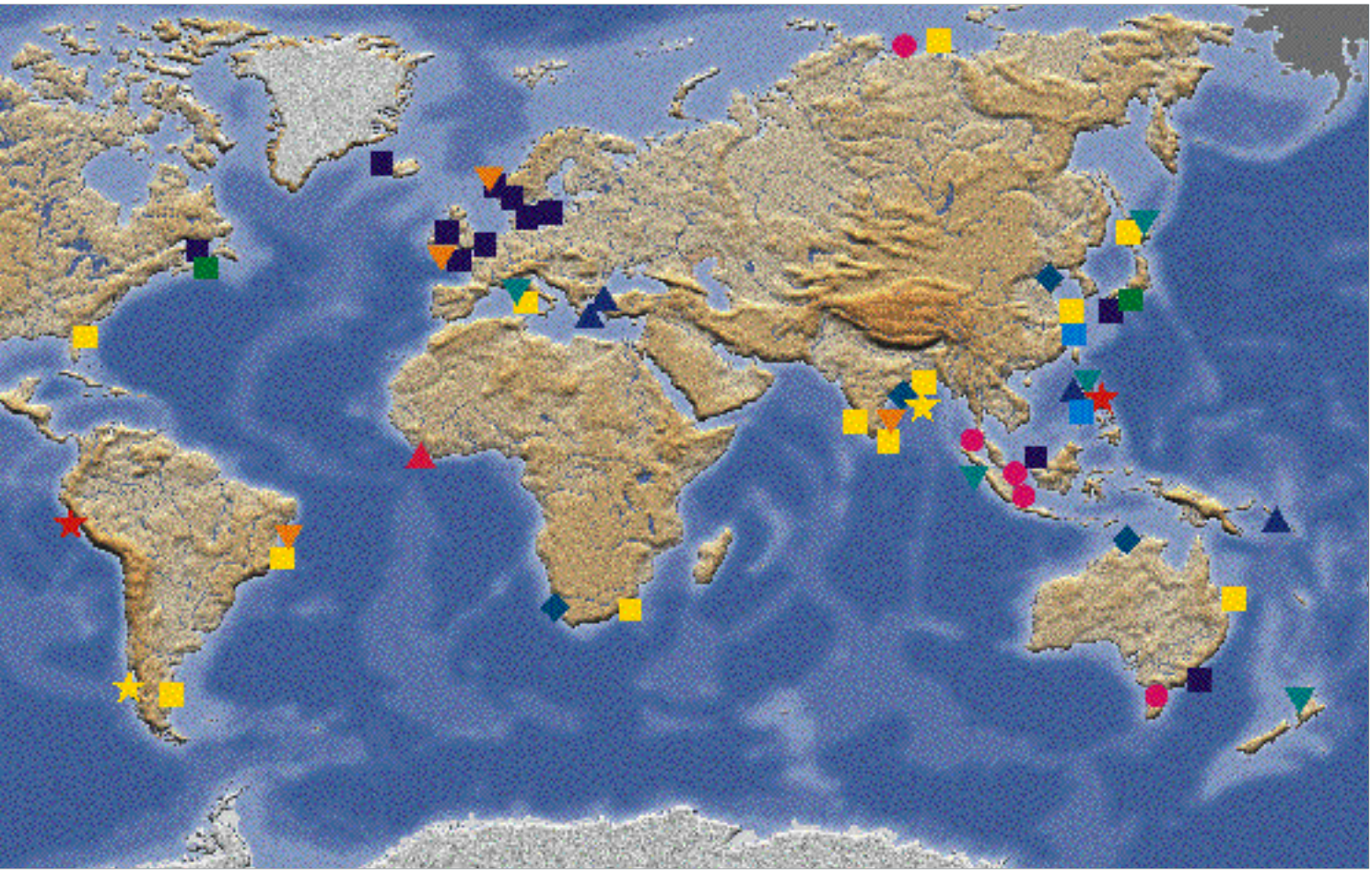
Sin embargo, según el ingeniero escocés S. H. Salter, el dispositivo que ofrece mejores posibilidades es el de "desborde de canal". Se debe al noruego Even Mehlum. M. Singh explica su funcionamiento: "*Las olas penetran en un canal natural o artificial cuya base se eleva mientras los costados se aproximan; ascienden hasta la parte superior y desbordan cayendo en un depósito desde el cual se precipitan en el mar atravesando una turbina.*" Este sistema, económico y fiable, funciona ya en Noruega y en Java. Como afirma S. Slater, hay una inmensa variedad de sistemas, y en todo caso hay que dar muestras de imaginación. Se ha pensado por ejemplo en explotar la diferencia entre el nivel de los mares. Dos lugares se prestan para hacerlo: Egipto, gracias a un canal subterráneo que uniría el Mediterráneo a la depresión de El Qattara e Israel, del Mediterráneo al mar Muerto, siguiendo un desnivel de 400 metros. Pero el costo de este proyecto, estimado en mil millones de dólares, frena su realización. Y M. Singh llega a la siguiente conclusión: "*Las energías limpias obtenidas del mar tendrán mejores perspectivas futuras en la medida en que el precio del petróleo no se fijará en función de la economía sino teniendo en cuenta el medio ambiente. Disminuir las emisiones de óxido de carbono contribuirá a salvar el planeta.*" ■

France Becquette

carbón (filones de)
cromo
diamante
estaño
hierro
agregados marinos
arenas mineralizadas
oro
placeres
platino
arenas calcáreas
tierras raras

Producción mundial de petróleo en tierra y en alta mar





Mapa basado en los datos de BRGM

Los recursos minerales submarinos

Entonces en el noveno año,
durante la décima primavera,
[la madre de las aguas] levantó
la cabeza entre las olas,
alzó la frente,
emprendió la creación,
se puso a modelar el mundo
sobre el lomo brillante de las
aguas,
en el seno de las ondas
infinitas.

El Kalevala (Epopeya popular finlandesa, primera edición 1833)

Las materias primas minerales provienen de reservas fósiles que nos ha legado la historia de la Tierra desde sus orígenes. La mayor parte de los procesos naturales de concentración y de acumulación a los que se deben los yacimientos se desarrollaron durante varias decenas o centenas de millones de años. Como su explotación terrestre no siempre permite satisfacer la demanda mundial, investigadores e industriales se interesaron por el mar, un espacio aún poco conocido pero rico en posibilidades.

Las sustancias minerales que encierran los mares adoptan diversas formas.

* Los depósitos muebles, que tienen un triple origen. Detrítico, como las arenas y gravas, los placeres (yacimientos) de estaño, titanio, oro, tierras raras, circonio o diamante. Biológico: conchas de animales marinos convertidas en arenas calcáreas. Químico: elementos en suspensión en el agua que acarrean la precipitación de componentes químicos y de los que proceden, por ejemplo, la barita o los lodos metalíferos.
* Los depósitos en rocas, que corresponden a la prolongación bajo el mar de filones de carbón, estaño, hierro y otros minerales.
* Los depósitos en disolución en el agua de mar: cloruro de sodio, magnesio, yodo, por ejemplo.

Para entender la importancia económica de la explotación en alta mar ya realizada o prevista, hay que tener en cuenta que abarca cerca del 60% de los 103 elementos químicos clasificados, desde 1869, por el químico ruso Mendeleev, sea cual sea el tipo de depósito al que pertenezcan. Las arenas mineralizadas, llamadas también arenas de playa proceden de las rocas madres de los continentes desgastadas por los fenómenos meteorológicos y la alternancia de las estaciones, sobre todo en los climas tropicales, lo que provoca una liberación de minerales que llegan a los cauces de agua, luego a las playas y finalmente a los fondos marinos de la plataforma continental.

Su explotación ha adquirido particular importancia porque son indispensables para las tecnologías modernas, en particular el titanio, el circonio y las tierras raras (de las que forman parte nueve minerales pesados, como el torio radiactivo, y ocho ligeros). El titanio proporciona un pigmento blanco para el papel o el plástico, un componente muy importante para la aeronáutica, los palos de golf o las raquetas de tenis. Es calificado de metal estratégico. Gracias a sus propiedades refractarias, el circonio interviene en las toberas de los aviones de reacción. En cuanto a las tierras raras, que comprenden en especial el cuarzo y el rutilo, intervienen en tecnologías avanzadas como el pigmento rojo de las pantallas de televisión o la catálisis de los gases de escape de los motores. El rutilo (bióxido de titanio), por ejemplo, ofrece una extraordinaria resistencia: no sufre desgaste y tampoco es atacado químicamente. Pero los recursos existentes son poco abundantes y están distribuidos de manera desigual. Los grandes yacimientos se encuentran en Australia, Madagascar, Camerún, Ghana y Sierra Leona.

La explotación de las arenas de playa se efectúa utilizando dragas muy potentes capaces de retirar hasta 2.500 toneladas por hora. Las arenas contienen entre 90% y 98% de ganga sin valor. Una vez obtenidos los minerales por gravedad, las empresas que los explotan depositan la ganga en su emplazamiento inicial. Las más razonables proceden a reconstruir el paisaje tal como era. La capa superficial, que se había dejado de lado, se esparce y se fertiliza antes de proceder a su replantación. **F. B.** ■

De las **escamas** de los peces...

El pasado del planeta se lee también en el fondo de los mares. Tim Baumgartner es uno de los paleoecólogos que escrutan esos archivos naturales en busca de valiosos indicios. Entrevista.

En Alejandría una esfinge de dos toneladas emerge de las aguas.

■ **¿Qué es la paleoecología?**

–Es una ciencia que examina el pasado utilizando los vestigios de las plantas y los animales para entender la evolución del clima y su impacto sobre los ecosistemas. Esta labor es realizada por diversos especialistas. Cada uno tiene su fetiche. Unos se interesan por los anillos de los troncos de los árboles, otros por las muestras de hielo polar, otros aún por los sedimentos rocosos e incluso la historia de los incendios de bosques. Soy tal vez la única persona en el mundo que se apasiona por las escamas de pescado. El océano tiene mucho que enseñarnos. Los científicos escrutan los estratos sucesivos de coral, por ejemplo, para reconstituir la historia de El Niño.

■ **Pero, ¿qué puede decirnos el océano que no nos diga un glaciar?**

–Las muestras de hielo son magníficas fuentes de información sobre la evolución del clima pero no nos dicen cómo ha reaccionado ante ella un ecosistema. En cuanto a los sedimentos, proporcionan indicios dispersos que es necesario reunir, en cierto modo como un rompecabezas. Esos archivos naturales ayudan a desentrañar y a entender las interacciones entre las variaciones naturales de los ecosistemas y las intervenciones humanas.

Trabajo con un equipo del Scripps Institute de Estados Unidos y de un centro mexicano de investigaciones para extraer y analizar los sedimentos de algunos sitios muy singulares. Uno de los más interesantes es la cuenca de Santa Bárbara, frente a las costas de California del Sur. Tres metros de lodo nos informan sobre casi dos mil años de historia. Empezamos por observarlos con rayos X a fin de determinar las capas de sedimentos año por año. Contamos a continuación las escamas de pescado para determinar los cambios en la dimensión de las poblaciones de peces como las sardinas y las anchoas. Luego explotamos los indicios de segundo plano. Minúsculos animales unicelulares llamados foraminíferos registran por ejemplo la historia del agua en su concha de carbonato de calcio. Analizar sus restos nos permite saber más sobre la salinidad del agua en el momento en que fue secretada la concha, lo que nos ayuda a retrazar la historia de la circulación oceánica.

■ **Pero dos mil años, ¿no constituyen una gota de agua en el caudal de la historia?**

–A escala de la vida en la Tierra, es sumamente breve. Pero es un periodo crucial si uno se interesa por las consecuencias de la pesca o de las emisiones de gases con efecto de invernadero. Lo que caracteriza este método de las escamas de pescado es su gran precisión. Permite escribir "capítulos" sobre periodos de cinco, incluso de dos años. Mientras que la historia de la tierra se basa en general en promedios obtenidos sobre cientos e incluso miles de años.

El estudio de las escamas de pescado fue muy importante par entender por qué se agotaron las poblaciones de sardinas frente a las costas californianas en los años cincuenta. Si bien lo sucedido se había atribuido a la pesca excesiva, nuestras observaciones revelaron que esa población había experimentado numerosas fases de expansión y de descenso en los últimos dos mil años. Esas observaciones se invocaron entonces para imputar la merma registrada en el siglo XX a fenómenos naturales. Sin embargo, un examen más cuidadoso mostró que esa disminución era distinta de las precedentes: desembocó en un agotamiento total de las existencias y no en una reducción por un factor de cuatro o cinco. En segundo lugar, éstas necesitaron al menos treinta años más para reconstituirse.

■ **¿Qué otra cosa descubrieron?**

–Algo sumamente inesperado, a partir de la conchas de un molusco que flota en los 100 metros superiores del océano. Estas registran la edad del agua en la época en que fueron secretadas. Gracias al carbono 14, determinamos esa edad, o sea el último instante en que el agua estuvo en contacto con la atmósfera. Los resultados de esos análisis son sorprendentes. Indican que la cantidad de radiocarbono que circula entre las capas profundas del océano y la superficie frente a California disminuyó a la mitad en el trans-

Avancé sobre el hielo del mar.
Las focas resoplaban en sus hoyos.
Maravillado, escuché el canto del mar
y el gemido de los hielos recientes.

Canto esquimal

© Stéphane Compoint/Sygma, París

curso de dos milenios, entre 350 a.C. y 1940. Este misterio queda por aclarar. Tiene que ver probablemente con la circulación termohalina combinada con otros factores. No hay que olvidar que los océanos son el principal depósito de CO_2. Por consiguiente, entender esos fenómenos es fundamental. Habrá que comparar nuestros datos con los recogidos en otros lugares y remontarse cinco u ocho mil años en el tiempo.

■ **¿Qué les impide hacerlo?**

–Los sitios tan ricos en sedimentos son muy escasos. Han de ser lo suficientemente profundos como para que las olas y las corrientes no los perturben. Y en las profundidades debe haber poco oxígeno para no contener gusanos que horaden las capas. Hemos identificado unos diez sitios entre el sur de Chile y el extremo oeste del Canadá, así como una zona que promete frente a Namibia. Pero los costos son prohibitivos: 15.000 dólares diarios, para un sólo barco de investigación. Antes de pensar en otros sitios, hay que encontrar los fondos indispensables. ■

Entrevista realizada por Amy Otchet

...a los tesoros sumergidos

El coloso de Alejandría —25 toneladas y 11 metros de altura— hizo en el pasado mes de mayo su primer viaje importante para ser expuesto, hasta el 26 de julio, a la entrada del Petit Palais en París. En la Antigüedad se erguía ante el Faro de Alejandría, una de las siete maravillas del mundo. Tras seis siglos de silencio en el fondo del mar, cinco años de excavaciones y apenas cinco semanas para ensamblar las cuatro piezas de granito descubiertas, la estatua del faraón griego Tolomeo II ha recuperado por fin su majestad original que se remonta a 2.300 años.

El mar, como es sabido, encierra más de un misterio. Los más espectaculares son los restos de naufragios. Recordemos el *Mary Rose*, navío de guerra inglés del siglo XVI, visitado por más de cuatro millones de curiosos desde que fue sacado a flote en 1982. Los vestigios del *Wasa*, joya de la marina sueca que, en 1628, se hundió después de haber soltado las amarras, constituyen, desde 1961, la principal atracción turística de Estocolmo. Por no hablar del *Titanic*, cuyas primeras imágenes llegaron hasta nosotros en 1985, tras 73 años de sueño, y que indudablemente no debe su éxito actual en la pantalla sólo a la calidad de los efectos especiales.

Muchos otros vestigios, menos presentes en los medios de comunicación, brindan una información valiosa para la reconstitución histórica. Frente a las costas meridionales de Turquía, las exploraciones submarinas en un navío mercante del siglo XIV a.C. permitieron entender mejor la actividad comercial en la cuenca del Mediterráneo en la edad de bronce. Más recientemente, el Museo Nacional de Arqueología de Lisboa inventarió 850 navíos —hundidos desde 1522 en las aguas próximas a las Azores, con bodegas cargadas a menudo de piedras y metales preciosos— lo que brindó una nueva visión del comercio entre Europa y el Nuevo Mundo.

El mar a menudo conserva mejor sus tesoros que la tierra, pero es mucho más hostil a la exploración arqueológica. El azar ha tenido algo que ver con los descubrimientos arqueológicos submarinos, pero aún más la tecnología que consigue resultados asombrosos.

Existe el riesgo de que muchos de esos sitios, codiciados por los cazadores de tesoros, acaben como el cargamento del *Geldermahlsen* —amparado por pabellón holandés y desaparecido en el fondo del mar de China en 1752—, que Christie's, uno de los más importantes negociantes de obras de arte, dispersó en 1986 por 16 millones de dólares, obteniendo de paso pingües beneficios. Los daños son inconmensurables: destrucción de los restos del navío con incrustaciones de coral y del lugar donde descansaba y desaparición de un capítulo de nuestra historia. ■

Sue Williams

Los navegantes solitarios conocen los peligros del mar. Pero viven a fondo esa pasión. Y hacen soñar a un público entusiasta.

"*Nunca he navegado por estas latitu australes. Es un lugar al que no se va a menudo, es mágico. Es un honor poder asomar la nariz por allí. Es la Aventura con mayúscula*." Así hablaba Gerry Roufs antes de ser devorado por el mar en medio de una tempestad memorable a principios de este año entre Australia y el Cabo de Hornos. La desaparición del navegante canadiense simboliza el carácter extremo de esas aventuras que hacen soñar al público. La victoria del francés Christophe Auguin, participante también en esa Vendée Globe 96/97, una carrera peligrosa alrededor del mundo que pasa por el polo Sur, también es un símbolo de ello.

Héroes humildes que el mar deja pasar, ninguno dirá que ha vencido los elementos, pues los marinos de regatas en alta mar tienen todos un temple muy especial. Florence Arthaud, primera mujer que ganó una transatlántica, es una de las personalidades más auténticas del mundo de los marinos de carreras de largo aliento. Rodeada en tierra por sus amigos, pero amante de la soledad en los océanos, la navegante tiene lazos muy fuertes con el mar, por el que sacrificó todo a los dieciocho años: sus estudios de medicina y la comodidad de una familia burguesa del barrio más elegante de París. La que muy pronto será llamada "la novia del Atlántico" explica su compromiso con el océano por el afán de volver a las referencias vitales: comer, dormir, sobrevivir.

La soledad es uno de los leitmotiv que impulsa a esos marinos. De la Transat Inglesa entre Plymouth y Newport, recorrido histórico que reveló al célebre navegante Eric Tabarly, a la Vendée Globe, que prohíbe escalas y asistencia, las regatas en alta mar son ante todo retos personales.

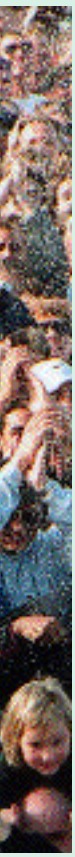
Uno de los desafíos personales más insensatos de este siglo es, según Alain Bombard, náufrago voluntario en una canoa neumática en 1952, la travesía del Pacífico a remo de Gérard d'Aboville. Tras zarpar del Japón en julio de 1991 para llegar a la costa occidental de Estados Unidos en noviembre, Gérard d'Aboville, como un galeote, se empeñó en cruzar el océano más grande de todos, el Pacífico. Aventurero total, el remero solitario realizó sus sueños y probó que con fuerza de voluntad el ser humano puede mover montañas... D'Aboville, que confesará "*no haber vivido ni un segundo de agrado durante la travesía*", alcanzó la meta que se había fijado: "*Pensé que atravesar el Pacífico era imposible, pero se me puso entre ceja y ceja, lo que realmente me gusta es llegar a la meta, y mi mayor placer es devorar distancia en el Rey océano que representa la mitad del planeta.*" Más allá del gusto por el riesgo y la superación, el Dr. Jean Yves Chauve, especialista en carreras en alta mar y médico oficial de la mayoría de los torneos importantes, ve en esas aventuras lejanas un "retiro", no un pasatiempo. Cada cual, según él, va a descubrir con verdadera curiosidad las latitudes desconocidas de su propia mente, tal vez para retornar más rico y más fuerte.

Algunos se sentirán transformados para siempre. Es el caso de Bernard Moitessier, que jamás regresó del Golden Globe, la primera carrera alrededor del mundo organizada por los británicos en 1969. Encontrándose a la cabeza de la prueba, el gran navegante decide no volver a Gran Bretaña e inicia una segunda vuelta al mundo después de pasar el Cabo de Hornos. Terminará por anclar en la Polinesia. "*Qué es la vuelta al mundo puesto que el horizonte es eterno*" escribe en *La longue route* (El largo camino), relato devorado por generaciones de marinos que soñarán con seguir la vía trazada por él en el Gran Sur.

© Ross Land/Photopress/Maxi-PPP, París

Ebrios de océano

© B. Stichelbaut/Visa, París



En San Diego, California, un público entusiasta acoge a los vencedores de la Copa de América en 1995.

"Mi mayor placer es devorar distancia."

El gran sur de los océanos Atlántico, Indico y Pacífico no es más que un inmenso desierto de agua donde nadie se aventura, salvo algunos temerarios. El cuaderno de bitácora del norteamericano Cam Lewis, a bordo del primer barco que completó una vuelta al mundo en menos de ochenta días en 1993, traduce esta fascinación: "*No hemos visto tierra, ni un barco, ni un avión, la más mínima señal de vida humana desde hace semanas. Impresión de auténtica paz. Esta mañana disfruto de la música del inmenso mar azul en estéreo sobre la cresta de una inmensa ola, apenas el tiempo necesario para contemplar millas y millas del más hermoso de los océanos. Sale el sol, las nubes enrojecen, los albatros planean sin esfuerzo sobre las pendientes de las olas, es probablemente el último lugar protegido del planeta.*" Es sin embargo allí, en esos mares infinitos donde todos se arriesgan a lo peor, incluso tomando el máximo de precauciones. Y es que los navegantes cabalgan hoy día en bólidos que alcanzan velocidades fenomenales: como tienen patrocinadores, deben ganar, es el principio del rendimiento de la inversión... Y para eso, hay que ir cada vez más rápido. La edición 98 de la Whitebread, regata alrededor del mundo que reúne a las mejores figuras internacionales, fue ejemplar desde ese punto de vista. Palabras tomadas del cuaderno de bitácora del neozelandés Grant Dalton: "*Esta manera de navegar es contraria a las normas de seguridad. ¿Tenemos otra posibilidad? O uno llega último o tiene que lanzarse a rienda suelta con el riesgo de terminar hecho pedazos.*"

La capacidad de evocación del océano no ha escapado a las agencias de publicidad, que se han apoderado de un tema particularmente atractivo para el público. El marino auténtico, analiza el Dr. Jean Yves Chauve, está investido de un poder que le permite hacer vivir la aventura por interpósita persona. Es cierto que el impacto de esas carreras en el público es considerable. Un millón de personas asistieron a la partida de la última carrera de la Ruta del Ron en Saint-Malo (Francia) en 1994. Más de 300.000 personas salieron de sus casas para aclamar un día de invierno la llegada del catamarán de Bruno Peyron de regreso de la Vuelta al Mundo en menos de 80 días. El navegante y su tripulación pudieron medir el entusiasmo del público gracias a los miles de mensajes recibidos durante su periplo particularmente rico en angustias y emociones. "*Pienso en ustedes todos los días, y eso me hace olvidar la rutina y la melancolía*", confía un habitante de París, mientras un cirujano vive plenamente la aventura "*manténganse firmes, los seguimos hora a hora, bravo por su coraje y su determinación*". Un habitante de Alta Saboya les rinde homenaje "*lo que los hombres han podido imaginar, otros lo realizan*" De Estados Unidos llegó este mensaje: "*¡Qué hazaña fantástica, qué locura!*" La acogida que cientos de miles de personas brindaron a Christophe Auguin a su llegada a Sables d'Olonne (Francia) es también proporcional a la fantasía del público, que se identifica con esas aventuras extraordinarias.

Este sueño compartido universalmente es aún más fuerte en otros países. Así ocurre en Gran Bretaña que no vacila en ennoblecer a sus grandes navegantes. En el hemisferio Sur, Nueva Zelandia intentó ocho veces ganar la prestigiosa America's Cup antes de imponerse en 1995. Un "triunfo" para los tres millones de neozelandeses que dialogan todo el año con el viento y el mar y defenderán la America's Cup en el año 2000 en Auckland, Nueva Zelandia. Pero no nos detengamos en esos sentimientos nacionales. El mar es redondo y sin frontera, y no impide ningún sueño. Sólo hace falta un poco de humildad para quienes se aventuran en él y de imaginación para los que permanecen en tierra firme. Concluyamos con las últimas palabras de Bernard Moitessier que evocaba así su felicidad "*Viento, olas, navío, velas, un todo compacto y difuso sin principio ni fin, parte y todo del universo, un universo mío, muy mío.*"

■

Dominique André

Amenazas

El océano es un filón, y decenas de países reclaman su parte.

Aunque para muchas personas los océanos son una despensa inagotable, un vertedero sin fondo, un patio de recreo o un campo de batalla, esta visión pierde terreno a ojos vistas desde que el mundo ha empezado, por así decirlo, a encogerse, que los océanos no constituyen ya un obstáculo insuperable para los transportes y las comunicaciones y que incluso se han visitado los fondos marinos. En resumen, se ha iniciado una carrera implacable por el espacio y los recursos oceánicos.

De las veintitrés ciudades más grandes del mundo (de más de 2,5 millones de habitantes), dieciséis son costeras o están implantadas a poca distancia del litoral. En China, desde 1990, cerca de 100 millones de personas han abandonado las regiones del interior para ir a instalarse en las zonas de desarrollo económico del litoral. Numerosos países, en particular pequeños Estados insulares en desarrollo, obtienen sus ingresos esencialmente de las industrias del turismo, la pesca y el petróleo. Pese al auge de los transportes aéreos, las grandes rutas comerciales siguen siendo marítimas. Aproximadamente 80% de los intercambios mundiales se realizan por mar. Gracias al costo relativamente bajo del transporte marítimo, los océanos contribuyen así en buena medida a la mundialización de la economía. En todo momento, son decenas de miles los buques que navegan rumbo a distintos puertos donde van a descargar su mercancía y vaciar sus depósitos. Hasta hace poco el océano era la respuesta obvia al problema de los desechos. Se han levantado industrias enteras sobre la base de que cualquier cosa podía arrojarse al mar: aguas servidas, efluentes industriales, plataformas de perforación en desuso y residuos nucleares.

El universo marino es escenario de desafíos importantes:los gobiernos,las fuerzas armadas, las empresas multinacionales, las industrias locales tienen intereses allí. No es de extrañar que los conflictos existentes cobren cada vez mayor envergadura. Los más virulentos han estallado en el sector de la pesca. Desde el agotamiento de las reservas provocado por decenios de pesca desenfrenada, los barcos de diversos países, para explotar lo que queda de esos recursos, se hacen una competencia feroz que adquiere a veces visos de batalla campal. La “guerra del bacalao”, que opuso a pescadores españoles y canadienses a principios de los noventa, fue tal vez la que más dio que hablar en los medios de comunicación. Pero los desacuerdos más flagrantes tienen que ver con las zonas de pesca.

El verdadero responsable de esos conflictos es la capacidad desproporcionada de la flota pesquera mundial que, entre 1970 y 1990, aumentó dos veces más que el volumen de las capturas, en gran parte gracias a generosas subvenciones gubernamentales. Es así como los pescadores modestos de la costa de Africa Occidental presencian el saqueo de recursos por las flotas de barcos frigoríficos de los países de la Unión Europea, que se burlan de las necesidades locales y de los ecosistemas. La Unión Europea firmó acuerdos de pesca

y conflictos

Susan Wells y Gordon Shepherd*

© Ladi diffusion/Gamma, París

Por mar se transporta una parte de las armas nucleares de los Cinco Grandes. Sin contar los 200 submarinos que mantienen en las profundidades.

con diecinueve países africanos que la autorizaron a pescar en sus aguas, pero el monto de los derechos que les paga sólo representa una parte irrisoria del valor de las capturas realizadas. Algunos conflictos han llegado incluso hasta los pasillos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), como demuestra el intento reciente de Estados Unidos de hacer prohibir la importación de camarones y de atún procedentes de países que autorizan técnicas de pesca fatales para los delfines y las tortugas marinas.

Pero el principal problema pendiente sigue siendo la imposibilidad de conciliar la actividad humana con la preservación de un medio marino sano. Mucha gente estima que los ecologistas y sus organizaciones son grupos de personas que sólo piensan en mimar a los animales —opinión debida en parte a la importancia dada en la prensa al destino de las ballenas y de las tortugas marinas— y a impedir toda explotación de los océanos. Sin embargo, la finalidad reconocida de la mayoría de las ONG es encontrar soluciones que permitan una explotación limpia y sostenible del planeta.

Por consiguiente, hay que dejar de ver en el afán de protección del medio ambiente un freno a la explotación de los océanos y reconocer, por el contrario, el lugar fundamental que éste debe ocupar en todas las actividades marinas. Con excepción de las maniobras militares y de los transportes marítimos,ninguna de esas actividades podría llevarse a cabo en un entorno degradado. Los partidarios de la creación de reservas y de parques marinos dan tal vez la impresión de estar en competencia con los promotores de hoteles-clubes y de complejos turísticos para la conquista de los espacios costeros, pero las reservas marinas desempeñan un papel esencial en la preservación de los hábitats submarinos, sin los cuales las industrias de la pesca y del turismo no podrían prosperar.

La mayoría de los debates ambientales presentados por la prensa como guerras entre dos campos antagónicos versan en realidad sobre cuestiones de fondo relacionadas con el acceso a los recursos oceánicos y su explotación sostenible. La conmoción internacional provocada por las pruebas nucleares francesas en el Pacífico Sur en 1995, así como los conflictos que oponen las ONG a compañías petroleras como la Shell acerca de los desechos arrojados al mar y la inmersión de plataformas de perforación en desuso, son buenos ejemplos. Existe el riesgo de que estalle otro conflicto de la misma naturaleza en torno a las nuevas fuentes submarinas de energía fósil, cuya explotación sería contraria a todo lo que sabemos actualmente del cambio climático.

Las profecías sobre los perjuicios ambientales no siempre se cumplen. Y a veces las consecuencias de esos estragos son imposibles de demostrar. Pero no por eso deja de haber motivos de inquietud. Nuestros conocimientos sobre el océano son aún tan limitados que sería absurdo no aplicar el principio de precaución. Este punto de vista se desprende claramente de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Pero la tarea dista mucho de estar concluida, ya que la Convención ignora un aspecto crucial de la cuestión: el de los recursos genéticos de la alta mar.

La reglamentación y los convenios internacionales tienen sin embargo sus límites. Necesitamos crear un consenso mundial sobre el tema gracias a iniciativas como el Año Internacional de los Océanos. Por lo demás, este movimiento general está bien encaminado. Un sondeo, efectuado en 1997 en Estados Unidos, reveló que 55% de los estadounidenses piensan que la exploración de los océanos debería tener prioridad sobre la del espacio.

Al mismo tiempo la dependencia de la economía respecto de los recursos marinos abre camino a la creación de incentivos sociales y económicos para la explotación sostenible de esos recursos. Los consumidores se muestran cada vez más sensibles a la colocación de etiquetas ecológicas en los productos. Por su parte, las empresas, las ONG y las organizaciones intergubernamentales están estudiando la elaboración de nuevas normas de garantía, en especial en materia de pesca y de acuicultura.

> Sería absurdo no aplicar el principio de precaución.

A más alto nivel, hay que modificar el equilibrio de poderes entre los diversos grupos de interés a fin de que las comunidades costeras puedan reafirmar sus derechos sobre sus recursos marinos. Esto no es una quimera. En el Pacífico las autoridades han reconocido oficialmente la validez de las estructuras y de las técnicas tradicionales de gestión de los recursos marinos reintroducidas por las comunidades locales. En Mauritania los pescadores imraguen disfrutan actualmente de derechos de pesca exclusivos en todo el Parque de Banc d'Arguin, particularmente rico en recursos.

Ha llegado el momento de conjugar esas iniciativas aisladas reforzando la cooperación regional e internacional. Y ésta no es sólo una declaración de buenos propósitos, sino una estrategia realista gracias a la cual podrían resolverse múltiples conflictos marinos. Los grupos de interés tienen todas las de ganar si respetan lo que puede considerarse como los últimos grandes espacios vírgenes del planeta. ■

*Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

Durante el invierno, el viento del mar desata furia, sal, espuma de grandes olas, y entonces la naturaleza luce acongojada, víctima de aquellas fuerzas terribles.

Pablo Neruda (1904-1973, Chile), Confieso que he vivido. Memorias

Paz en alta mar

Elisabeth Mann Borgese*

Los imperativos militares tienen que dejar de entorpecer la gestión sostenible de los océanos. La cooperación regional demuestra que es posible una nueva concepción de la seguridad.

El océano no tiene fronteras. Es sencillamente imposible concebir sus diversas utilizaciones aisladamente sin reconocer su interacción. De la pesca a la extracción de petróleo en alta mar, todas las actividades están relacionadas. Y lo más probable es que lo que ocurra en una zona afecte a las demás, cruce las fronteras políticas o se proyecte incluso en el océano mundial en su conjunto.

Cientos de miles de páginas se han escrito sobre el "desarrollo costero integrado" necesario para hacer frente a esas interacciones. Sin embargo, en todas las conferencias intergubernamentales se ha tenido buen cuidado de no abordar un tema eminentemente sensible desde el punto de vista político: la interacción entre los usos militares y pacíficos de los océanos.

Esa interacción puede tener un carácter específico. El hecho de que las disposiciones de la Convención sobre el Derecho del Mar que protegen el medio ambiente no se apliquen a los buques de guerra ha provocado problemas. En efecto, se producen accidentes, como colisiones en que intervienen navíos de guerra nucleares, con la consiguiente precipitación de armas nucleares en el mar. Los episodios de este tipo han sido numerosos.

Sin embargo, el conflicto es aún más grave. Y es probable que no se pueda seguir ignorándolo mucho tiempo, pues existe una relación demasiado estrecha entre la utilización pacífica de los océanos y el control de los usos militares de los mismos. Este problema de carácter general tiene que ver con un hecho elemental: sin paz y seguridad no son posibles ni el desarrollo económico ni la conservación del medio ambiente. El próximo paso inevitable consiste en la integración del desarrollo sostenible y la seguridad.

Esa integración podría iniciarse en el plano regional. Si bien ya se aplican diversos programas marinos regionales, lo cierto es que el Mediterráneo brinda una magnífica oportunidad en ese sentido. Al crear una comisión regional de desarrollo sostenible, los países del Mediterráneo han pasado de un enfoque sectorial a un enfoque global, haciendo posible la participación de todos los ministros que se ocupan de los asuntos oceánicos. Por lo demás, no habría ninguna razón para excluir de la comisión a los ministros de Defensa cada vez que un problema de seguridad regional entre en conflicto con los usos pacíficos de los mares y de las zonas litorales. Esos ministros podrían constituir un verdadero consejo de seguridad regional dentro de la comisión y fomentar la cooperación naval con fines pacíficos.

Al no haber conflictos armados, esa cooperación naval regional podría hacerse extensiva conjuntamente al control y el cumplimiento de la reglamentación acerca de la contaminación o de los convenios pesqueros. Ese tipo de cooperación existe ya en el Pacífico Sur y en el Caribe oriental.

La cooperación naval debería ampliarse también a actividades humanitarias como la búsqueda y el rescate así como el socorro en caso de desastres, o a la realización de estudios hidrológicos y otras formas de investigación oceanográfica. En términos institucionales, ello no es más que la extensión de un proceso que ya se ha iniciado.

Siempre que sea posible, los mares regionales deberían ser declarados zonas desnuclearizadas. Esa es otra forma de conjugar la seguridad política con la seguridad ambiental, interpretando, desarrollando y aplicando al mismo tiempo el nuevo principio, consagrado en la Convención sobre el Derecho del Mar (Art.88), que reserva la alta mar a la utilización con fines pacíficos. Esto se aplica también a las Zonas Económicas Exclusivas.

Iniciativas alentadoras en tal sentido han sido la Declaración del Océano Indico como Zona de Paz y el Tratado Antártico. La zona libre de armas nucleares en América Latina (establecida en el Tratado de Tlatelolco) debería extenderse al Caribe. Y nuevas zonas quedan por establecer en el Báltico, el Artico, el Mediterráneo y los mares de Asia.

La creación de tribunales arbitrales especiales en el plano regional podría ayudar de manera decisiva a la solución de las controversias. No todos los programas marítimos regionales podrán avanzar en ese sentido con la misma rapidez. Las instancias políticas y de poder pueden constituir obstáculos que tomará más o menos tiempo superar. Pero ha llegado el momento de incluir el asunto en la agenda para el próximo siglo. ■

*Instituto Internacional del Océano, Canadá

¿Es el mar el que ha delimitado la tierra o la tierra la que ha delimitado el mar?
Cada cual dio un nuevo sentido al embate de las olas.
El mar se estrelló contra la tierra para definirse plenamente.

Seamus Heaney
(1939, Irlanda), "Amantes de las islas de Arán"

Una zona estratégica

Semih Vaner*

Por bordear el ex imperio soviético y sus riquezas y desembocar en las zonas más algidas del Mediterráneo, el Mar Negro suscita la codicia de numerosos Estados.

En junio de 1992 los jefes de Estado de once países (Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bulgaria, Georgia, Grecia, Moldavia, Rumania, Rusia, Turquía, Ucrania) firmaron en Estambul una declaración en virtud de la cual constituyeron la Zona de Cooperación Económica del Mar Negro (ZCMEN). Esta iniciativa es una de las consecuencias espectaculares de las transformaciones a que asistimos tras la caída del muro de Berlín y revela la voluntad de atenuar las tensiones en la región y de entablar un diálogo.

La región del Mar Negro es escenario de una doble mutación: la apertura de la frontera este-oeste que oponía a Turquía, miembro de la OTAN, con sus vecinos del Pacto de Varsovia, y una profunda transformación de las relaciones en el seno de este último. En este nuevo contexto, es de prever que las dos principales potencias del Mar Negro, Turquía y Rusia, continuarán controlando la seguridad en la cuenca, y más aún cuando lo más probable es que el tema del acceso a los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos siga estando a la orden del día. Pero el asunto no se planteará sin embargo en los mismos términos que durante la guerra fría: se dará mayor importancia que en el pasado a los problemas económicos y ecológicos, y en particular a la cuestión del traslado del petróleo ruso, kazako y, sobre todo, azerbaiyano.

La cuestión del paso por los estrechos es hoy día la clave de los problemas del Mar Negro, pues el transporte de las riquezas energéticas del Mar Caspio constituye uno de los desafíos esenciales en esa región. El contrato de explotación de los yacimientos petrolíferos azerabaiyanos firmado en septiembre de 1994 fue calificado de "contrato del siglo". Vigente durante un plazo de treinta años, prevé la extracción de 511 millones de toneladas, la mitad de las cuales se destinará a la exportación. Las inversiones previstas ascienden a 7.500 millones de dólares. El 70% de los beneficios corresponderán a Azerbaiyán, en tanto que los miembros del Consorcio, compuesto de compañías azerbaiyanas, rusas y occidentales se repartirán el 21%.

De las soluciones contempladas para el trazado de los oleoductos, dos fueron rechazadas de plano, al oponerse Estados Unidos a la llamada ruta "iraní" y Azerbaiyán a la que debía atravesar Armenia en línea recta. Siguen compitiendo otras tres soluciones, de las cuales dos conciernen directamente al Mar Negro.

La primera consiste en utilizar el oleoducto existente, aunque vetusto, que une Azerbaiyán con Novorosiisk, el puerto ruso del Mar Negro. Interesante en el plano comercial, esta solución satisface a los rusos, pero los turcos son hostiles a ese itinerario por razones de seguridad y ligadas al medio ambiente, en particular para las ciudades de Estambul y de Canakkale.

Otra solución sería construir un nuevo oleoducto que atravesara Grecia y Turquía. Dos son las variantes. Según la primera, que parece tener más aceptación, el oleoducto desembocaría en el puerto georgiano de Soupsa en el Mar Negro; de acuerdo con la segunda, se bifurcaría en Tiflis para rematar en Ceyhan, puerto turco del Mediterráneo. Pese a ser muy costosa, esta solución tendría sin embargo la ventaja de partir el bizcocho en dos y de evitar una dependencia demasiado grande respecto de Rusia en el plano energético. Pero se pone en duda la seguridad de la operación, dado que el Partido de los Trabajadores del Kurdistán (PKK) ha anunciado su propósito de sabotear el oleoducto.

Queda la posibilidad de despachar el petróleo a través del Mar Negro, en Burgas (Bulgaria) para que desemboque en el puerto griego de Alexandróupolis, lo que plantearía, entre otros problemas, el del paso por el Mar Egeo, disputado entre Atenas y Ankara. Otra dificultad es que esta fórmula deja al margen a Turquía y que su costo sumamente elevado no podrá ser sufragado por la Unión Europea, que corre así el riesgo de que sus relaciones con Ankara se deterioren aún más.

Diversos factores influirán en la conclusión de este asunto, entre otros la influencia de Estados Unidos, pero también la de potencias como China, en particular frente a la cuestión del traslado del petróleo kazako. Del petróleo a la cooperación regional, pasando por las rivalidades militares, el Mar Negro sigue siendo en todo caso uno de los espacios geoestratégicos más sensibles del planeta. ■

* Centro de Estudios e Investigaciones Internacionales (CERI), París

El precio de **la codicia**

El bacalao, que antes era abundante en la fachada atlántica del Canadá, prácticamente ha desaparecido por culpa de pescadores demasiado ávidos, políticos demasiado vacilantes y científicos demasiado orgullosos. Historia de una catástrofe.

Estamos en Trepassey, en el extremo sur de Terranova. La conservera, que ahora funciona a ritmo lento, es el único testimonio de los días felices en que el bacalao era abundante y la industria pesquera daba trabajo a 1.400 habitantes de ese puerto de la costa este del Canadá.

Hoy día Trepassey es una ciudad fantasma, o casi. Los cientos de personas que se agolpaban los domingos frente al puesto de lotería se han reducido a un puñado que se disputa los escasos lotes. El cine parroquial ha cerrado, pues las entradas eran demasiado caras y, en todo caso, ya no son muchos los interesados en comprarlas. No pasa una semana sin que se marche una familia, abandonando su casa ahora imposible de vender. Como dice Don Corrigan, un pescador jubilado que ha pasado toda su vida en Trepassy, "*a veces ni siquiera se dan el trabajo de cerrar las persianas. Dan un portazo y parten sin la menor intención de regresar*."

He ahí el reflejo social y humano de un desastre ecológico. El agotamiento de las riquezas haliéuticas ha sumido en el marasmo a todas las comunidades de Terranova que vivían exclusivamente de la pesca del bacalao. Actualmente, sin más recursos que las subvenciones gubernamentales, los pescadores rumian su cólera y se preguntan cómo fue posible que se matara a la gallina de los huevos de oro. "*Fue el afán de lucro el que acabó*

© Benoit Gysenberg/Cosmos, París

Red barredera de bacalao en Terranova.

Camarones de batalla

Con el lema "acuicultura igual a esclavitud", S. Jagannathan encabezó durante siete años la lucha de miles de campesinos y pescadores pobres de la India para conseguir la prohibición de los criaderos industriales de camarones, labor nada fácil en un país que figura entre los principales productores de camarones del mundo. A pesar de los brotes de violencia policial,sus grupos de resistencia pasiva obtuvieron el apoyo de organizaciones de defensa del medio ambiente y de grupos de consumidores de dentro y fuera del país, hasta que finalmente lograron convencer a la Corte Suprema de que esa actividad industrial violaba los derechos fundamentales del pueblo.

"Mientras millones de indios no tenían ni para comer una vez al día, se nos obligaba a producir camarones para los extranjeros ricos", explica Jagannathan, de 85 años y discípulo de Gandhi.

"El gobierno retiraba los subsidios a los campesinos, pero al mismo tiempo donaba cientos de millones de rupias en préstamos y subvenciones a las grandes empresas que se lanzaban al negocio de la cría de camarones", recuerda.

Y es que, cuando las reservas de pescado comenzaron a desplomarse, la piscicultura empezó a verse como un don divino, en particular para los países en desarrollo que buscaban nuevos cultivos rentables. Los inversores se volcaron en estados costeros de la India, como Tamil Nadu,donde la superficie dedicada a la cría industrial de camarones pasó de 250 hectáreas en 1991 a 2.000 en 1995,y la producción aumentó de 450 a 3.000 toneladas en el mismo periodo. De repente, las comunidades locales se encontraron con que los criadores recién llegados los iban obligando a alejarse de la tierra de la que habían vivido durante generaciones. Al mismo tiempo, el agua salada y los productos químicos utilizados como fertilizantes y alimento para los pequeños crustáceos comenzaron a filtrarse fuera de los enormes estanques de agua salobre que se utilizaban como viveros.

Los derrames y la salinización dañaron las tierras de cultivo, la vegetación tropical y los acuíferos subterráneos. Los estanques de aguas salobres acabaron también con los manantiales de agua dulce, ya que los niveles de salinidad aumentan con la evaporación. "La cría de una tonelada de camarones requiere entre 50 y 60 toneladas de agua, la mitad de ellas de agua potable", dice Bisham Gujja, del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Además, cada día se vertían unos 2,5 millones de metros cúbicos de aguas residuales en las costas orientales de la India.

Con esa información en la mano, en diciembre de 1996 la Corte Suprema ordenó el cierre de la casi totalidad de los criaderos de camarones situados a menos de 500 metros de la línea de pleamar antes del 31 de marzo de 1997.Además, se crearía una nueva autoridad encargada de la acuicultura para aplicar el principio de que "el que contamina,paga".Sin embargo, los criaderos continúan operando apoyándose en "argumentos técnicos bastante endebles", asegura Gujja. "Pero los inversores se han retirado del negocio. Aunque la ley sea enmendada, la piscicultura en la India nunca será lo mismo, porque las empresas se cuidarán de cumplir la normativa medioambiental y evitarán que la gente se vea obligada a desplazarse... o al menos así lo esperamos."

G. B. Tibayan ■

Muchos años han pasado y también tres o cuatro navíos, que no se han acercado, no han echado el ancla, no han visto nada... De la costa al monte, de la playa al bosquecillo, en todas partes el tiempo se ha enquistado [...] el mar sólo trae a la isla la espuma de la resaca,el rumor de las olas depositarias de sus propios secretos.

Andreas Embiricos
(1901-1975,Grecia)
"La isla de los Robinsones"

con el bacalao, acusa Richard Haedrich,eminente biólogo marino de la Universidad Memorial de Terranova. *La gente quiso ganar demasiado*."

Pero los pescadores no son los únicos responsables. Si las reservas haliéuticas se agotaron, es evidentemente por culpa de los barcos pesqueros, que se tornaron excesivamente eficaces, pero también de los científicos demasiado seguros de sí mismos y de los políticos que no supieron adoptar a tiempo las decisiones que se imponían.

Cuando en 1992 el Ministro de Pesca del Canadá, John Crosbie, se decidió por fin a prohibir la pesca en el extremo norte, condenando así al desempleo a los 40.000 canadienses que daban vida a una industria sumamente próspera, con una cifra de negocios anual de 500 millones de dólares, el mal estaba hecho. Prácticamente ya no quedaba bacalao, pues la explotación excesiva había transformado en desierto una de las zonas del océano Atlántico donde la pesca era más abundante.Al mismo tiempo el ministro se había esforzado por calmar a los pescadores, mencionando una moratoria de dos años. Pero al cabo de un año hubo que reconocer que se necesitaría por lo menos una década para reconstituir las poblaciones naturales. Transcurridos seis años, el estado de estas últimas es más alarmante que nunca, a tal punto que un representante de las pesquerías llegó a hablar de "desastre apocalíptico". El Canadá acaba de inscribir el bacalao en la lista de especies vulnerables.

En esta tragedia, es difícil designar un solo culpable. Los pescadores, de cabotaje y de altura, en todo momento minimizaron la importancia de sus capturas, pescaron en zonas de desove y arrojaron por la borda toneladas de pescado ▶

menudo que fue a podrirse al fondo del océano. Al mismo tiempo, la aparición del radar y de equipos más eficaces permitió a los barcos pesqueros canadienses y extranjeros transformarse en verdaderos aspiradores de peces, capaces de capturar bancos enteros en un mínimo de tiempo.

Por su parte, los científicos son culpables de haber sobrestimado constantemente las poblaciones de peces. Es cierto que las estimaciones son a menudo arriesgadas por lo poco que se sabe de las costumbres del bacalao, del lugar que ocupa en la cadena alimentaria marina, del papel de predadores como las focas y de las consecuencias de los cambios de temperatura del océano. Pero los especialistas cometieron el error de basar sus cálculos en las cifras elevadas de las capturas en alta mar, sin tener en cuenta suficientemente la temible eficacia de las técnicas modernas de pesca. De ahí la adopción de cuotas de pesca alejadas de la realidad, que se tradujeron en una explotación excesiva de la biomasa. El Dr. Haedrich resume así la situación: "*La pesca excedió la reproducción natural de los peces. Los científicos se negaban a admitir que no eran infalibles y, cada vez que había que tomar una decisión, la rentabilidad primaba sobre la conservación, la economía pasaba antes que la ecología. Nadie trató de defender la especie amenazada.*"

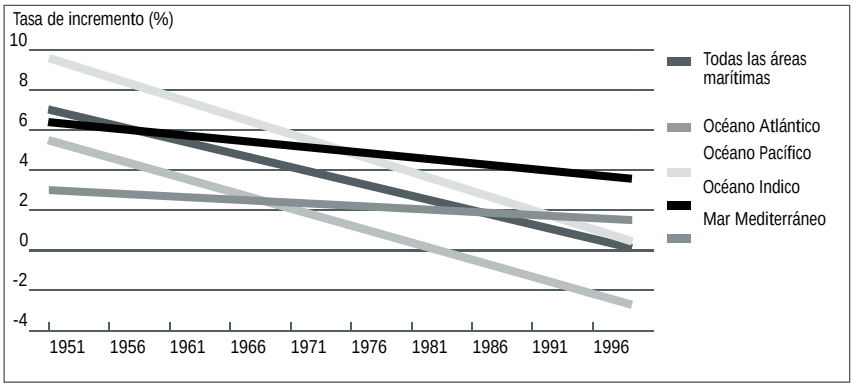
Esta función protectora correspondía precisamente al Departamento Federal de Pesquerías y de los Océanos. Pero incluso cuando los expertos gubernamentales daban la voz de alarma hace unos diez años, los políticos de Ottawa vacilaban en reducir las cuotas y, por consiguiente, los ingresos de los pescadores. Sin embargo, estos últimos recibían importantes subvenciones del Estado, ya que a algunos les bastaba trabajar unas semanas en el mar o en las conserveras para percibir el seguro de desempleo el resto del año. Por consiguiente, toda baja de la producción habría tenido serias repercusiones económicas, en particular en Terranova donde mucha gente no disponía de otras posibilidades de empleo. Necesariamente se habrían producido despidos e incluso cierres de fábricas. Frente a esta amenaza y a la presión de políticos locales para que se mantuviera la actividad, las autoridades federales optaron por fijar cuotas que obedecían más a razones socioeconómicas que a consideraciones científicas.

Hoy por hoy los pescadores de la fachada atlántica de Terranova, reducidos a la miseria, han terminado por resignarse. Muchos han perdido las esperanzas de que algún día los barcos pesqueros se hagan a la mar. Hablan de revender sus licencias a Ottawa y de renunciar a la pesca. Es una decisión dolorosa para gente que siempre ha vivido de esa actividad.

"*La moratoria destruyó todo lo que constituía mi existencia*, dice Alfred Williams, pescador cesante. *Pescar es lo que sabía hacer. ¿Adónde puedo ir ahora*?

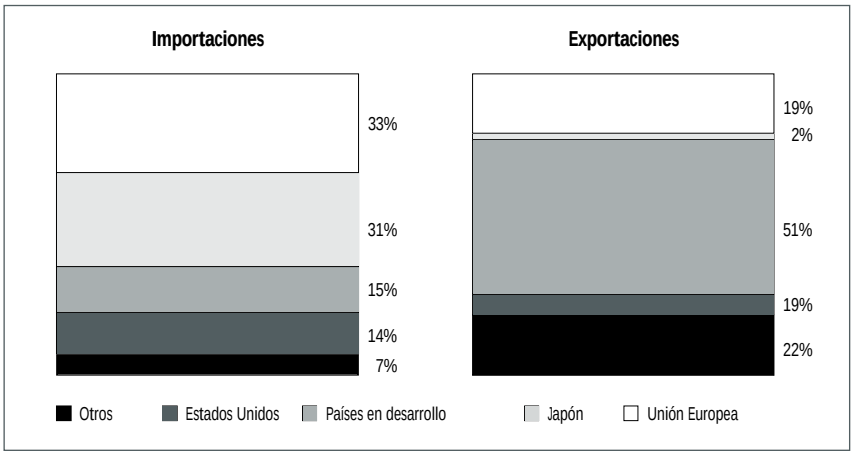
Erin Anderssen

Tendencias en la tasa relativa de aumento de las capturas, por océanos



Fuente: El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 1996, FAO.

Parte de los principales mercados en el total del comercio internacional en 1994



Fuente: El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 1996, FAO.

Despilfarro

La industria pesquera (comercial y artesanal) emplea unos 200 millones de personas en el mundo. Si a ello se añade el turismo, el transporte marítimo y la explotación de los yacimientos de gas y de petróleo, son unos 500 millones de individuos los que viven gracias al océano. En 1996 la producción mundial de pescado, incluida la acuicultura, representó un valor superior a 120 mil millones de dólares. La mitad de la captura mundial se exporta, sobre todo hacia los países desarrollados, que absorben 80% en valor de las importaciones mundiales de pescado. Mil millones de personas obtienen del mar lo esencial de su alimentación diaria. Anualmente los ingresos globales de exportación de la pesca son superiores a los del café, del té, del cacao o del azúcar. Pero las pérdidas después de la captura siguen siendo importantes, justamente allí donde las necesidades son mayores. En Africa las complicaciones del desembarque, el transporte y el embalaje, añadidas a las condiciones climáticas, hacen que se pierda entre un 25% y un 50% del producto de la pesca artesanal.

La acuicultura está también en plena expansión. La producción piscícola se triplicó en el último decenio, alcanzando 230 millones de toneladas en 1996. La cría del salmón, por ejemplo, pasó de unas 34.000 toneladas a cerca de 300.000, y la del camarón, de 50.000 toneladas a 720.000. En Asia y en Centroamérica la producción de camarones es seis veces superior a lo que era hace diez años. La acuicultura, que representa ya 20% de la oferta mundial de pescado, podría registrar un crecimiento adicional de 70% de aquí al año 2010. El problema es que, en vez de aliviar la penuria alimentaria, la industria piscícola se dedica más bien a productos de lujo. Además, como la mayoría de las especies criadas son carnívoras, esta industria consume grandes cantidades de proteínas animales que serían mucho más provechosas en los platos de los niños.

J.S. ■

Desechos a la mar

Contaminación en el estuario del río Tees, Reino Unido.

© Mark Edward/Still Pictures, Londres

El océano está cada vez más sucio porque, como siempre lo ha hecho, el hombre sigue tomándolo por un basurero.

Los niños se compadecen de los delfines asfixiados por bolsas de plástico y de los pájaros atrapados en los restos viscosos de petróleo. Los amantes de los baños de mar se quejan de la proliferación de las medusas que ondean en la inmensidad azul. Los científicos constatan y miden la contaminación y explican que no saben cuánto tiempo el océano soportará una presión semejante. Los defensores de medio ambiente se desgañitan: ¡El mar no es un basurero! ¡Atajemos el desastre!

Todos los años tres a cuatro millones de toneladas de petróleo van a dar al océano. Es cierto que las mareas negras son espectaculares y dan mucho que hablar en la prensa, pero el peligro procede sobre todo de los cientos de miles de toneladas de hidrocarburos arrojadas por los buques. "*Los accidentes de los grandes petroleros como el* Torrey Canyon *(1967) o el* Amoco Cádiz *(1978) son impresionantes*, recuerda el experto británico Ray Griffith. *Pero el medio marino es víctima de atropellos silenciosos con consecuencias mucho más graves, como la eliminación de gases de los barcos o el vertimiento de aceites usados.*" Sin embargo, la falta de escrúpulos de los navieros sólo es responsable de 25% de la contaminación marina por hidrocarburos. Según Tony Knap, de la estación de investigación biológica de las Bermudas, ésta tiende incluso a retroceder, ya que las concentraciones de alquitrán en alta mar están disminuyendo debido al perfeccionamiento de las técnicas de transporte y manipulación de los productos del petróleo. En cambio, la contaminación de este tipo, en un 60%, procede de la tierra: se debe esencialmente al derrame, a través de las canalizaciones urbanas, de aceites utilizados por los motores. El 15% restante proviene sobre todo de la actividad de las plataformas en alta mar de extracción de gas y de petróleo.

El instituto francés de investigaciones IFREMER da la voz de alarma sobre otro peligro: la circulación cada vez más intensa de buques cargados de productos tóxicos, de materias explosivas, de desechos industriales y nucleares. Y advierte que las tempestades siguen arrojando a la costa barriles y recipientes escapados de esos cargamentos.

El mar recuerda a veces el tiempo de los corsarios y los filibusteros, los días sombríos de la trata de esclavos. Resuenan en él cañonazos, mil maldiciones, gritos de pájaros imaginarios.

Gisèle Pineau (1956, Guadalupe), "Sobre un morro de Capesterre Belle-Eau"

Bacterias viajeras

Y, lo que es peor, multitudes de "pasajeros clandestinos" son transportados muy a pesar suyo de un extremo a otro del planeta: se trata de bacterias, virus y otros organismos contenidos en el agua de mar que los buques embarcan antes de partir para asegurar su estabilidad. Al llegar, se vierte este agua que sirve de lastre sin haberla tratado ni filtrado previamente. Así, se calcula que más de 3.000 especies animales y vegetales se pasean cada día en el fondo de las embarcaciones. Según James Baker, de la National Oceanic and Atmospheric Administration (Administración ▶

© D. Dibbs/Panos Pictures, Londres

Baño de mar en las aguas contaminadas de la costa de Kent, Reino Unido.

Nacional Oceánica y Atmosférica), la famosa NOAA estadounidense,80 millones de toneladas de agua "extranjera" se vierten anualmente en las aguas norteamericanas. Según él, en la región de San Francisco se han identificado 212 especies procedentes de otras latitudes. El Mediterráneo ha acogido también un centenar de nuevas especies salvajes en los últimos años, entre las que figura la famosa "alga mortífera" (*Caulerpa taxifolia*), escapada del acuario del Museo Oceanográfico de Mónaco. Ahora bien, esos intrusos pueden provocar la desaparición de parte de la fauna y de la flora autóctonas y modificar los ecosistemas locales.

Por consiguiente, las consecuencias del aumento de la navegación son variadas y, a veces, inesperadas. Pero, al igual que en la contaminación por hidrocarburos, los buques no son los principales responsables. Sólo puede atribuírseles aproximadamente un 10% del total de la contaminación marina. Más de tres cuartas partes de las materias que degradan los océanos proceden de la tierra. Llegan infiltrándose en el suelo para reaparecer en los ríos que desembocan en el mar,por derramamiento directo o a través de la atmósfera, resume R. Griffith. Principales culpables:la falta de estructuras de saneamiento, la agricultura intensiva y la industria. Un 70% de los desechos vertidos en el Pacífico no reciben ningún tipo de tratamiento previo, señala *El estado del medio ambiente* (1997), publicado por el PNUMA. Según un estudio sobre el Mediterráneo de este organismo de las Naciones Unidas, todos los años se arrojan directamente en ese mar 1.700 millones de metros cúbicos de aguas servidas municipales, tres cuartas partes de las cuales no han sido tratadas. El Norte y el Sur están igualmente afectados, si bien los países en desarrollo acumulan los inconvenientes, ya que el fuerte crecimiento demográfico y la carencia de medios financieros y de expertos les impide hacer frente al problema.En Francia,por ejemplo, un tercio de la población sigue consumiendo agua no purificada. En Egipto la bahía de Alejandría se asfixia, esencialmente a causa del derrame de las alcantarillas, hasta el punto de que algunas zonas como la rada de Abukir se consideran biológicamente muertas.

El derroche de pesticidas, herbicidas y otros venenos procedentes de la agricultura intensiva permite a una parte de los habitantes del planeta disponer de alimentos a bajo precio. Pero priva a todos de ciertas delicias del mar. Transportados por cauces y ríos, esos compuestos químicos "*afectarían al crecimiento y desarrollo de los organismos marinos, en particular las crías de los crustáceos*, explica Griffith. *Pueden modificar también la estructura de las comunidades de fitoplancton y perturbar la fotosíntesis.*" Y, lo que es peor,los fosfatos y los nitratos contenidos en los abonos químicos provocan "mareas rojas", es decir florecimiento masivo de algas unicelulares. "*Las toxinas que éstas secretan llegan a través de la cadena alimentaria hasta los principales predadores, como los peces de gran tamaño*", lo que no deja de ser peligroso para quienes los consumen. "*Esas mareas rojas pueden agotar también el oxígeno disuelto en el agua de mar*" al punto de asfixiar la fauna y la flora.Además,los vientos transportan los contaminantes de origen agrícola a miles de kilómetros, incluso hasta el Artico, donde son absorbidos por los predadores locales. Por todas partes las industrias regurgitan sus residuos en los ríos y sus gases tóxicos en la atmósfera. Por ejemplo, 66 mil millones de metros cúbicos de desechos industriales se evacúan todos los años en el *Mare Nostrum*. El océano absorbe enormes cantidades de aceites minerales, detergentes, fosfatos, metales pesados:cadmio, plomo, cobre,zinc, empleados por las centrales metalúrgicas, y mercurio procedente de la actividad minera.En total,alrededor de un tercio de los contaminantes presentes en la atmósfera regresan al mar, a través de la lluvia o por depósito directo. De los siete mil millones de toneladas anuales de CO_2 producidas por la actividad humana,el océano recupera por lo menos dos. Es sabido que éste constituye una formidable máquina recicladora de los gases naturales presentes en la atmósfera.¿Pero hasta qué punto soportará el exceso de trabajo que le impone el ser humano? ¿Podrá, se preguntan con inquietud los científicos,adaptarse al recalentamiento climático provocado por las emisiones humanas de gases con efecto de invernadero sin que su equilibrio y su circulación se vean perturbados?

En todas las latitudes, expertos, organizaciones de las Naciones Unidas y ONG agitan la bandera roja. Existe el riesgo de que el Mediterráneo corra la misma suerte que el Mar Negro cuyas aguas ya no contienen oxígeno disuelto mas allá de una profundidad de 150 a 200 metros, lo que limita el espacio vital disponible para los organismos marinos y provoca una pérdida de peces demersales de lento crecimiento, advierte el PNUMA. En el Pacífico, en las costas de California, las existencias de plancton han disminuido en un 80% desde 1951, probablemente a causa del recalentamiento climático, alerta la Scripps Institution of Oceanography. La biodiversidad se empobrece. Pero, por lo visto, aún no sabemos lo suficiente para actuar. ■

Sophie Boukhari

Y, una noche, mientras saboreaba un pastís, [Mathieu Naurac] nos lo había explicado contemplando el mar: los faros querían decir que los hombres estaban allí,prontos a guiar a otros hombres;en todas partes había faros para impedir que los barcos se estrellaran contra la costa.

Marie-Thèrese Humbert (1940, isla Mauricio), Un hijo de Tempestad

El paraíso perdido del Caribe

Turismo submarino en la isla de Gran Caimán.

© Michael Friedel/Rapho, París

El Caribe ya no es el Edén tropical que se imagina. Principal culpable de su contaminación: una industria turística en plena expansión.

Cuando en los años cuarenta la corresponsal de guerra estadounidense Martha Gelhorn visitó las Islas Vírgenes, descubrió una caleta "*donde nada había cambiado desde tiempos inmemoriales, un semicírculo de arena blanca dominado por imponentes rocas pulidas y achaparradas... y el azul turquesa del agua.*" Cuando regresó varios años después la encontró *"llena de cuerpos bronceados y rodeada de barcos... había botellas y desechos de plástico en el fondo del mar y papeles sucios en la arena"*.

En efecto, el turismo se ha apoderado del Caribe: en 1997 más de 14 millones de personas tomaron sus vacaciones allí, y unos tres millones más participaron en cruceros. En las playas la presencia de "bolas de alquitrán" indica que los buques petroleros y de otro tipo arrojan por la borda residuos de petróleo y demás desechos pese a las prohibiciones legales. Frente a las costas de Florida y del Golfo de México la contaminación marina cobra proporciones alarmantes. Pero lo más inquietante es el auge cada vez mayor de los cruceros. Según la Marine Conservation Organisation, una ONG estadounidense, los nuevos barcos dedicados a esta actividad, de mayor tonelaje, han adoptado un enfoque más "verde" y aplican sistemas de eliminación de desechos. Diagnóstico que objeta la unidad de investigación del semanario británico *The Economist*, que afirma que se sigue arrojando basura al mar.

Las exigencias de la industria del turismo destruyen también los ecosistemas frágiles que rodean tantas islas: los arrecifes coralinos. La pesca excesiva y el turismo son sus peores enemigos. En Tobago, los turistas los destruyen pisoteándolos con sus sandalias de plástico. En las Bahamas las tiendas de recuerdos repletan sus anaqueles de conchillas, ramas de coral muerto e hipocampos. En las playas de Granada vendedores ambulantes ofrecen aretes fabricados con un coral negro muy escaso. Belice se enorgullece de albergar la segunda barrera de coral del mundo y de haber puesto en práctica importantes proyectos de conservación destinados a protegerla. Sin embargo, sus dos reservas marinas muestran signos de mala salud ecológica debido al exceso de visitantes. Los científicos de los servicios públicos han reconocido que más de 1.200 hectáreas de corales han desaparecido ya en el puerto de Georgetown, capital de Gran Caimán. Los proyectos de extensión del fondeadero en esa zona siguen siendo una grave amenaza para los arrecifes, y la destrucción de éstos significará también la ruina de la industria turística.

Un afán desmedido de lucro

Si bien los desechos procedentes del mar ensucian las playas, los detritus del interior también contaminan el mar. Un estudio efectuado en 1994 por la Organización de Turismo del Caribe (CTO) demostró que las centrales de purificación de numerosos hoteles sólo tenían un *"efecto limitado ante los residuos microbiológicos y alimentarios"*. Añadía que 80% a 90 % de las aguas servidas insuficientemente tratadas se vertían directamente en el mar, en las playas y en torno a los arrecifes coralinos y los manglares.

Desde entonces, los hoteles y las oficinas de turismo locales parecen haber cobrado conciencia del costo de esas políticas irresponsables. En teoría, pues en la práctica los problemas ambientales interesan de los dientes para afuera y nadie se preocupa de hacer aplicar la escasa legislación existente. *"Al dar prioridad al beneficio a corto plazo en perjuicio del desarrollo sostenible, lo único que logra es agravar los problemas*", estima Calvin Howell, ex director de la Asociación de Conservación del Caribe. De hecho, los inversores extranjeros siguen afluyendo para crear balnearios y campos de golf.

La CTO repite que es urgente preparar un plan "verde" para la región. Pero sin éxito. A principios de 1998 los responsables de las reservas marinas de unos veinte países del Caribe se reunieron para buscar los medios de salvar la situación. Llegaron a la misma conclusión: debe darse prioridad a la cooperación regional. *"El Caribe ha de considerarse como un solo ecosistema*", destacó Richard Curry, del parque nacional de Biscayne, próximo a Miami. ¿Seguirán los gobiernos haciéndose los desentendidos? ■

Polly Pattullo

El éxito de los cruceros

Número de pasajeros de barcos de cruceros (en miles)

Año 1992	1992	1993	1994	1995	1996
Mundo	12 600	26 822	31 696	29 750	34 428
Africa	158	180	232	238	287
Américas	10 436	10 632	10 680	10 717	12 216
Asia del Este/Pacífico	343	273	294	305	324
Europa	1 644	15 720	20 471	18 469	21 570
Oriente Medio	2	4	5	7	16
Asia del Sur	17	13	14	14	15

Fuente: Organización Mundial del Turismo, Madrid, 1998

Mundos flotantes

El océano está tan ausente de la vida cotidiana de los trabajadores en alta mar que casi llegan a olvidar su existencia.

"¿Es la primera vez que se encuentra en una explotación en alta mar?" Los recién llegados al *Viking B*, la plataforma de extracción de gas en el Mar del Norte de la compañía petrolera Conoco, muy pronto se sabe quiénes son. Sólo ellos contemplan embelesados el horizonte o vacilan antes de avanzar por las planchas de metal de los puentes, hipnotizados por las olas que encrespan la superficie de las aguas treinta metros más abajo.

Pues los iniciados ya no ven el mar. Las olas son el telón de fondo de su vida cotidiana. A lo más las sienten cuando una grúa ruge para depositar un cargamento y hace vibrar la plataforma instalada sobre gigantescos soportes metálicos, a 138 km al este de las costas británicas. A menos de que se interrumpa la corriente eléctrica, el ruido de las olas no llega a dominar el chirrido estrepitoso del equipo metálico indispensable para encauzar diariamente seis millones de metros cúbicos de gas por las tuberías que unen los fondos marinos a la costa.

"*Al principio no se puede escapar a la fascinación del mar*", reconoce Vera Swan, una de las dos mujeres del personal de servicio que viven junto a los setenta varones que componen la tripulación. "*Pero al cabo de seis años se olvida su presencia*."

"*Acabo de llegar*, cuenta Steve Slinger. *Creía que el Mar del Norte era gris pero es más bien de un hermoso color turquesa. Por el momento no me pierdo nada del espectáculo y me extasío ante todo. Pero eso ya pasará. Lo más duro es no poder dar un buen paseo. Uno se siente prisionero de las aguas. Seguramente me acostumbraré. No estoy aquí para admirar las olas sino para ganar dinero. A los 45 años no tengo calificaciones especiales, pero sí una sólida experiencia de trabajo. Como vengo de Escocia, 15.000 libras al año* (unos 25.000 dólares) *representan una buena suma*." Por lo demás, la remuneración de un ejecutivo en alta mar oscila entre 30.000 y 70.000 libras.

Es evidente que el afán de ganar dinero es mucho más importante que el atractivo del océano. La rutina cotidiana de la plataforma parece borrar toda visión romántica de la existencia en el mar. "*Vivir aquí no tiene nada que ver con el hecho de trabajar en un barco que navega*", explica Hank Rawlins, de 55 años de edad y 23 de trabajo en alta mar. En la plataforma todo está programado. Después de quince días de vacaciones en casa, los miembros de la tripulación llegan en helicóptero para cumplir catorce días de trabajo mediante un sistema de turnos, en que cada grupo dedica doce horas a ajustar, probar y mantener el equipo necesario para la medición y la compresión del gas trasladado por control remoto desde cinco yacimientos vecinos. El más mínimo cambio exige consultar a un responsable y llenar un abundante papeleo burocrático. "*Se tiene la impresión de ser un robot*, lanza Mick Draper, *hasta el día en que en uno entiende sobre qué está sentado. Basta recordar con qué facilidad se enciende un calentador de gas. ¡Aquí la presión es 1.500 veces superior*!"

Una vez que cesan las tensiones del trabajo, uno ha de decidir si comerá budín de arroz a la hora de la cena o si hará ejercicio en el gimnasio. La vida en el *Viking* es sumamente civilizada. Las camareras hacen las camas todas las mañanas, la ropa espera al tripulante cuidadosamente doblada ante su puerta y las comidas se sirven en el comedor común. Las mañanas se dedican a hojear la prensa que llega por helicóptero o a mirar la televisión instalada en cada cabina doble. El alcohol está estrictamente prohibido pero se puede fumar. La posibilidad de telefonear gratuitamente atenúa la sensación de aislamiento.

Pero en todo momento existe la amenaza de que el mar trastorne esta vida fácil y un poco anestesiante. Antes de abandonar tierra firme, se prepara uno para una posible zambullida en las olas glaciales (2°C a 6°C): los miembros de la tripulación, pero también los visitantes, se entrenan sobre cómo salir de helicópteros eyectándose a piscinas de agua glacial para simular un accidente. Una vez en alta mar, nadie se aventura a salir al puente sin llevar puesto un traje color rojo vivo para poder ser visto y recogido, en caso de que caiga al mar, por el equipo de vigilancia, un barco que patrulla permanentemente en el perímetro de la plataforma. El miedo de que el mar cobre vidas casi hace olvidar lo que éste ofrece. Sin embargo, para los habitantes del *Viking* la pesca fue un pasatiempo sumamente apreciado

© Brian Kilah Photography, Aberdeen.

La plataforma Viking B.

© Brian Kidd Photography, Aberdeen.

hasta el día en que los pilotos de los helicópteros se quejaron del olor de los paquetes que trasladaban a tierra firme. Por otra parte, pájaros extraviados o cansados se dejan caer a veces sobre la plataforma. Es la ocasión de olvidar un instante la rutina para vivir momentos de ternura.

Pero más importante es que *"se adquiere mayor confianza en sí mismo"*, comprueba June Cerey, la responsable de noche de la lavandería. Tras haber criado a su hijo, que hoy tiene 16 años, decide, a los 35 años, iniciar una nueva vida en alta mar. Después de los momentos de desconcierto que viven todos los principiantes, empezaron las verdaderas dificultades: cruzar el comedor a la hora de la cena. "*Me sentía terriblemente incómoda por ser la única mujer. Aun cuando los hombres no sean tan rudos como imaginaba, sino más bien buenos padres de familia, se necesita personalidad.*"

"*Se experimenta también una auténtica sensación de libertad*, añade Bob Thorpe, uno de los responsables del *Viking*. *Aquí uno se concentra en su trabajo, sin que lo distraigan fruslerías como un desperfecto de la lavadora. Luego se vuelve a tierra y no se piensa más que en el hogar y la familia.*" Pero, sobre todo, el mar obliga a arreglárselas solo. "*Frente a una emergencia, no es posible llamar a una ambulancia o a los bomberos*, recuerda Thorpe. *Sólo podemos contar con nosotros mismos. Los supermachos y los bravucones que se creen por encima de las normas de seguridad no tienen cabida aquí. El resto de la tripulación no los acepta, sobre todo después del accidente de* Piper Alpha." Esa otra plataforma instalada en el Mar del Norte se incendió hace diez años a causa de una conjunción lamentable de factores negativos: defectos de concepción, normas de seguridad insuficientes e incompetencia. Resultado: murieron 167 de los 226 miembros del equipo. Los únicos sobrevivientes fueron los que se arrojaron al mar al entender que el agua era su último refugio.

Aunque da más de lo que toma, el mar ha necesitado mucho tiempo para hacerse respetar: cuando empezaron las perforaciones en el Mar del Norte en los años setenta, a nadie le importaba el medio ambiente. De acuerdo con las normas vigentes en el *Viking*, sólo los desechos de origen humano se arrojan al mar. Productos químicos, combustibles, trozos de herramientas rotas se dejan aparte y se descargan en tierra. A pesar de esas precauciones, las emisiones de gas, esencialmente en la atmósfera, prosiguen. Sin embargo, son menos importantes que las registradas en el perímetro de las plataformas que efectúan perforaciones. La fuerza de los elementos también inspira respeto a los hombres. "*Hace diez años que trabajo en plataformas en alta mar*, confía Paul Preston. *Puedo pasar junto a las olas sin verlas. Pero el mar siempre ejerce un poder sobre mí. Tal vez sea mejor olvidar que nos rodea. Si uno empezara a pensar en todo lo que podría andar mal sería imposible trabajar aquí.*" ■

Amy Otchet

"Vivir aquí no tiene nada que ver con el hecho de trabajar en un barco que na vega."

Operaciones de mantenimiento de la plataforma.

Un momento de reposo en el vestuario.

© Brian Kidd Photography, Aberdeen.

En los últimos cincuenta años el derecho marítimo internacional se ha desarrollado con suma rapidez. No es de extrañar, dada la presión sin precedentes que sufren los océanos, sus recursos y el medio marino.

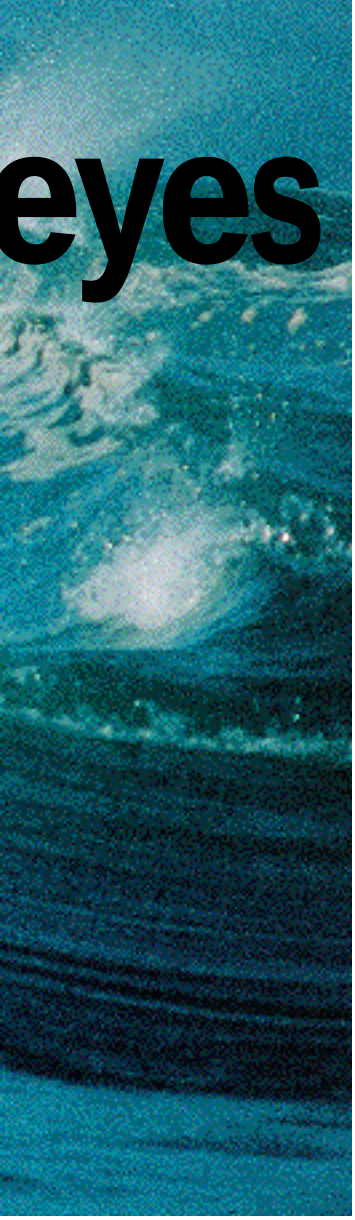
La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar,el tratado más importante jamás negociado en ese ámbito, es relativamente reciente. Entró en vigor el 16 de noviembre de 1994. Pero sus orígenes se remontan a comienzos de los años cincuenta,época en que se creó la Comisión de Derecho Internacional de las Naciones Unidas, encargada de desarrollar —teniendo en cuenta la práctica de los Estados— el derecho internacional, gran parte del cual era necesario redactar.

Durante más de trescientos años, los Estados costeros ejercieron su soberanía sobre una extensión de agua adyacente a la costa. Esta soberanía era absoluta, con excepción de un derecho de paso "inocente" para los barcos mercantes extranjeros. Hasta una época reciente, el derecho internacional no especificaba la extensión exacta del "mar territorial" (de tres millas marinas anteriormente, ha aumentado a doce millas), como tampoco precisaba las condiciones que rigen un "paso inocente".En 1951 la Comisión de Derecho Internacional se fijó entonces la tarea de resolver los problemas antiguos pero también nuevos, como la salvaguarda de los recursos biológicos de los océanos y la explotación de los yacimientos de petróleo de la plataforma continental. Tanto más cuanto que países como Portugal, España, Argentina e Islandia, preocupados ya por la disminución del pescado en sus fondos marinos, reclamaban una legislación sobre la protección de las zonas amenazadas, oponiéndose en eso a los Estados que deseaban preservar un acceso más o menos ilimitado a los recursos biológicos de la alta mar.

Por lo que respecta al petróleo en alta mar, hacía tiempo que el enorme potencial de la plataforma continental no era un secreto para los

eyes para el océano

Ian Townsend-Gault y Hasjim Djalal*



© B. Bielmann/AGE/Cosmos, París

Liberado, apaciguado por el mar que lava,arrastra,ahoga y decide. Navegar sin deseo de amarras de una orilla a otra [...] Rendirse sin temor, sin condiciones, a la suave, aterradora, consoladora, enorme, incontestable, increíblemente benéfica autoridad del mar.

Priska Degras (1954, Martinica), "De Marin a Grand'Rivière"

geólogos. Frente al agotamiento de los yacimientos nacionales de petróleo y la creciente demanda de energía, los expertos estadounidenses empezaron ya, en esa época, a hacer prospecciones en los fondos del Golfo de México más allá de las tres millas marinas. Pero tropezaron con un problema: a falta de una legislación nacional, la explotación más allá de este límite no estaba prohibida, pero las compañías no gozaban de ninguna garantía legal para este tipo de operaciones, como tampoco se les reconocían derechos sobre el petróleo eventualmente descubierto. A fin de dar una base jurídica a las actividades en alta mar —y a la inversión correspondiente— el gobierno de Estados Unidos propuso entonces que se ampliara la jurisdicción de los Estados costeros hasta la periferia de la plataforma continental, suscitando gran entusiasmo en todo el mundo.

Las razones de esta acogida favorable superan el marco de las actividades petroleras: algunos países vieron en la extensión de las jurisdicciones nacionales un excelente medio de controlar las zonas de pesca vecinas. Es así como la Comisión de Derecho Internacional organizó en Ginebra, en 1958, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Pero pese a haberse firmado cuatro convenciones —sobre el Mar Territorial y la Zona Contigua,la Alta Mar, los Recursos Vivos de la Alta Mar y la Plataforma Continental— persistieron las divergencias entre países favorables y países contrarios a una jurisdicción sobre la pesca. De ahí que los tratados adolecieran de lagunas importantes. La Conferencia de 1960, llamada a resolver ese problema, concluyó con un fracaso total. En los años siguientes los Estados, por estimarse víctimas de ese vacío jurídico, se encargaron ellos mismos de llenarlo. Islandia impuso zonas de pesca exclusivas de doce,luego cincuenta y por fin 200 millas marinas. Otros Estados hicieron lo mismo.

Mientras tanto, las negociaciones acerca de los recursos minerales progresaron. Los Estados estaban satisfechos con la Convención sobre la Plataforma Continental de 1958, que reconoce sus derechos soberanos con fines de exploración y de explotación de los fondos marinos y del subsuelo de la plataforma continental. Los redactores de la Convención tuvieron buen cuidado de no emplear expresamente los términos "soberanía" o "propiedad", para evitar que los países los interpretasen como derechos absolutos más allá de los límites de sus aguas territoriales y pusieran así en peligro la libertad de los mares.

Entre geografía y política

De todos modos no fue fácil precisar la extensión de esos derechos. Como la referencia a la noción geográfica de plataforma continental no convenía a Estados como Chile, cuya plataforma natural tiene una dimensión reducida, se decidió fijar los límites de la plataforma continental "legal" en 200 metros isóbatos (media mundial de la profundidad de su periferia),o más allá hasta el punto en que la profundidad de las aguas permite la explotación. Dicho de otro modo, todos los países podían en lo sucesivo ejercer un control sobre 200 metros de profundidad por lo menos, e incluso más, en función de la eficacia de su tecnología. No olvidemos que en 1958 esos 200 metros de profundidad parecían algo extraordinario. Nadie imaginaba la rapidez con que la ciencia y la tecnología iban a desarrollarse.

A comienzos de los años setenta todo parecía indicar que los Estados costeros industrializados iban a dividir en su beneficio el espacio oceánico mundial. Ventaja para ellos,pero maldición para los países sin litoral, esta perspectiva resultó inaceptable por diversas razones. Entre otras, porque la geografía política ha trazado a veces curiosas fronteras: algunos países con una larga fachada costera habrían podido a causa de ello resultar más favorecidos que otros. Es el caso de Chile, con sus 4.200 km de costas, o de Portugal, mejor dotado proporcionalmente que España. Hay otro problema:si se permitiera que la jurisdicción nacional se extendiera mar adentro de manera incontrolada, toda distribución equitativa de los recursos marinos resultaría prácticamente ▶

imposible. A fin de contrarrestar esta tendencia, se limitaron las jurisdicciones nacionales y las zonas más allá de esos límites se declararon "patrimonio común de la humanidad".

La gravedad de los problemas dejó en claro que era urgente celebrar una nueva conferencia internacional. Los Estados archipiélagos exigían el reconocimiento de sus derechos sobre las aguas situadas entre y en torno a sus islas. Los Estados sin salida marítima deseaban que su derecho de acceso al mar se estableciera claramente. La preservación del medio marino, un tema casi ignorado en 1958, debía reglamentarse sin demora. Era necesario resolver quién iba a administrar y a aprovechar las zonas situadas fuera de las jurisdicciones nacionales. Estaba claro que la Corte de Justicia Internacional no bastaba y que había que crear un tribunal especializado para el mar.

La tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar concluyó en diciembre de 1982. Todos los países participantes salvo cuatro —Estados Unidos, Israel, Turquía y Venezuela— adoptaron la Convención, y 17 se abstuvieron. Sin embargo, hasta una época reciente, la lista de países miembros a carta cabal de la Convención se limitaba esencialmente a los de Asia, Africa y América del Sur, mientras que Estados Unidos seguía negándose a firmar. En esa época la ineficacia de la conferencia fue criticada por algunos observadores. Pero hoy parece evidente que su juicio era precipitado.

La explotación de los yacimientos de los fondos oceánicos, es decir, de la zona considerada patrimonio común de la humanidad, ha constituido siempre un grave problema. En tiempos del Presidente Reagan las compañías estadounidenses persuadieron a la administración de que no firmara y, con mayor razón, de que no ratificara la Convención. Sin embargo, en 1994 se llegó a un compromiso para la explotación de los yacimientos, que podía resultar aceptable para todos, incluso para los países industrializados.

Pero, al igual que en 1958, no todo era color de rosa. La costa este del Canadá, por ejemplo, que posee una de las plataformas continentales más vastas del mundo, plantea problemas. Según la Convención, las actividades petroleras en esa zona están sometidas a la jurisdicción canadiense. Al mismo tiempo, desde la creación en 1994 de las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE), el control sobre los recursos biológicos se extiende a 200 millas marinas. Pero la plataforma canadiense supera ampliamente este límite, con especies marinas que circulan libremente dentro y fuera de la zona. Teóricamente, los barcos extranjeros pueden instalarse entonces a dos pasos de la zona jurisdiccional canadiense y pescar lo que les parezca, en perjuicio de los pescadores canadienses, que están obligados a someterse a la legislación del país. El conflicto, inevitable, se resolvió gracias a un tratado entre Canadá y España, y un acuerdo sobre pesca de altura en 1995.

La protección y el control son la razón de ser del derecho marítimo. En virtud de la noción de "patrimonio común de la humanidad" un país dotado de la *capacidad* necesaria para explotar un recurso no tiene automáticamente *derecho* a explotarlo. El patrimonio común pertenece a los pueblos de todos los países. La Convención prohíbe toda exploración o explotación de esos espacios sin un mandato de la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, instituida por la Convención y con sede en Jamaica, que debe velar por que los beneficios obtenidos se repartan equitativamente. Surgen también otras instancias jurídicas: el Tribunal Internacional del Derecho del Mar se establece en Hamburgo en 1996, y la Comisión de Límites de la Plataforma Continental se reúne regularmente en Nueva York. En resumen, el proceso está bien encaminado.

> Un país dotado de la capacidad necesaria para explotar un recurso no tiene automáticamente derecho a explotarlo .

La puesta en práctica de la Convención, que tiene ahora 125 Estados Miembros, plantea problemas que no hay que subestimar. Y dada la fragilidad de nuestro entorno oceánico, tanto a los países industrializados como a los menos industrializados les conviene superarlos. ■

* Iniciativa Indonesia-Canadá para la gestión de los conflictos potenciales en el Mar de China del Sur.

Las diez Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) más grandes del mundo

Estado	Superficie (en millas marinas cuadradas)
Estados Unidos	2 831 400
Francia	2 083 400
Indonesia	1 577 300
Nueva Zelandia	1 409 500
Australia	1 310 900
Federación de Rusia	1 309 500
Japón	1 126 000
Brasil	924 000
Canadá	857 400
México	831 500

© B. Bellmann/AGE/Cosmos, París

Tratados internacionales para el uso del mar

Mientras la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar se refiere de manera global a la explotación de los océanos, otros tratados se ocupan de cuestiones específicas. He aquí algunos ejemplos:

Seguridad marítima

Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar. Adoptado en 1974, entró en vigor en 1980.Número de Estados signatarios: 137

La primera versión de este tratado, el más importante acerca de la seguridad de los buques mercantes, fue aprobada en 1914 a raíz del naufragio del Titanic en 1912. El convenio se actualiza periódicamente a fin de adaptarlo a los progresos tecnológicos de la industria naval.

Contaminación marina procedente de los buques

Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos. Adoptado en 1969, entró en vigor en 1975. Número de Estados signatarios: 72. Reconoce el derecho de los Estados costeros a tomar las medidas necesarias en alta mar para impedir, atenuar o eliminar el riesgo de contaminación de sus costas después de un accidente.

Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias. Adoptado en 1972, entró en vigor en 1975. Número de Estados signatarios: 77. Prohíbe el vertimiento de ciertas materias peligrosas procedentes de naves, aeronaves, plataformas y otras estructuras construidas por el hombre, y exige una autorización previa para al vertimiento de algunos otros materiales y desechos.

Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Adoptado en 1973. A causa de su complejidad técnica y del vasto campo de aplicación del convenio, varias secciones entraron en vigor en fechas diferentes. 70 Estados aprobaron el Anexo IV relativo a las aguas servidas, pero sus flotas mercantes sólo representan 41,47% del tonelaje mundial.Este anexo sólo entrará en vigor cuando haya sido aprobado por los países dotados de las mayores flotas y cuando se alcance el porcentaje mínimo requerido de 50%.

Es el instrumento internacional más importante sobre la contaminación de los mares. Cubre todos los aspectos técnicos de la contaminación provocada por los accidentes y las maniobras de los buques, salvo el vertimiento de desechos y la contaminación resultante de la exploración y explotación de los recursos minerales de los fondos marinos.

Convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos. Adoptado en 1990,entró en vigor en 1995.Número de Estados signatarios:38.Combate los accidentes importantes o los riesgos de contaminación de los mares, insta a los buques y a los operadores de unidades en alta mar a que preparen planes de emergencia para prevenir la contaminación por hidrocarburos y fomenta la constitución de stocks de materiales de lucha contra las mareas negras y la realización de ejercicios de alerta.

Contaminación de los mares resultante de actividades realizadas en tierra

No existe un convenio internacional específico sobre la prevención y el control de la contaminación de los mares resultante de las actividades terrestres. Sin embargo, es de esperar que el Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en la tierra,no obligatorio, aprobado en Washington el 3 de noviembre de 1995,contribuya a controlar mejor las actividades terrestres que puedan provocar una contaminación de los mares.

Responsabilidad e indemnización

Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos. Adoptado en 1969,entró en vigor en 1975.Número de Estados signatarios:100.Redactado después del accidente del Torrey Canyon en 1967, establece el pago de indemnizaciones a las personas que hayan sufrido una contaminación debida a los hidrocarburos vertidos por un buque y hace responsable de esos daños al armador.

Convenio sobre responsabilidad civil por los daños de contaminación por hidrocarburos resultantes de la exploración y la explotación de los recursos minerales de los fondos marinos. Adoptado en 1977.Aún no ha entrado en vigor. Tiene por objeto garantizar una indemnización adecuada a las víctimas de daños debidos a la contaminación resultante de las actividades realizadas en los fondos marinos.

Convenio internacional sobre responsabilidad e indemnización de daños en relación con el transporte marítimo de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas. Adoptado en 1996.Aún no ha entrado en vigor. Establece el pago de una indemnización equivalente a 250 millones de dólares a las víctimas de accidentes debidos a productos químicos y cubre no sólo la contaminación sino los riesgos de incendio y de explosión. ■

Por el mar de las Antillas
(que también Caribe llaman)
batida por olas duras y ornada
de espumas blandas, bajo el sol
que la persigue y el viento que
la rechaza, cantando a lágrima
viva,navega Cuba en su mapa:
un largo lagarto verde, con ojos
de piedra y agua.

Nicolás Guillén
(1902-1989, Cuba),
"Un largo lagarto verde"

Contaminación: la impunidad

Rémi Parmentier*

Desde comienzos de los años setenta, cuando apenas se empezaba a hablar de política internacional del medio ambiente, se planteó el problema de la responsabilidad de los particulares y de los Estados ante los daños causados por la contaminación marina. Brice Lalonde,el primero en ocupar en Francia el cargo de Ministro del Medio Ambiente, se hizo famoso en esa época al lanzar la frase "los contaminadores pagarán"; la intervención del Estado en el ámbito del medio ambiente fue considerada en ese entonces como un signo alentador. Sin embargo, veinticinco años más tarde, no se ha avanzado nada.

En cuanto se habla de contaminación marina, se piensa de inmediato en el derramamiento accidental de hidrocarburos. Sin embargo, esa contaminación es provocada esencialmente por la limpieza en el mar de los depósitos de los barcos petroleros que prefieren correr el riesgo de ser sorprendidos en delito flagrante y de ser sancionados, antes que abonar el impuesto adicional que les permite utilizar las instalaciones portuarias previstas con ese fin. La experiencia demuestra que ese impuesto, que cubre los gastos de almacenamiento, de tratamiento y de eliminación de los residuos petroleros, es contraproducente: incita a los petroleros a vaciar sus depósitos en el mar para evitar pagarlo. En cambio, si estuviera incluido en el impuesto portuario, sin nombrarlo, dejaría de provocar rechazo y el volumen de los residuos vertidos en el mar disminuiría en consecuencia. Esta experiencia, que se llevó a cabo entre 1988 y 1991 en los *länder* costeros alemanes, demostró su eficacia,acarreando una fuerte merma del número de aves muertas a causa de los hidrocarburos.

Sin caer en la obsesión del complot, los ecologistas se interrogan, por lo demás, sobre los vínculos existentes entre las industrias contaminantes y los gobiernos, e incluso las organizaciones intergubernamentales. La Organización Marítima Internacional (OMI), encargada en el sistema de las Naciones Unidas de la reglamentación de la navegación en el mar,es un ejemplo típico. Las cotizaciones de los Estados Miembros son proporcionales al tonelaje de su flota, lo que da primacía a los Estados que disponen de gran número de buques petroleros. Resultado: algunas delegaciones ante la OMI están constituidas por repre-

Un tribunal se pone en marcha lentamente

La contaminación marina puede ser sancionada con una pena de multa por una corte internacional desde que en octubre de 1966 se creó, bajo la égida de las Naciones Unidas, el Tribunal Internacional del Derecho del Mar. Esta instancia se encarga también de dirimir conflictos relacionados con la delimitación de las aguas territoriales y las zonas de pesca y navegación. Los fallos que dicta son obligatorios para los 125 países que han ratificado la Convención Internacional sobre el Derecho del Mar.

Integran el Tribunal 21 miembros elegidos: 5 por el grupo de los países africanos, 5 por el grupo asiático, 4 por América Latina y el Caribe, 3 por Europa del Este y 4 por el mundo occidental y los demás países que no pertenecen a los otros grupos, según el criterio de distribución geográfica en vigor en las Naciones Unidas. Magistrados, diplomáticos, profesores e investigadores, todos son expertos en derecho marítimo.

Tras el escrutinio se decide por sorteo cuáles son los magistrados designados por 3, 6 o 9 años. Los estatutos del Tribunal establecen además un sistema de rotación de 7 miembros por periodos de tres años. Incluso después de finalizar su mandato llevan a término la instrucción de los expedientes que se les han confiado.

Hasta hoy el único litigio sometido al Tribunal,con sede en Hamburgo, Alemania, opone el estado de San Vicente y las Granadinas a Guinea-Conakry. En noviembre de 1997 el primero apeló al Tribunal para reclamar la restitución de un carguero que Guinea había detenido por contrabando dentro de sus aguas territoriales. **S. A. O.** ■

© Mark Edwards/Still Pictures, Londres

La costa adriática, una de las más turísticas de Italia, con 45 hoteles por km de playa y la consiguiente contaminación.

sentantes de la industria petrolera que actúan como "delegados" de los países que les prestan su pabellón en el mar.

Según la OMI, el Fondo de Ayuda a las Víctimas de las Mareas Negras constituido en 1971 ha distribuido ya unos 267 millones de dólares. ¡Una miseria si se piensa que la limpieza de una playa pública cuesta en Alemania entre 2.800 y 5.500 dólares por tonelada de residuos! Sin contar con que el Fondo no cubre los daños causados por las operaciones de rutina de limpieza de los buques petroleros.

La política de la OMI frente a la industria en alta mar también ha sido criticada. Cuando en 1996 se lanzó la idea de reglamentar la limpieza de las instalaciones en alta mar en los mismos términos que la de los buques, hubo un clamor de indignación en la industria petrolera y, hasta la fecha, no se le aplica el Convenio de Londres sobre el vertimiento de desechos en el mar.

Igualmente, cuando en 1995 el gobierno danés propuso una moratoria sobre la inmersión de las plataformas en desuso, los países estrechamente ligados a la industria petrolera protestaron vigorosamente a fin de proteger sus intereses a corto plazo, oponiéndose así a una política que habría podido dar un ímpetu vigoroso a la industria de reciclado del acero. ■

*Greenpeace International

Un hombre, con la mirada clavada en el océano [...]
está allí, inmóvil en la playa...
El océano es inmenso, el hombre pequeño.
[...]
La noche ya está lejos,
el sol asoma otra vez por encima de la orilla
encendido de alegría y de dolor.
El hombre, siempre, contempla las olas del océano.
El hombre es inmenso, el océano pequeño.

Aco Sopov (1923-1981, Rep. de Macedonia), "Mirando fijamente el océano"

Plan azul para mar en peligro

Arab Hoballah*

"*El Mediterráneo se muere*", exclam el comandante Cousteau a fines de los años sesenta. Esta voz de alarma, y muchas otras, llevaron a los países ribereños a reunirse a la cabecera del *Mare Nostrum*, cuna de varias civilizaciones y espacio de múltiples intercambios desde hace milenios. Así se lanzó en 1975 el Plan de Acción para el Mediterráneo, con la lucha contra la contaminación marina como objetivo principal. Pero, ¿cómo ignorar que el origen principal de ésta se encuentra en las actividades terrestres? Y, ¿cómo disociarla de la rápidas transformaciones socioeconómicas de la cuenca mediterránea, así como de la casi total ausencia de planificación de las zonas costeras?

Demografía galopante (400 millones de habitantes en los países ribereños hoy, 550 millones previstos en 2025, dos tercios de los cuales viven en las riberas sur y este), densa urbanización litoral (la población costera pasará en el mismo periodo de 150 millones a 220 millones), primer destino turístico mundial (100 millones de personas en 1997, el doble en 2025): el medio mediterráneo sufre presiones crecientes que multiplican las necesidades en todos los ámbitos y aumentan los riesgos de ruptura.

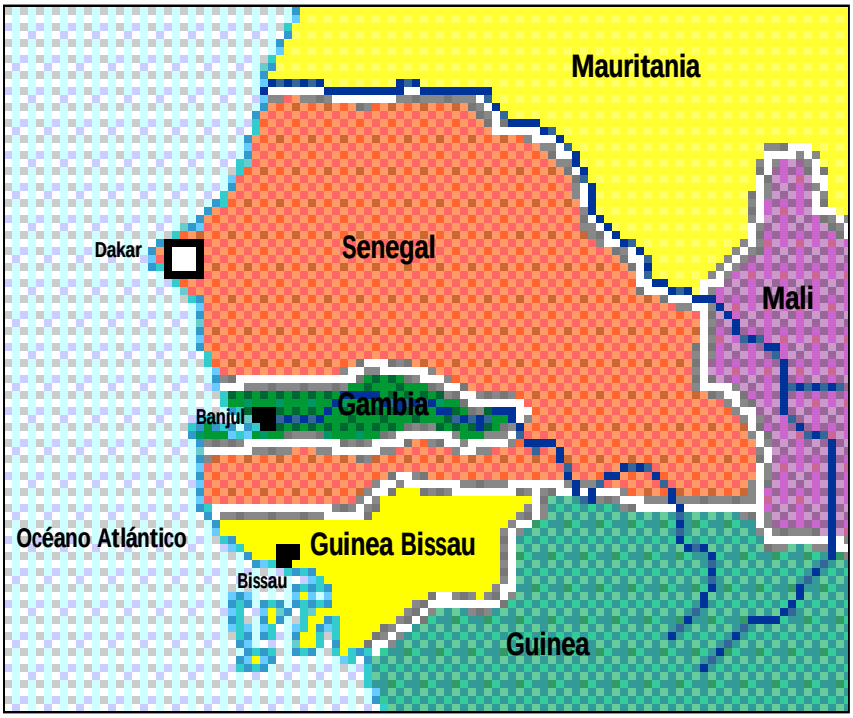
Por ese motivo, los países ribereños han elaborado una serie de escenarios. Los primeros, basados en la prosecución de las tendencias actuales, no auguran nada bueno. Otros, alternativos y voluntaristas, trazan las vías a seguir para modificar la trayectoria y poner en marcha un proceso de "desarrollo sostenible". Para ello la cooperación regional debe constituir el eje principal, pues la ayuda de la ribera norte a la del sur es la condición *sine qua non* de su éxito. El lanzamiento, en 1995, de un programa de participación euromediterráneo, que aspira a hacer de la cuenca mediterránea un espacio de paz en torno a una zona de libre intercambio en 2010, constituye la primera etapa. ■

*Plan de Acción para el Mediterráneo

Senegal-Guinea

Fin de una batalla jurídica

Situado frente a las costas de Senegal y de Guinea-Bissau, 70 km al sudoeste del río Casamance, el yacimiento petrolífero de Dôme Flore ha causado serias dificultades a los dos Estados en cuestión desde que fue descubierto en 1960 por la compañía francesa *Total*. Unico yacimiento conocido en las aguas territoriales de éstos, por lo demás muy ricas en pescado, se estima que sus reservas ascienden a 100 millones de toneladas de aceite pesado frente a un millón de toneladas solamente de aceite ligero. Ello demuestra su importancia económica.



Después de dieciséis años de batalla jurídica y algunas escaramuzas en 1991, las dos partes optaron por una solución pragmática al firmar en 1993 un acuerdo de gestión y de cooperación para una explotación común de los recursos marítimos, resolviendo así su diferendo territorial. Sin embargo, inicialmente nada permitía prever una salida semejante.

Las negociaciones se inician en 1977. Como no logran llegar a un acuerdo, en 1985 Dakar y Bissau deciden encomendar la solución del conflicto a un tribunal arbitral. Este confirma cuatro años más tarde el acuerdo franco-portugués de 1960 sobre la línea divisoria de las aguas territoriales de sus dos colonias de entonces. Pero Guinea-Bissau objeta la decisión, argumentando que no se acompañó al fallo del tribunal un mapa con el trazado de la línea de delimitación fijada, como habían solicitado ambas partes.

En marzo de 1991 Bissau presenta una demanda contra Senegal ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya que es rechazada ocho meses más tarde. En efecto, el tribunal de La Haya confirma a su vez el acuerdo franco-portugués de 1960. Insta sin embargo a las partes a que se entiendan sobre los límites de sus respectivas zonas exclusivas.

Aprovechando esta propuesta de negociaciones bilaterales, Guinea-Bissau acepta finalmente el veredicto de la alta instancia judicial. Ambos países constituyen, en 1995, un organismo paritario, la Agencia de Gestión y Cooperación (AGC), para la explotación común del conjunto de los recursos situados entre los acimuts 268° y 220°, trazados a partir del cabo Roxo en la frontera terrestre entre los dos países.

Si bien éstos se comprometieron a proceder a un reparto equitativo de los recursos haliéuticos, no ocurrió lo mismo con el petróleo ya que un 85% de los beneficios obtenidos corresponderán a Senegal y un 15% a Guinea-Bissau. Esta repartición desigual se basa en la decisión de la Corte Internacional de Justicia de La Haya. En caso de que se descubran nuevos recursos petroleros, se procederá a la revisión consiguiente del acuerdo firmado por un periodo de veinte años.

Dado que los dos países se dieron cuenta de que en vez de prolongar el conflicto les convenía entenderse, la batalla de Dôme Flore no tendrá lugar. ■

Seydou Amadou Oumarou

Un año para

"Los océanos, un patrimonio para el futuro" es el lema de la última gran exposición internacional del siglo XX: EXPO'98, que, coincidiendo con el quinto centenario del viaje hacia las Indias del navegante portugués Vasco de Gama, se lleva a cabo en Lisboa, capital de Portugal, del 22 de mayo al 30 de septiembre de 1998.

Con más de 145 países participantes y unos 15 millones de visitantes previstos, la EXPO'98 constituye una oportunidad excepcional para sensibilizar a la opinión pública a los problemas del océano y a la labor de las Naciones Unidas, que están presentes con un pabellón en el que se dan a conocer las actividades y mecanismos de cooperación internacional, así como la misión de vigilancia e investigación de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI).

Esta tarea de sensibilización e información es fundamental, ya que uno de los motivos principales que llevaron a las Naciones Unidas a proclamar el año 1998 Año Internacional del Océano fue comprobar que hasta ahora ni los gobiernos ni la opinión pública han prestado suficiente atención a la necesidad de proteger el medio marino.

Marruecos- UE:

Pescar en aguas revueltas

Las relaciones que mantienen desde hace diez años Marruecos y la Unión Europea (UE) en materia de pesca tropiezan siempre con el problema de la explotación de los recursos haliéuticos. Con casi 3.500 kilómetros de costas, Marruecos ofrece en ese ámbito excelentes posibilidades que interesan sobremanera a la UE. España, en particular, concentra quinientos barcos en la zona económica exclusiva marroquí, o sea 95% de la flota comunitaria que opera en la región.

Se han concertado sucesivamente tres acuerdos, de cuatro años de duración cada uno. Versan esencialmente sobre un intercambio de posibilidades de pesca en aguas marroquíes contra compensaciones financieras europeas. Pero si bien el primer acuerdo firmado en marzo de 1988 llegó, mal que bien, a su término, el segundo, concluido en mayo de 1992, fue objeto de una revisión a mitad de camino antes de ser acortado. Como Marruecos dio cuenta de un empobrecimiento de sus recursos haliéuticos, las dos partes terminaron por sacrificar sus intereses en aras de la preservación de las existencias y convinieron en dejar sin efecto el acuerdo un año antes de su expiración.

A ello siguieron nueve meses de difíciles negociaciones que condujeron a la firma, en noviembre de 1995, de un tercer acuerdo, actualmente en vigor. Como contrapartida de una suma global de 500 millones de ecus, la UE disfruta hasta 1999 de nuevas condiciones de pesca en las costas del reino, sin posibilidad de revisión del contrato a mitad de su ejecución. Bruselas arrancó esta concesión a fin de garantizar la estabilidad del acuerdo. Este prevé además la constitución de una comisión marroquí-europea que debe reunirse tres veces al año para asegurarse del buen funcionamiento del acuerdo y para resolver posibles litigios.

Haciendo presente la baja alarmante de sus recursos, evaluada en 1997 por los expertos en 27%, Marruecos decidió entonces unilateralmente aumentar el periodo de descanso biológico a cuatro meses en vez de lo dos contemplados por el acuerdo. Se planteó entonces el problema de la prórroga de éste. El 27 de abril último, con motivo de la visita a Rabat del Presidente del Gobierno español, José María Aznar, su homólogo marroquí, Abderrahman Youssoufi, declaró que en el futuro habría que encontrar nuevas fórmulas de cooperación en materia de pesca. Y en mayo el Ministro marroquí de Pesca anunció que de ninguna manera se prorrogaría el acuerdo en sus términos actuales. Y de paso decidió cerrar a la pesca la zona comprendida entre Bojador y Dakhla, a lo largo de las costas saharianas, por un plazo de un año renovable en caso necesario, a fin de preservar las existencias de sardina.

En realidad, los intereses de ambas partes son a la vez antagónicos y complementarios. El sector de la pesca emplea en Marruecos 150.000 personas y representa un 15% de las exportaciones. Por consiguiente, hay que conservar ese patrimonio. Por otro lado, los pescadores europeos, en particular los españoles, no ven una alternativa a su actividad en aguas marroquíes. Por eso se está pensando cada vez más, por ambas partes, en fórmulas de acuerdos con objetivos precisos, como los que Marruecos ha concluido ya con ciertos pescadores portugueses. ■

Bahia Amrani

Era domingo, el aire puro, tranquilo, sereno y el mar inmóvil. Sólo el balanceo de olas plácidas que morían jadeando en la playa. Ni un solo bañista. Un decorado lunar o de creación del mundo. Parece que fue del mar de donde surgió la vida. Yo también tuve aquella mañana deseos de emerger de las ondas y de abordar nueva y pura otras orillas. Renacer. En otra parte, lejos, muy lejos.

Henri Lopes
(1937, República del Congo),
En la otra orilla

el mar

Las actividades del AIO, en cuya ejecución la Unesco cumple una función directriz, están destinadas a alcanzar tres ambiciosos objetivos: lograr que los responsables y el público tomen conciencia del carácter no renovable de los recursos del océano y de su capacidad limitada para absorber los efectos de la contaminación y de un desarrollo incontrolado; obtener que los gobiernos se comprometan a adoptar medidas pertinentes, facilitar recursos y otorgar a los océanos la prioridad que merecen; desarrollar un sistema de cooperación científica más eficaz a fin de entender mejor el sistema oceánico y mejorar la gestión de sus recursos.

Si bien menos espectaculares que la EXPO'98, muchas otras actividades se están llevando a cabo en el marco del AIO.

Por iniciativa de la COI se ha redactado una Carta de los Océanos, que no es un documento jurídicamente vinculante, sino una declaración de principios por la que los signatarios —autoridades gubernamentales y particulares— se comprometen a preservar el medio marino y las regiones costeras. La UNESCO prepara además material pedagógico destinado a las escuelas, así como un proyecto de limpieza de playas. La COI participa también en una campaña de sensibilización, *Océano 98*, y está elaborando una síntesis de los conocimientos científicos sobre el tema, cuya primera fase se publicará antes de fines de año.

Las organizaciones competentes de las Naciones Unidas han emprendido una serie de evaluaciones regionales sobre el estado del mar. Están en preparación además otras publicaciones, como una enciclopedia sobre el océano y un atlas electrónico.

Por último, numerosos países contribuyen al AIO, en particular convocando conferencias de alto nivel científico sobre cuestiones oceánicas. El calendario completo y los temas de las conferencias figuran en la página web del AIO: (http://www.unesco.org/ioc/iyo/iyohome.htm). Las tareas de investigación y formación han tomado nuevo impulso gracias a cruceros oceanográficos a bordo de navíos de Rusia, Noruega, China, India, Corea, Indonesia, Canadá, Malasia y de otros países, que aprovecharán sus escalas para sensibilizar a la opinión. ■

Araceli Ortiz de Urbina

Los galeotes modernos

Al embarcarse en buques destartalados con pabellón de complacencia, marinos enrolados por armadores sin escrúpulos se lanzan hacia una zona sin Dios ni ley.

Don es de Sri Lanka. Lo conocimos en el puerto griego del Pireo. Su mujer y dos de sus tres hijos, víctimas de la guerra civil que hace estragos en su país, murieron en la explosión de un autobús. Para mantener al último que le queda, decide aceptar un empleo de marinero. En el puerto indio de Madrás se embarca en un barco de carga que se dirige a Canadá. En la escala realizada en Halifax, antes de desembarcar, Don toma nota con precisión de la hora de partida. Cuando regresa, antes de la hora fijada, no hay ni rastros del buque. Sin documentos, retenidos por el comandante en el momento del embarque, sin dinero, se refugia en un hogar para marineros, donde se le brinda asistencia jurídica. Para probar su buena fe redacta un largo informe en el que describe minuciosamente la nave, lo ocurrido durante la travesía,los nombres de los demás tripulantes. Este documento se transmite a un centro que defiende los derechos de los marineros, en Nueva York,que, después de hacer las averiguaciones del caso, confirma su exactitud. Los agentes canadienses del armador griego son obligados a proporcionarle un billete aéreo de regreso a la India, pero se niegan a cancelarle los sueldos que se le adeudan.

Don, que no ha cambiado de actividad pese a los atropellos sufridos, es uno de esos galeotes de los tiempos modernos, esquilmados, sin remuneración o mal pagados.

Un tercio de los 37.000 barcos mercantes del mundo enarbolan un pabellón de este tipo, que no crea ningún vínculo entre el país de registro y el armador. Basta que éste último se inscriba en un consulado, en cualquier parte del mundo, y que pague. Para el profesor Metaxas, especialista en economía de los transportes de la Universidad de Londres, *"las compañías inscriben sus buques bajo esos pabellones a fin de obtener el máximo de beneficios y disminuir sus costos, evitando la reglamentación económica y los requisitos que han de cumplir los buques inscritos en su país de origen"*. La oferta es abundante, pues son 27. Es un asunto de dinero: inscribir un buque en Chipre resulta 65% más barato que en Grecia, y aún más si en el lugar elegido hay paraísos fiscales como Panamá, las Bermudas o Gibraltar. Esos pabellones ofrecen también una libertad total en materia de reclutamiento de la tripulación y de condiciones de trabajo. Los marinos no están amparados por convenios sindicales ni gozan de protección social. Viven en una zona al margen de la ley.

Siempre en los muelles del Pireo, tripulantes filipinos, malayos, ghaneses, chilenos nos han narrado su calvario. Uno de ellos, por haberse negado a limpiar los servicios higiénicos, fue encadenado al mástil sin beber durante 48 horas en pleno ecuador, y luego en su cabina. La cadena medía 1,50 m. Otro cuenta que, por haberse agotado los víveres en la nave durante los ocho últimos días del viaje, los marineros sobrevivieron gracias a la pesca de un tiburón. Un tercero recuerda la avería de los congeladores repletos de camarones del Senegal que la tripulación fue obligada a consumir como único alimento pese a que se hallaban en estado de descomposición.

Sin embargo, los candidatos se cuentan por miles. Están dispuestos incluso a pagar entre 300 y 1.000 dólares para embarcar, tras haber comprado un pasaporte, una cartilla marítima, a veces una licencia de oficial o de ingeniero, disponibles en oficinas dudosas en los puertos, en el Pireo, como en Lagos, Nigeria. Algunos comandantes no vacilan en confiscar los documentos de los marineros en cuanto suben a bordo: los reducen así a la condición de esclavos. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) aprobó en 1986 una Convención Internacional sobre las Condiciones de Inscripción de los Buques, a fin de hacer responsables a los armadores que desaparecen del mapa en cuanto surgen problemas. Han pasado doce años pero aún no ha entrado en vigor, pues la han ratificado menos de cuarenta Estados. Por otro lado, un código de conducta fue aprobado por 57 Estados, pero rechazado por los países que conceden pabellones de complacencia. Por su parte, la Oficina Internacional del Trabajo (OIT) aprobó en 1996 siete nuevos instrumentos sobre el reclutamiento de los marinos, sus remuneraciones, sus horarios y sus condiciones de trabajo. Los Estados que los ratifiquen se comprometen a practicar inspecciones y a publicar sus resultados. Pero faltan inspectores...

Ninguna ley obliga a los armadores "de complacencia" a mantener en

El mar. Qué felicidad saberlo tan cercano. Es cierto que íbamos pocas veces al mar, pero da igual.Estaba allí, y eso es todo, detrás de la montaña,a unos pocos kilómetros de casa [...] Es a causa de las montañas que íbamos poco al mar.

Jean Portante
(1950, Luxemburgo)
Mrs Haroy o
la memoria de la Ballena

© Prado/Gamma, París

En los muelles del Havre, esperando que un empleador les proponga embarcar.

buen estado sus flotas: "*¡Si los barcos pudiesen llorar!*", exclama Miguel Roussos, un jesuita griego que se ocupa de los marinos que van a dar al Pireo. Y tampoco sus tripulaciones: ¿Qué jurisdicción internacional logrará hacer respetar a los marinos y, sencillamente, que no se vulneren los derechos humanos? Por ahora, ninguna ha sido escuchada. ■

France Bequette

Alto al **pillaje** de tesoros

Ante el número cada vez mayor de cazadores de tesoros submarinos y de aficionados al buceo, el perfeccionamiento de las tecnologías y las lagunas en la legislación, varias organizaciones internacionales han emprendido la elaboración, bajo la égida de la UNESCO, de una convención internacional para proteger los vestigios culturales sumergidos. ¿Pero, más precisamente, a qué se aplicaría?

Según un primer proyecto presentado en abril de 1998 por las Secretarías de la UNESCO y de la División de Asuntos Océanicos y de Derecho del Mar de las Naciones Unidas, se entiende por patrimonio cultural subacuático todo vestigio submarino de existencia humana: sitios, estructuras, objetos y restos humanos, con su contexto arqueológico y natural, así como los restos de navíos, aviones y otros vehículos o de sus componentes, su cargamento y demás contenidos, comprendido su patrimonio arqueológico y natural.

Pero esa definición "se aplica sólo al patrimonio perdido o abandonado y sumergido desde al menos cien años, explica Graham Henderson, presidente del Comité del Patrimonio Cultural Subacuático del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS). Correspondería a los Estados partes adoptar normas que incluyan a los sitios sumergidos desde hace menos tiempo. En caso contrario, el Titanic, por ejemplo, que naufragó en 1912, quedaría privado de protección. Este proyecto tampoco se aplica a los artefactos militares que pertenecen o son explotados por un Estado, ni a su contenido."

El caso del Titanic ilustra también el problema de los vestigios sumergidos en aguas internacionales, pues la norma actualmente en vigor dispone que quien descubre restos sumergidos pasa a ser dueño de ellos. El proyecto propone tres soluciones: que los Estados controlen las actividades de sus ciudadanos, que cierren sus puertos a las barcos que se dediquen a exploraciones irregulares o que prohíban la entrada en su territorio de objetos sacados a la superficie ilegalmente. Pero la convención sólo zanjará la cuestión tras un largo proceso de negociaciones, que tiene pocas posibilidades de concluir antes del año 2000.

Mientras tanto, los cazadores de tesoros pueden seguir cazando a sus anchas. A los "puristas" de la legalidad, suelen responderles que son tan útiles como los arqueólogos, puesto que muchos tesoros habrían permanecido sumergidos sin su intervención. Pero no hay que llamarse a engaño: a menudo se comportan más como predadores que como inocentes aficionados al submarinismo.

S. W. ■

Nómadas a merced de las olas

Esteban T. Magannon*

No son muchos los pueblos del planeta que tienen el mar por morada. En las islas del sur de Asia viven algunos de sus últimos representantes.

Los "nómadas del mar". Este es el nombre que los demás pueblos del sudeste asiático dan a los orang laut, los moken y los bajau. Pese a su afabilidad natural se les considera salvajes, paganos y poco dignos de confianza. Sus embarcaciones abarrotadas rezuman la suciedad. Las mujeres, rodeadas de niños, cocinan dentro de ellas en medio de un revoltijo indescriptible. No se puede dar un paso sin tropezar con un gallo en las viviendas de los bajau o con un perro en las de los moken.

Dispersos en pequeñas comunidades por toda la región, echan el ancla por lo general frente a las playas, en las albuferas o los estuarios, y hasta en las aguas tranquilas al pie de los hoteles de los paseos marítimos. Pertenecen a tres grupos culturales, cada cual con raíces en un archipiélago diferente: los orang laut vuelven periódicamente a las tierras inundables de los estuarios del estrecho de Malaca, entre el archipiélago de Riau y las islas Linga (Indonesia); los moken al archipiélago Mergui (Myanmar), y los bajau a las islas Sulu (Filipinas), al este de Borneo y a toda la región oriental de Indonesia, en particular a las islas Sulawesi y las islas Flores.

Se desconoce su número exacto, en parte debido a la imprecisión de los censos. Ciudadanos de los países en que viven, no dejan por ello de ser considerados minorías étnicas a las que se discrimina como si se tratara de "forasteros". Los antropólogos estiman que su número asciende aproximadamente a 35.000, pero precisan que apenas un tercio vive aún de manera tradicional, es decir no sólo del mar y en el mar, sino con él. La puntualización es importante, pues son muchos, incluso entre los antropólogos, los que establecen una distinción neta entre pueblos terrestres y pueblos marinos, como si esos dos estilos de vida fueran incompatibles. En realidad, los orang laut, los moken y los bajau viven entre la tierra y el mar.

Los moken suelen compararse a sí mismos con su "hermana mítica", la tortuga, pues como ella viven en los dos elementos. Sus barcos echan anclas en las albuferas o en las costas de sotavento, y quedan así a salvo de los predatores terrestres y escapan al mismo tiempo a las corrientes costeras. Esos barcos, a los que protegen con cobertizos, proceden del prao, un tipo de embarcación común en todo el Pacífico y el sudeste asiático. El *kabang* de los moken es, según el antropólogo Pierre Ivanoff, que lo estudió en los años cincuenta y sesenta, una maravilla de ingeniosidad. "*Liviano, estable, de 7 a 10 metros de largo por metro y medio de ancho, puede embarcar de 5 a 8 personas y resistir a los más violentos temporales del Océano Indico. Ningún clavo mantiene su estructura: todas las piezas están ensambladas por tarugos de madera o bambú o unidas por varas de rota o lianas diversas. Las hojas de palma sirven para confeccionar el techo y las velas.*"

Estos nómadas viven al ritmo de los monzones. Cuando el mar está embravecido en la estación de las lluvias, buscan la protección de las costas: los orang laut remontan los estuarios, mientras los moken y los bajau van de un fondeadero a otro en las albuferas, a lo largo de las costas y las playas. En esa época del año se dedican a reparar las embarcaciones y a construir otras nuevas. Cazan el jabalí, recogen frutas y hortalizas, así como ñames y otros tubérculos. Al final de la estación de las lluvias, retornan al mar.

Los moken se desplazan de isla en isla, cazando tortugas marinas y recogiendo arenícolas, crustá-

© E. Valentin/Hoa Qui, Paris

Una aldea lacustre de los bajau, en la isla de Mindanao, Filipinas.

ceos y almejas para alimentarse. Curiosamente desdeñan el principal producto del mar, el pescado, y pescan sólo el cohombro de mar para venderlo a los chinos, que tienen por él gran afición. En cambio los orang laut y los bajau sí pescan, los primeros en los estuarios, los segundos en los manglares y los arrecifes.

El mar para ellos es sinónimo de vida. Las mujeres dan a luz a bordo. Nunca se les ocurriría desembarcar para cocinar en tierra firme, ni siquiera en la estación de las lluvias, cuando los praos están anclados. Los niños pasan su tiempo nadando y jugando entre las jarcias.

Los orang laut, los moken y los bajau viven entre la tierra y el mar .

En cambio, la muerte y la enfermedad son fenómenos asociados con la tierra firme, pues es allí donde se cuida a los enfermos y se entierra a los muertos. Cuando los ancianos sienten que ya no son útiles para la comunidad, no es raro que pidan que se les abandone en una isla desierta para morir.

Los espíritus (*hantu*) están omnipresentes: en los árboles y el agua, bajo los arrecifes, dentro de las cavernas y en el aire. Poco exigentes, sólo piden el respeto de su hábitat, es decir del medio ambiente. Infringir esa norma equivale a atraerse todo tipo de problemas, la enfermedad y tal vez la muerte. Un pescador que arroje sus redes en las estación de las lluvias sin practicar los ritos prescritos no tardará en arrepentirse. No le quedará más solución que recurrir a los poderes del chamán y cumplir una ceremonia para apaciguar a los espíritus. El chamán en estado de trance invitará al espíritu descontento a entrar en una estatuilla antropomorfa de madera que será depositada luego en una isla santuario. Ninguno de los tres grupos dispone de un cementerio reservado exclusivamente a ellos, por lo que entierran sus muertos en cementerios comunes.

El hecho de que estas poblaciones del mar asocien la enfermedad y la muerte con la tierra firme no significa que ésta última represente para ellos el mal y el sufrimiento, sino sencillamente que ciertas actividades pertenecen al mundo del mar y otras al de la tierra. Las niñas, por ejemplo, reciben nombres de flores, y los nombres de los varones evocan ciertas cualidades propias de los árboles o los animales.

No obstante, la tierra firme y sus habitantes han sido en el pasado la causa de muchas de sus desgracias —un recuerdo doloroso que los nómadas conservan en sus cantos, leyendas y epopeyas transmitidas por la tradición.

En la época de los grandes reinos del estrecho de Malaca, los orang laut estuvieron sometidos a un estado de semi esclavitud, ya que se los forzaba no sólo a defender las rutas marítimas del reino sino también a ocuparse de las perreras y de otras tareas degradantes. Los moken pescaban perlas para los chinos y los bajau el cohombro de mar para los sultanes tausugs. Esos trabajos considerados denigrantes sólo podían asignarse a “salvajes”.

En realidad, fue al parecer el temor de ser convertidos por la fuerza al islam, en expansión en esa región a partir del siglo XIV, lo que los incitó a mantenerse al margen a fin de preservar su identidad cultural. Esos tres pueblos poseen un rasgo en común: la distinción que establecen entre sí mismos (*orang sama*) y los demás (*orang bagai*). Si bien sus reducidas comunidades están organizadas en flotillas y su estructura responde a un sistema de parentesco, las relaciones interpersonales siguen estando regidas por esa oposición entre “nosotros” y “los demás”. La historia les ha enseñado a temer al forastero y ha desarrollado en ellos un instinto de huida —inevitablemente hacia el mar.

Hoy día los orang laut,los moken y los bajau aparecen cada vez menos en sus habituales fondeaderos. Huyen otra vez. Pero ¿de qué? Ya no del proselitismo religioso ni de la servidumbre, sino de la pesca con dinamita y de la transformación de sus territorios de pesca y recolección tradicional en zonas de producción industrial. ¿Podrán sobrevivir una vez más? ■

* Etnólogo, INALCO, Francia

Las mujeres, **botín de**

La violación en tiempos de guerra empieza a ser reconocida como un crimen contra la humanidad. Está por verse si la futura corte criminal internacional permanente la considerará un motivo de inculpación.

Agosto 1992: jóvenes musulmanas de Bosnia traumatizadas después de haber sido violadas sistemáticamente por soldados serbios.

Que las mujeres sean víctimas de violencias sexuales cometidas durante los conflictos armados no es ninguna novedad. Sea religiosa, civil o mundial, la guerra ha cobrado siempre víctimas inocentes, en primer término los niños, las personas de edad y las mujeres. A lo largo de la historia los soldados han utilizado la violación para intimidar a la población civil. Pero, como en el curso del presente siglo la naturaleza de la guerra ha cambiado, esta práctica se ha vuelto mucho más frecuente. En efecto, mientras en el pasado la guerra se desarrollaba esencialmente entre militares, hoy día el objetivo principal es a menudo dar muerte o aterrorizar a los civiles. Los soldados cometen todo tipo de agresiones sexuales con ocasión del saqueo y demás atropellos perpetrados durante las invasiones, practican violaciones en público, secuestran a las mujeres en campos especiales o en prostíbulos para torturarlas, violarlas y dejarlas embarazadas.

Informes alarmantes

En este último decenio abundan los ejemplos de este tipo de violencias. Después de la invasión del Kuwait por Irak, en 1990, por lo menos cinco mil kuwaitíes fueron violadas por soldados iraquíes. Dos años más tarde, se publicaron en el mundo informes alarmantes acerca de las violaciones y embarazos forzados, utilizados como arma de purificación étnica en Bosnia. En 1994 y 1995 los medios de información se hicieron eco nuevamente de esta clase de violencias sexuales en Rwanda. Según un informe de las Naciones Unidas, en ese país unas quinientas mil mujeres fueron torturadas, violadas, mutila-

guerra

Valerie Oosterveld*

© A. Kaba - GAFFI/ Sipa Press, París

das y, en su mayoría, masacradas. En Argelia, mujeres de aldeas enteras fueron violadas y asesinadas. En los últimos cinco años, unas mil seiscientas niñas y muchachas fueron secuestradas y reducidas a la condición de esclavas sexuales por grupos itinerantes de islamistas armados, informan fuentes gubernamentales.

Si bien es cierto que los hombres también son víctimas de violaciones y de mutilaciones sexuales durante los conflictos armados, el primer blanco siguen siendo las mujeres. Pero a menudo éstas vacilan en recurrir a la justicia, sea por temor de ser colocadas al margen de la sociedad, sea por la convicción de que toda gestión sería inútil en el contexto de caos y descomposición social en que se han producido los hechos. Por consiguiente el eco de las violencias sexuales surge siempre más tarde que el de los demás crímenes. Se empezó a oír hablar de las violencias sexuales cometidas en Rwanda unos nueve meses después del final del genocidio. Justamente el tiempo necesario para que nazca un bebé. De acuerdo con las estimaciones del servicio rwandés de demografía, las sobrevivientes del genocidio dieron vida así a un número de niños que oscila entre dos mil y cinco mil. Se los llama "hijos de los malos recuerdos". Otro tanto ocurrió en la exYugoslavia. Se violaba a las mujeres hasta que quedaran embarazadas y se las mantenía detenidas hasta que dieran a luz. Se estima que sólo en 1993 entre mil y dos mil mujeres sufrieron este triste destino.

Los informes sobre las violaciones masivas en la exYugoslavia movieron a las organi- ▶

La vida continúa

Juan Boggino y Diane Kolnikoff son psicoterapeutas en el consultorio de la asociación Primo Levi de París, que se ocupa de los refugiados víctimas de tortura. Entre ellos, mujeres que han sido violadas, como esta muchacha haitiana que acaba de llegar a la asociación. "Abandonó su país tras ser violada en la cárcel, cuenta D. Kolnikoff. Prefirió abandonar al niño nacido de la violación y venir sola a Francia. Ha tenido después otro bebé pero siente impulsos infanticidas, aunque ese hijo no tenga nada que ver con su pasado." A ésa siguen otras historias estremecedoras. La de esta mujer africana por ejemplo que "sueña siempre con un peso aplastante que le impide moverse".

Incluso años después, "el sufrimiento no desaparece", resume J. Boggino. Se manifiesta "por una destrucción profunda del individuo, un sentimiento de vergüenza y humillación, tanto más intenso si el crimen ha sido perpetrado ante testigos, la familia, los vecinos. Las muchachas violadas siendo vírgenes creen que ya nadie podrá quererlas. No pueden concebir una relación normal con un hombre." El horror engendra el absurdo: esas mujeres se sienten culpables y no víctimas; no ven que "lo inhumano está en sus torturadores. Se preguntan por qué han sobrevivido cuando otras han muerto. Piensan que se les ha perdonado la vida porque se dejaron violar." Pesadillas, amenorreas, enfermedades recurrentes, fobia al contacto físico, frigidez son los síntomas más comunes de ese sufrimiento moral. Para esas mujeres el silencio es de plomo pero la palabra es de oro, pues permite recordar, llorar, expresar emociones y sentimientos. Hablar es distanciarse de las torturas sufridas, explica D. Kolnikoff, para vivir "con" y no "en" la violación. Tras una psicoterapia, algunas mujeres consiguen aceptar su cuerpo, experimentar nuevamente placer, e incluso amar "al hijo de los malos recuerdos", a condición de integrarlo en su propia filiación.

Hablar también da derecho a designar a los culpables y librarse así del sentimiento de culpabilidad y de oprobio. "Pero esas mujeres necesitan que su palabra sea reconocida y aceptada. La ley y los tribunales cumplen, pues, una función decisiva." No hay curación posible si no se identifica y juzga a los culpables

S. Bou. ■

zaciones femeninas y de defensa de los derechos humanos, y luego a los gobiernos, a solicitar que un tribunal internacional juzgase a sus autores. Después de la adopción por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas de varias resoluciones que condenan la detención y las violaciones sistemáticas y organizadas, en 1993 se creó el Tribunal Internacional para la ex Yugoslavia. Entre sus principales funciones figura el enjuiciamiento de los criminales acusados de violaciones. Este Tribunal fue el primero en reconocer la violencia sexual como crimen de guerra e "infracción grave" que obliga a los Estados a buscar a los acusados, a procesarlos o a conceder su extradición. Es una novedad. La Convención de Ginebra de 1949 y los Protocolos Adicionales de 1977, principales fuentes del derecho de la guerra, no califican las violencias sexuales de infracciones graves, aunque se reconozca en general que esos delitos responden a los criterios allí señalados: "*actos deliberados que causen grandes padecimientos o graves daños a la integridad física o la salud*", y constituyen "*tortura o tratos inhumanos*".

Según las circunstancias que la rodean, la violencia sexual puede considerarse también un crimen contra la humanidad, del mismo modo que el asesinato, el exterminio, la esclavitud, la deportación, el encarcelamiento, la tortura o la persecución. Pero en la práctica rara vez se la ha juzgado con su verdadero nombre. Con una excepción: el proceso de Tokio, en 1946, durante el cual varios oficiales japoneses fueron acusados y considerados responsables de la violación de veinte mil mujeres durante el saqueo de Nankín (China) en 1937.

En el proceso contra los principales criminales de guerra de la Segunda Guerra Mundial, la violación no figuraba en la lista de crímenes contra la humanidad. Pero fue admitida en el curso de los procesos nacionales instruidos posteriormente y hoy en día los Tribunales Internacionales para la ex Yugoslavia y Rwanda la incluyen expresamente en la categoría de crímenes contra la humanidad.

La experiencia de esos dos tribunales demostró a la vez los progresos alcanzados y lo difícil que es sancionar esta clase de delitos. Hasta la fecha veintiséis personas han sido acusadas de haber cometido atrocidades sexuales. Pero muchas de ellas siguen en libertad. El primer acto de acusación relativo específicamente a la violencia y la esclavitud sexuales fue dictado en junio de 1996 respecto de las detenciones, torturas y violaciones de las mujeres croatas y musulmanas de Foca, al sudeste de Sarajevo, cometidas por las tropas serbias en 1992. Sólo uno de los ocho acusados se presentó al tribunal.

Los Estados Miembros de las Naciones Unidas están elaborando los estatutos de una corte criminal internacional permanente.

Mucho más indeciso, el Tribunal para Rwanda tardó tres años en pronunciar, en 1997, sus dos primeras y únicas inculpaciones. La primera afectaba a Jean-Paul Akayesu, alcalde de Taba, que fue escenario de violencias sexuales masivas. Además de los múltiples testimonios, fue necesario que una coalición de organizaciones femeninas y de defensa de los derechos humanos tomara cartas en el asunto para que el fiscal modificara el acta de acusación, asociando las violencias sexuales con las imputaciones de crímenes de guerra, crímenes contra la humanidad y genocidio. El caso del alcalde, primer acusado del delito de violencia sexual, plantea al mismo tiempo la cuestión de la responsabilidad de los dirigentes políticos que hayan impulsado o autorizado a otras personas a cometer violaciones.

Actualmente los Estados Miembros de las Naciones Unidas están elaborando los estatutos de una corte criminal internacional permanente, el eslabón que falta en el sistema legal internacional. Es de esperar que ese instrumento se inspire en estas últimas experiencias jurídicas en materia de violencias sexuales y que permita superar hábitos inveterados. ■

*Jurista, Canadá

En el norte de Uganda el Ejército de Resistencia del Señor enroló por la fuerza a 8.000 niños y violó a numerosas niñas.

© Lisa Taylor/ANA, Paris

Sida:

Ciertamente, más vale prevenir que curar. ¿Pero, es posible, en los países más pobres, dejar de lado la atención médica y limitarse a la prevención, so pretexto de que el tratamiento contra el sida tiene un costo prohibitivo? ¿Cómo atajar esta pandemia, en circunstancias en que en el planeta hay 30 millones de personas infectadas y que 90% de los nuevos contagios registrados afectan a los países del Sur? Por sí sola, el Africa subsahariana totaliza dos tercios de los casos de sida inventariados. La enfermedad explota en Asia, y se estima que en la India existen cinco millones de seropositivos. En cambio, el número de casos de sida declarados sigue retrocediendo en Europa, con una disminución de 27% en 1997 según el Centro Europeo de Vigilancia de la OMS, y en el conjunto de los países industrializados se registra una baja de la mortalidad. ¿Se habría obtenido el mismo resultado limitándose sólo a la prevención? ¿Y con sumas tan insignificantes como las

¿prevenir o **curar?**

© Lisa Taylor/ANA, París

Mujeres gambianas enfermas de sida en un centro de planificación familiar. ¿Tendrán el privilegio de recibir cuidados médicos?

Mientras el sida continúa haciendo estragos en la mayoría de los países del Sur, ¿podemos seguir rehúsando a las poblaciones contaminadas el acceso a los cuidados médicos? Frente a la primacía de lo ecónomico, los partidarios de una dimensión ética empiezan a movilizarse.

previstas en los países del Sur donde los gastos con este fin por habitante son cien veces inferiores a los efectuados en los países ricos?

Sin embargo, la Comisión Europea, principal proveedor mundial de fondos en materia de lucha contra el sida, y el Banco Mundial proponen continuar invirtiendo casi exclusivamente en la prevención. En su informe de 1997 *Confronting Aids*, el Banco Mundial sigue estimando que ésta es una prioridad. Pues, según sus expertos, la decisión de tratar a los enfermos del sida se tomaría en perjuicio de la atención de otras afecciones igualmente mortales, dado que los tratamientos actuales son caros y muy estrictos. En un contexto internacional marcado por una reducción de la Ayuda Pública al Desarrollo (APD), lo cierto es que las instituciones que limitan así sus ambiciones razonan en términos de costo-eficacia,olvidando la dimensión ética del problema en provecho de un mero cálculo económico.

Ahora bien, la cuestión ética se plantea hoy día en tres niveles: dada la disminución de la APD, ¿deben destinarse fondos a la atención de una enfermedad costosa? ¿Hay que esperar que los medicamentos estén disponibles para todos antes de intervenir? Y, por último, en caso de una introducción de los retrovirus y en vista de su precio elevado, ¿es posible seleccionar algunos enfermos y desentenderse de otros? Para disponer de una vacuna anti-VIH se necesitarán todavía unos diez años. Mientras tanto, hay que actuar. Por el momento, en la inmensa mayoría de los países del Sur las posibilidades de acceso a los cuidados se limitan, en el mejor de los casos, al tratamiento de las enfermedades oportunistas. Además, esta atención las más de las veces es pagada, lo que priva a los sectores más desfavorecidos de toda posibilidad de recurrir a los sistemas de salud. ¿Es posible ignorar los sufrimientos de esos millones de individuos? Un estudio efectuado recientemente en Tailandia revela que la transmisión materno-fetal de la enfermedad podría disminuirse a la mitad administrando AZT a las mujeres embarazadas durante un breve periodo antes del parto. Cuando se sabe que 550.000 lactantes son infectados anualmente por su madres, es posible imaginar cuantas vidas podría salvar este tipo de atención médica.

Vidas en juego

Desde hace algunos meses la polémica arrecia. Para Arnaud Marty-Lavauzelle, presidente de la asociación francesa Aides, ésta empezó en la conferencia internacional de Yokohama en 1994. "*Allí se entendió realmente de que no bastaba con insistir en las estrategias de prevención. Dados los progresos terapéuticos y la necesidad de transformar la imagen de la enfermedad, se estimó que hacía falta… incluir una dimensión de acceso a los cuidados.*" Cada vez más, los especialistas atribuyen el fracaso de los programas de prevención a la falta de derecho a una atención médica simultánea. En efecto, ¿cómo no poner en duda la eficacia de la prevención cuando no se propone ningún tipo de cuidados después de un test con resultado positivo? La idea de que la prevención y la atención médica deben ser estrategias indisociables para dar una respuesta global al problema se está imponiendo. "*Es cierto que la prevención sigue siendo esencial, pero sería contrario a la ética y contraproducente no hacer nada por los millones de personas aquejadas de sida. La verdad es que la dicotomía entre prevención y* ▶

© J-C. Martineau/Editing, París

En el Hospital Nsambya de Kampala, capital de Uganda, resulta cada vez más difícil manejar el fichero de los enfermos de sida. En efecto, en los países del Sur las cifras del sida se han multiplicado en los últimos años.

Región	Adultos y niños que viven con el VIH/SIDA
Africa Subsahariana	20,8 millones
Africa delNorte y Oriente Medio	210 000
Asia del Sur y Sudoriental	6,0 millones
Asia Oriental y Pacífico	440 000
América Latina	1,3 millones
Caribe	310 000
Europa Oriental y Asia Central	150 000
Europa Occidental	530 000
América del Norte	860 000
Australia y Nueva Zelandia	12 000
Total	**30,6 millones**

Fuente: Informe sobre la epidemia mundial del VIH/SIDA, Ginebra,OMS, 1997

cuidados admitida durante mucho tiempo es algo superado", indica la doctora Awa Marie Coll Seck, directora del programa de las Naciones Unidas ONUSIDA.

Por lo demás, el 5 de noviembre de 1997 ONUSIDA anunció una iniciativa encaminada a mejorar el acceso a los medicamentos anti-VIH en los países en desarrollo. Cuatro países piloto, Viet Nam, Uganda,Chile y Côte d'Ivoire,participan en la operación. Para asegurar su aplicación, deben adaptar sus estructuras sanitarias y sus sistemas de distribución de medicamentos a las especificidades del VIH, y financiar, por conducto de sus ministerios de Salud, lo esencial del costo de los medicamentos. Las asociaciones africanas de personas que viven con el VIH aguardan esperanzadas que los antirretrovirales estén disponibles en sus países, pero, por el momento, ninguno de los cuatro programas piloto se ha puesto en marcha realmente.

Los políticos intervienen

El hecho de que el debate se haya trasladado al terreno político, ¿permitirá que las cosas avancen más rápido? El 7 de diciembre último, el presidente francés Jacques Chirac declaraba en Abidján, en la Décima Conferencia Panafricana sobre el Sida, que "*sería chocante, inaceptable y contrario a la solidaridad más elemental asistir a la instauración de un tratamiento contra el sida de dos categorías… Debemos hacer cuanto esté a nuestro alcance para que los beneficios de los nuevos tratamientos se extiendan a los pueblos desfavorecidos del Africa y del resto del mundo…*" Al día siguiente, Bernard Kouchner, secretario de Estado de Salud de Francia, proponía la creación de un fondo de solidaridad terapéutica internacional, cuya finalidad sería facilitar el acceso a los medicamentos. Este fondo dio motivo a prolongados debates durante la última cumbre del G8 celebrada en Birmingham, Reino Unido, del 15 al 17 de mayo, pues el problema era encontrarle un financiamiento adicional del orden de 5.000 millones de dólares, lo que puede tomar tiempo. Sin embargo, se exploran varias pistas, que al parecer podrían dar resultados bastante rápido. Por ejemplo, la multinacional farmacéutica Glaxo Wellcome anunció su intención de proporcionar AZT a un precio reducido entre 50% y 70% a las mujeres embarazadas seropositivas de los países en desarrollo. Razones de este acceso repentino de filantropía: hay que encontrar nuevos mercados para moléculas que ya no interesan en los países ricos, y las economías de escala realizadas gracias a la ampliación potencial del mercado permiten esas reducciones importantes. También podría recurrirse a otras fuentes privadas. Se sabe sin embargo que serán insuficientes. Por eso, se avanza al parecer hacia el reconocimiento del derecho a atención médica prioritaria a mujeres embarazadas infectadas, a fin de reducir en 40% a 50% el número de recién nacidos aquejados de sida. "*Sería irresponsable prometer atención médica a todo el mundo*, afirma la doctora Coll-Seck. *Lo importante es empezar. Las personas y las asociaciones que fueron pioneras en la lucha contra el sida atreviéndose a afrontar la reprobación social que provocaba, así como las mujeres embarazadas, pueden ser consideradas prioritarias*."

¿Y todos los demás? Si el debate ha salido estos meses de la clandestinidad en la que permaneció durante mucho tiempo, no cabe duda por desgracia de que los excluidos seguirán siendo numerosos. Para Arnaud Marty-Lavauzelle, "*la única política humanista concebible en el futuro es que a una mundialización de los beneficios corresponda una mundialización de las responsabilidades*". Hermoso programa, que sólo falta poner en práctica… ■

Sophie Bessis con Xavier Simon

Niños entre rejas

Un menor malgache purga desde 1996 una pena de prisión de dos años por haber robado un ananá. Tiene suerte. En otro país podría haber sido ejecutado inmediatamente, como ese niño de la calle de Kunbra, aldea del Chad, cuyo cuerpo se encontró desangrado y abandonado a los cerdos en un campo de fútbol. Se le ajustició en enero de 1997 por ratería, según el Observatorio Internacional de Prisiones (OIP),organización de defensa de los derechos humanos, cuyo informe sobre las condiciones de detención de los niños, publicado en mayo último, se refiere a 51 países donde hay acceso a esos datos.

Nadie conoce el número exacto de niños detenidos en el mundo, y con razón: la cuestión es sumamente delicada y la definición de "menor" varía de un país a otro. En Sudáfrica, Bangladesh, algunos estados de Estados Unidos, Irlanda o Pakistán, desde los 7 años los niños son ya penalmente responsables. En Mali, Rumania, Reino Unido, Turquía o Viet Nam,la edad varía entre 10 y 14 años. En Mauritania o en Luxemburgo los niños pueden ser detenidos a cualquier edad. Pese a esos obstáculos, se han obtenido las siguientes cifras: 70.000 niños presos en Estados Unidos,en 1995; más de 1.200 en Sudáfrica, en 1997, y entre 15.000 y 20.000 en Indonesia, ese mismo año.

Detenidos a veces en los mismos establecimientos penitenciarios que los adultos,los menores son víctimas de crueldades y malos tratos. Así en Mauritania, se ha señalado el caso de niños expuestos al sol, desnudos, atados de pies y manos, y golpeados con matracas o cables eléctricos. En las cárceles norteamericanas se cometen por año 40.000 violaciones de menores.

En los países del Sur,su alimentación es generalmente insuficiente.En Burundi,por ejemplo, sólo tienen derecho a una ración diaria de 300 gramos de frijoles o de harina de mandioca. En cuanto a los cuidados médicos, aunque están previstos en las legislaciones nacionales, la realidad es muy diferente. En ciertas cárceles rusos, la sarna, la tuberculosis y el tifus hacen estragos entre los menores.

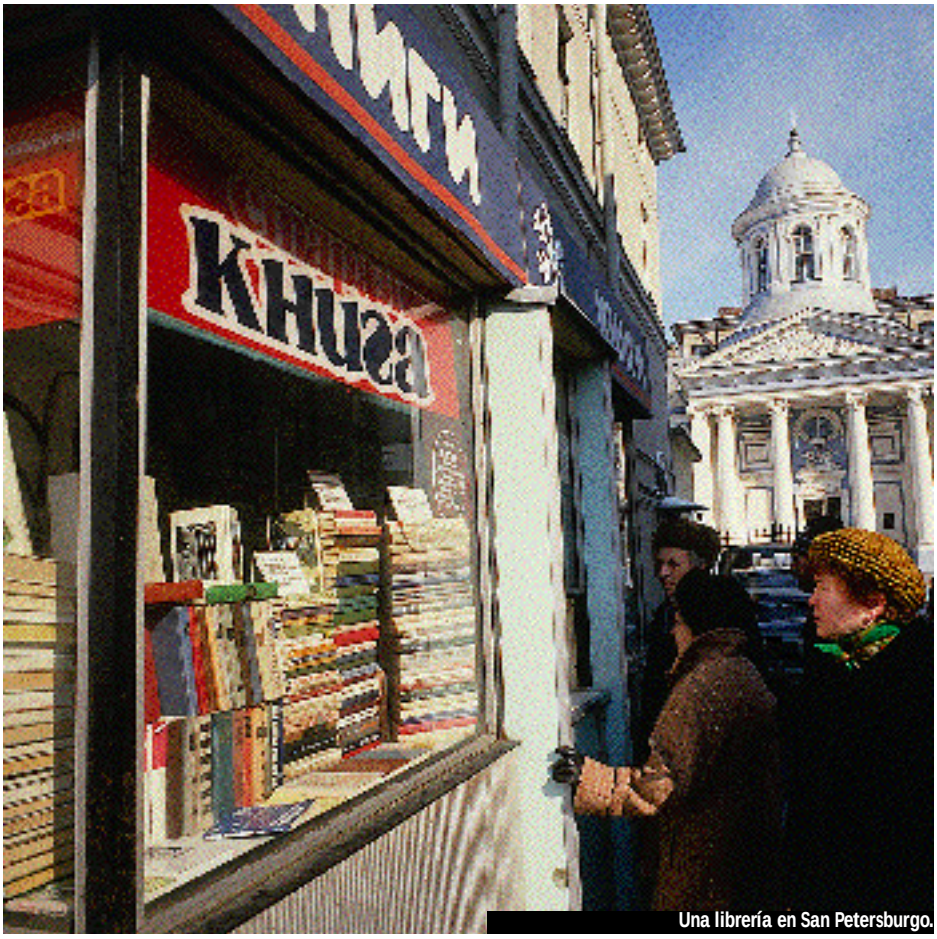
En el ámbito de la educación,si en la prisión de Tongi,Bangladesh,los jóvenes detenidos pueden acceder a una formación, un país rico como Luxemburgo no se ha planteado siquiera la cuestión de su escolarización.

De manera general, ninguno de los países mencionados en el informe del OIP ha dado con la solución al problema de los menores delincuentes ni con el justo trato que hay que reservarles.

S. A. O. ■

La revolución del libro ruso

A comienzos de los años noventa se produjo una auténtica transformación en las editoriales rusas. Desde entonces avanzan como pueden por el espinoso camino de la liberalización.



Una librería en San Petersburgo.

© Chito/ANA, París

La situación comenzó a cambiar poco antes de la desintegración de la Unión Soviética, en especial con la abolición de la censura que desencadenó a partir de 1989 un extraordinario auge editorial. Nuevas cooperativas se sumaron a las trescientas editoriales del Estado, lanzando publicaciones con grandes tiradas (de 50.000 a 100.000 ejemplares) de autores hasta entonces prohibidos: Ajmátova, Svetaieva, Mandelstam, Berdiaev, Soloviev y otros. La literatura extranjera experimentó una explosión semejante, con un número considerable de ediciones piratas, a menudo de mala calidad. La multiplicación de las editoriales, cuyo número bordeaba las 6.000 en 1993, que publicaban las mismas obras, pronto saturó el mercado.

Los primeros años del decenio dieron así un atisbo de lo que iba a ser la "perestroika" de la edición. Pero la apertura sólo se inició realmente en 1992, en el marco de las primeras medidas de privatización. Sin abandonar el control de ese sector, el Estado instauró un sistema de accionistas que lo liberaba en parte de la carga financiera que representaba. De inmediato, el mito de la prosperidad de las editoriales soviéticas se derrumbó. Quedó atrás la época de las tiradas desmesuradas para ciertos títulos e insignificantes para otros, de las decisiones arbitrarias en el plano editorial, del sitio de honor que se asignaba a la literatura del Partido comprada automáticamente por las organizaciones sindicales, enviada gratuitamente a las bibliotecas municipales y rurales, despachada por fin a los países "hermanos" de Europa del Este.

Esta primera etapa mostró toda la fragilidad de la industria editorial. Es cierto que la falta de experiencia del mercado y la nueva coyuntura económica no permitieron que fuese rentable. La brusca reducción de las subvenciones estatales, la fragmentación del sistema centralizado de distribución, el alza considerable del precio del papel, así como de los costos de fabricación y de transporte dieron el golpe de gracia a los gigantes de la antigua industria editorial soviética, como Sovetskij Pisatel, Molodaja Gvardija, Progress y la gran especialista en literatura juvenil, Detskaja Literatura. El resultado fue una baja vertiginosa de la producción. Entre 1990 y 1993 el número de títulos publicados cayó de 41.000 a 29.000, y la tirada total, de 1.500 millones a 950 millones de ejemplares.

La nueva Rusia procuró entonces ofrecer una segunda oportunidad a las editoriales. Después de la ley de 1993, relativa a los derechos de los editores y de los autores, una ley federal sobre la ayuda a la edición y a los medios de información, que entró en vigor el 1° de enero de 1996, establecía la privatización del sector, complementada con ciertas exoneraciones tributarias y otras facilidades financieras. Se estimuló así al sector privado, cuya producción representa hoy día cerca de dos tercios de la industria del libro, con una tirada global de 420 millones de ejemplares y más de 36.000 títulos editados.

Pero esas cifras sólo muestran una cara de la medalla. La industria editorial rusa sigue enfrentando múltiples problemas, derivados a menudo de la baja del poder adquisitivo. La población carece de recursos, incluso para comprar libros escolares. Además, el mercado se ha parcelado y numerosas editoriales locales no están en condiciones de abastecerlo. Ello ha provocado un desequilibrio flagrante entre las regiones centrales y las de la periferia, en particular Siberia y el Extremo Oriente. En las primeras, los libros disponibles por habitante se cuentan por centenares; en las segundas, no superan unos veinte títulos. Por último, la ley de enero de 1996 se aplica arbitrariamente y las editoriales rara vez disfrutan de las ventajas previstas. Incluso las editoriales del sector público se han resentido. En 1996-1997 sólo se publicaron veinticinco libros con ayuda del Estado, dedicados en su mayor parte a Moscú en vista de su 850 aniversario.

Esas anomalías perjudican sobre todo a las empresas medianas y pequeñas. Las grandes salen mejor del paso, sobre todo las que han sabido adaptarse al gusto de un vasto público. Las novelas fantásticas, policíacas o de amor, antes prácticamente imposibles de encontrar, ocupan hoy el primer lugar en los sondeos de popularidad. La demanda aumenta, y más aún dado que el precio de ese tipo de libros, entre 12 y 15 rublos, está perfectamente al alcance de ▶

quienes ganan un salario medio de 1.000 rublos en Moscú y de 300 a 500 rublos en provincia. Igualmente próspero es el mercado de las obras prácticas (cocina, casa, salud, turismo),encabezado por las editoriales privadas Eskimo, Olma-Press, AST editoriales Press,Armada y Centrpoligraf. En el mercado del libro científico, cuyo precio medio es de 20 rublos, los temas más socorridos son el derecho, la economía,las finanzas y la informática. Las principales editoriales en esos campos, privadas también,son Infra-M,Spark,Financy i Statistika y Prior. Esos nuevos líderes de las ediciones de masas han resuelto también los problemas de difusión,pues en su mayoría disponen de sus propios depósitos, de medios de transporte y de sistemas informatizados de control de ventas.

Entre las que se especializan en literatura, Vagrius y Terra se han impuesto con tiradas de 15 a 20 millones de ejemplares, que les permiten mantener precios competitivos,que van de 20 a 30 rublos por libro. Trabajan además con mayoristas y cuentan con una vasta red de puntos de venta,tanto en la capital como en las regiones.

Es muy distinta la situación de una editorial como Sabascnikov, por ejemplo, cuyas tiradas no superan los cinco mil ejemplares. Es difícil rentabilizar la producción, tanto más cuanto que sus libros se fabrican en Italia y se venden en Rusia.A 50 rublos el libro, le cuesta trabajo conquistar el mercado. Ahora bien, si vende mal no puede lanzarse en nuevos proyectos y debe contentarse con tres o cuatro títulos al año.

Además de los gastos de transporte y de las comisiones percibidas por los mayoristas, los "chicos" tropiezan con las condiciones de crédito prohibitivas de los bancos rusos,que cobran entre 40% y 60% de intereses por año. Las del BERD (Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo) son tentadoras (17%) pero sus créditos son muy escasos.

Para los autores, la vida tampoco es fácil. No existen agentes literarios en Rusia y a los escritores les resulta igualmente difícil encontrar una editorial que defender sus derechos. Esto se aplica incluso a autores de gran éxito, como Alexandre Marinina, apodado "el rey de la novela policíaca". ¿Qué decir entonces de los principiantes? Los premios literarios —Bouker y Antibouker, para citar sólo los más importantes— estimulan por lo general a los autores y las editoriales ya conocidos.

En cuanto a la traducción, es difícil compensar el retraso. En ese aspecto el dinero determina también la selección y las editoriales prefieren a los clásicos, por falta de medios para pagar los derechos de autor y la promoción. Sin embargo, han aparecido numerosas traducciones nuevas gracias al apoyo del programa francés Pushkin y a la fundación Soros: Pascal,Lautréamont,Walter Benjamin, Chateaubriand, Karl Jaspers, Roland Barthes, Fernand Braudel...

En resumen,todavía queda mucho por hacer. En el futuro habrá que pensar nuevamente en la edición en su conjunto,incluidas la fabricación y la comercialización. Nuevos programas de ayuda son indispensables, sobre todo tratándose de los libros escolares y científicos, sin olvidar las bibliotecas. Se impone una reforma de la estrategia comercial. Es cierto que ya existen centros de comercialización, pero en el plano estético la calidad del libro ruso todavía deja que desear.También ha llegado el momento de pensar en coediciones con editoriales occidentales. ■

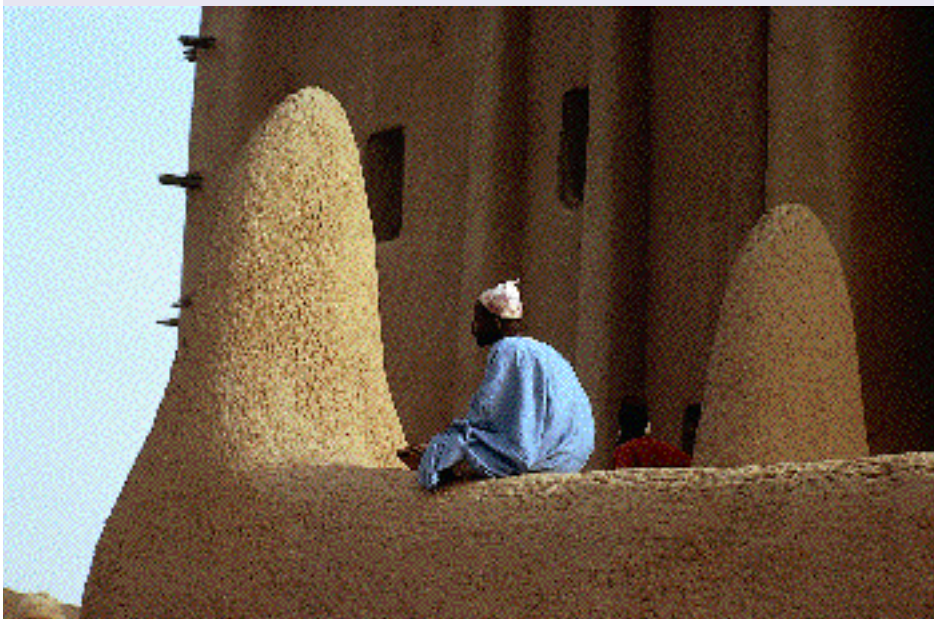
Maria Yakubovich

Mali, una semana para el patrimonio

Los habitantes de Djenné nunca olvidarán la semana del patrimonio organizada del 12 al 18 de mayo pasado en su ciudad por el Ministerio de Cultura de Mali. Patrocinada por Adam Ba Konaré, esposa del jefe de Estado e historiadora, y presidida por la Ministra de Cultura, Aminata Dramane Traoré, esta semana llamada "*togouna*",término dogon que significa espacio de diálogo, reflexión e intercambio, reunió a responsables, investigadores y representantes de la población. Todos estaban invitados a participar en un debate acerca de la mejor manera de salvaguardar esta ciudad milenaria y su fabulosa arquitectura de arcilla, que figura en la Lista del Patrimonio Mundial desde 1988, sin descuidar los intereses de sus habitantes. Sirandou Bocum, representante de las mujeres de Djenné, fue su portavoz. "*Se nos imponen condiciones de restauración difíciles, como la de no modificar las dimensiones actuales de nuestras viviendas que son pequeñas. Pero, hoy día ncesitamos salones más espaciosos para recibir a las visitas. Los vestíbulos de antaño no son apropiados. Un poco de modernidad no es una infracción a la autenticidad de nuestra arquitectura*", se indigna Sirandou, denunciando la imposición de un "gueto perpetuo". Una opinión compartida por Papa Sy, presidente de la asociación "Djenné-Patrimonio": "*Lo esencial*, estima, *es conservar las fachadas y los elementos exteriores de las viviendas. El resto debe dejarse en manos del propietario.*"

A fin de evitar ese tipo de frustraciones, los participantes reclamaron que se reconsideraran los proyectos de restauración en marcha. Pero, sobre todo, recomendaron recurrir en el futuro a un método participativo. Este "*togouna*" se interesó también por la rentabilidad del patrimonio cultural. Para que una amplia mayoría pueda beneficiarse, habría que promover la creatividad local y fomentar las actividades económicas vinculadas al turismo.

Vasto programa. Entre tanto, la semana de Djenné ha demostrado que en la gestión del patrimonio la estrategia participativa tiene mayores posibilidades de ser aceptada por la población que los métodos convencionales aplicados hasta ahora. ¿La finalidad de la preservación no es acaso, como recuerda la Ministra de Cultura de Mali, favorecer un desarrollo humano sostenible, que sepa conciliar economía con cultura? **Bamba Kiabou** ■



© M. Renaudeau / Hoa Qui, Paris

Lalibela: de la peregrinación al **turismo**

En las tierras altas de Etiopía, el fabuloso sitio de Lalibela sale de la Edad Media y se abre al turismo. ¿Para bien o para mal?

"*A una jornada de marcha d Iglesia de Imbra-Christo (la actual Imrahanna Kristos) hay edificios tales que no creo puedan encontrarse en el mundo otros semejantes y tan numerosos. Son iglesias enteramente excavadas en la roca primorosamente tallada.*" De regreso de Abisinia, a comienzos del siglo XVI, el capellán de una embajada portuguesa, Francisco Alvares, vacilaba en decir más sobre la "maravilla"que había descubierto en Lalibela. Si hubiera encontrado palabras para describirla,pensaba, nadie le habría creído.

Encaramada a 2.700 metros de altura, donde el cielo se junta con los derrumbes de roca volcánica que ruedan por la montaña, la ciudad santa fue producto de un sueño. A ello se debe tal vez su gracia etérea que inevitablemente llega al alma de quienes la contemplan. Cuenta la leyenda que el rey Lalibela nació en Roha, denominación arcaica de un pueblo de 10.000 habitantes que actualmente lleva su nombre, a unos 700 km al norte de Addis Abeba, la capital actual. Cuando nació, las abejas lo rodearon, y de ahí su nombre que significa "las abejas saben que será grande". Durante su infancia, el trono de Etiopía lo ocupaba su hermano, quien, por temor a que se cumpliera el oráculo, trató de envenenarlo. Permaneció tres días en coma. Esta "experiencia de muerte inminente", como se diría hoy, constituyó para él un verdadero milagro: Dios hizo subir al cielo a Lalibela y le ordenó que construyera iglesias hechas de una sola piedra. Es así como a comienzos del siglo XIII, cuando los cristianos desesperados presenciaban la caída de Jerusalén en manos de los musulmanes, subió al trono e hizo excavar once iglesias monolíticas en la toba color rosa.

Para el arqueólogo francés Francis Anfray, que pasó treinta y dos años en Etiopía, "*este conjunto de iglesias tan imponentes, enteramente talladas en la roca, es único en el mundo.*" El sitio presenta otra característica, que justifica doblemente su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO: está vivo. En él se practican los mismos cultos que hace 800 años. Para los cristianos ortodoxos de Etiopía, es una segunda Tierra Santa, con su cauce rebautizado "Jordán" y su "Monte Tabor". Principal punto de peregrinación del país, puede acoger entre 20.000 y 50.000 fieles, que generalmente convergen allí a pie para Navidad,Epifanía y Pascua.

Aunque se hayan deteriorado a lo largo de los siglos, las iglesias han resistido siempre a las guerras, las invasiones y las lluvias torrenciales que arrecian en las altiplanicies de junio a septiembre. Pero en el siglo XXI necesitarán la más alta protección de Egzia-Beher,el Dios de los cristianos de Etiopía, para sobrevivir a la ola turística anunciada. "*El gobierno quiere atraer el máximo de visitantes a Lalibela*", afirma Jara Hailé Mariam, responsable del patrimonio en el Ministerio de Información y Cultura. Un propósito que responde a la extrema pobreza de la región. Según Tarja Laine, una finlandesa que la ha estudiado en sus más mínimos detalles por haber coordinado un proyecto de desarrollo del organismo de cooperación Finnida, "*el entorno está sumamente erosionado y degradado, lo que hace imposible impulsar la actividad forestal y la agricultura.El turismo es el único medio para mejorar la condiciones de vida de la población.*"

Por el momento, los habitantes viven por debajo del umbral de pobreza, y 97% sufren de desnutrición.La tasa de mortalidad, en su mayoría de niños, asciende a 153 por mil y la proporción de analfabetos a 68%.Uno de cada tres adultos se encuen- ▶

Los sacerdotes y los habitantes de Lalibela esperan que sus lugares de culto sean restaurados.

© Unesco/Arnaud de Wildenberg/Patrimoine 2001

tra sin empleo y la mayor parte de los demás viven gracias a la venta de leña o de un salario de jornalero agrícola. En realidad, las iglesias representan la única riqueza de la ciudad. Mantienen a un clero pletórico —350 sacerdotes, 250 diáconos, 400 alumnos y algunos cientos de monjes— y a una parte de la comunidad, que gravita en torno a los turistas. La entrada a una iglesia cuesta 100 birrs a un extranjero, ¡o sea dos veces el salario mensual de la mitad de los habitantes de Lalibela! Y un joven que trabaja de guía gana en tres horas más que su padre en un mes. Sin embargo, el sitio no atrae a más de 10.000 turistas extranjeros al año, que por término medio permanecen en el lugar unos dos días. Estos se quejan de las deficiencias de las estructuras de saneamiento, de la escasa calificación y la agresividad de los guías, del asedio de los mendigos y del precio demasiado alto de las visitas.

Sin embargo, la ciudad medieval está entrando en la "modernidad". Hace apenas cinco años era inaccesible por carretera en la estación de las lluvias. A algunos kilómetros del centro, una acacia, elevada a la categoría de aeropuerto, proyectaba una sombra precaria sobre una estrecha pista de tierra roja. Desde 1997 una nueva carretera conduce a la ciudad, equipada ahora con un auténtico aeropuerto y con teléfono. Un plan de ordenación concebido en 1996 prevé la construcción en el sitio de restaurantes, tiendas de recuerdos, museo, aparcamiento, centro de artesanía, correo, banco, etc. Y llega la electricidad. "*Pero la central se instaló demasiado cerca de las iglesias; los cables arruinan el paisaje*, deplora T. Laine. *Si se hubiera consultado al Ministerio de Cultura, se habría podido evitar este error. El problema es que éste no tiene suficiente autoridad para controlar la ordenación del sitio*." J. Hailé Mariam confirma el "*conflicto de prioridades entre desarrollo y conservación*" y deplora que los servicios encargados del turismo y de la planificación no se preocupen más de la salvaguardia del patrimonio. "*A la larga, el turismo matará a Lalibela, como mató al Monte Saint Michel en Francia. ¿Qué quiere que hagamos? Hay que tratar de limitar los daños*", reitera F. Anfray. "*Trabajé en el sitio de Petra en Jordania*, declara Pietro Laureano, un arquitecto italiano que colabora con la UNESCO. *Es una catástrofe. Se han construido hoteles en cualquier sitio, en circunstancias que habrían podido utilizarse las aldeas tradicionales de los alrededores para alojar a los turistas. Existe el riesgo de que Lalibela se desarrolle de manera igualmente anárquica si no se dan orientaciones a los habitantes y a los agentes turísticos para proteger el perímetro de las iglesias*." J. Hailé Mariam es partidario de la creación de "aldeas satélites", pero reconoce que Etiopía es demasiado pobre para financiar esas nuevas infraestructuras.

> "A la larga, el turismo matará a Lalibela. ¿Qué quiere que hagamos? Hay que tratar de limitar los daños."

Pero el futuro tal vez no sea tan negro. "*No se ha cometido nada irreparable*", se tranquiliza T. Laine. Es más, el desarrollo turístico podría estimular una valorización del sitio. Según una encuesta realizada por Finnida en 1996, los visitantes son masivamente favorables a la protección del perímetro de las iglesias, que temen ver transformado en "holy Hollywood" (Hollywood sagrado), Por otra parte, 60% de ellos deploran el mal estado de los monumentos y 83% lamentan que estén protegidos por cobertizos. Esas estructuras de chapa ondulada y madera impiden, con mayor o menor eficacia, que las filtraciones de agua sigan haciendo estragos en las iglesias. En espera de algo mejor. "*Se habla de restauración desde hace más de treinta años*, recuerda F. Anfray. *Obras financiadas por una fundación norteamericana se habían iniciado bajo la égida de la UNESCO en 1967.*

¿Cómo restaurar las iglesias talladas en la roca?

© Unesco/Arnaud de Wilderberg/Patrimoine 2001

Luego estalló la guerra. Hubo que esperar hasta 1993 para que el gobierno ordenara la reanudación de la campaña de restauración." Primero ésta se vio obstaculizada por la inestabilidad política y la reorganización total del país consecutiva a la caída del régimen de Mengistu en 1991. Desde entonces se han elaborado proyectos, pero han quedado archivados. "*No ocultemos la enfermedad*, prosigue F. Anfray. *Las diversas autoridades etíopes, la Iglesia, la Unión Europea, la* UNESCO: *demasiada gente gira en torno a Lalibela*." En primer lugar está el entuerto etíope, acentuado por las medidas de descentralización aplicadas en 1995 y 1996. Así, la conservación del patrimonio depende de la autoridad federal (el Ministerio de Cultura) pero la realización de los proyectos y la ordenación del territorio incumben a las regiones. Por no hablar de la interferencia de las municipalidades, recientemente creadas, y del clero, sin el cual nada puede hacerse en Lalibela.

Por otra parte, hay divergencias sobre las prioridades en materia de conservación entre la UNESCO y la Comisión Europea, participantes ambas en la valorización del sitio. Mientras la primera carece de medios para financiar la restauración, la segunda no tiene por misión hacerlo: lo único que puede permitirse, argumenta Anastase Zacharas, responsable del caso en la Comisión Europea, es salvaguardar el potencial turístico del país. Resultado: Europa va a retirar 4,7 millones de ecus de la asignación de 200 millones que dedica al desarrollo de Etiopía entre 1996 y 2001, esencialmente para construir estructuras de protección modernas y fotogénicas sobre las iglesias. Al parecer, la maquinaria se ha puesto en marcha: se ha lanzado una licitación internacional dirigida a los estudios de arquitectos y el agraciado será designado en marzo de 1999. La construcción de los nuevos cobertizos sólo estará terminada en diciembre de 2000. Un millón y medio de ecus servirá, por un lado, para realizar estudios de salvaguardia sobre las causas del deterioro de las iglesias y de la red de desagües que antaño permitía la salida de las aguas y, por otro, para remunerar a los expertos. Por su parte, la UNESCO y la Dirección del Patrimonio de Etiopía quisieran que empiecen las obras de restauración. Sus responsables aprobaron un proyecto piloto que recurre a las técnicas tradicionales de construcción e intentaron, sin éxito, que se incluyera en la iniciativa europea. "*Vamos a tener mucho dinero para los cobertizos y muy poco para la conservación, pero no nos queda más opción*, se lamenta J. Hailé Mariam. *Es una lástima. Hace años que se promete a los habitantes de Lalibela que se restaurarán sus iglesias. Vamos a terminar por perder toda credibilidad*."

"*Nuestros mecanismos administrativos no son suficientemente flexibles para financiar operaciones de poca envergadura como proyectos piloto*", responde A. Zacharas. Para él, los cobertizos son un mal necesario y pasajero. "*Permitirán al menos proteger las iglesias durante diez años. Después será Etiopía la que tendrá que encontrar los fondos indispensables para financiar las obras*." Lo que quiere decir que no están a punto iniciarse. Pero el cielo puede esperar... ■

Sophie Boukhari

Una radio de ricos para

Lograr que la radio por satélite llegue a cuatro mil millones de habitantes del Sur. Las incertidumbres de un proyecto ambicioso.

"*Lo que atrae en Worldspace es la agsividad de la campaña de marketing*", afirma Arnaud Littardi, director de asuntos internacionales de Radio France Internationale (RFI). Una actitud que obedece tal vez a la voluntad casi misionera y a la habilidad tenaz del jefe de la empresa, Noah Samara. "*Si usted quiere tragarse un elefante, no puede hacerlo de una sola vez*, bromea este norteamericano musulmán de 41 años de origen sudano-etíope. *Hay que comerlo bocado tras bocado*." Hace siete años que está empeñado en apoderarse de ese mastodonte que es la radio digital mundial por satélite.

El principio es ofrecer una radio de ricos a una audiencia de pobres. El proyecto, concebido inicialmente para Africa, se ha extendido a otros mercados del Sur, mucho más solventes. En resumen, Worldspace permitirá ofrecer una multiplicidad de programas difundidos por satélite y digitales —con un sonido de calidad CD— a los cuatro mil millones de habitantes de los países en desarrollo. Cada satélite estará dotado de tres haces de cien canales que permitirán la difusión de un centenar de cadenas en estéreo. Una auténtica revolución en regiones donde la oferta sigue siendo sumamente limitada (una estación para 30.000 habitantes en Norteamérica frente a una para cada dos millones en el Tercer Mundo). "*Quisiéramos crear una vitrina para las culturas locales. Hoy día las cadenas del Norte dominan el Sur. Pero estoy seguro de que pasan cosas fantásticas en Kenya que interesan a los senegaleses*", afirma Samara.

Las emisiones serán captadas directamente por pequeños receptores portátiles, equipados con una miniantena satélite y, a partir del año 2000, con una pantalla para la recepción de los datos multimedia (texto, imagen, sonido). Podrán conectarse con una microcomputadora y recibir mensajes individualizados. Cuatro grandes grupos japoneses (Hitachi, Matsushita, Sanyo y Victor) se han comprometido recientemente a producirlos y comercializarlos. Gracias a los 850 millones de dólares que la empresa, con sede en Washington, ha podido reunir recurriendo a inversores cuya identidad oculta celosamente, se ha encargado la construcción de tres satélites de grandes dimensiones al grupo francés Alcatel y se han firmado contratos de lanzamiento con Arianespace. El primero será puesto en órbita encima de Africa en octubre de 1998 y los otros dos, encima de Asia y de América Latina, en 1999.

> La alianza entre los satélites y la tecnología digital tiene un brillante por venir .

"*La alianza entre los satélites y la tecnología digital tiene un brillante por venir*, resume Littardi. *Pero hay tres incógnitas. Primero, nada garantiza la calidad de la recepción en las zonas urbanas. Es posible que los edificios y los túneles bloqueen la señal… Worldspace replica que existen soluciones, como la reemisión terrestre*." En ese caso, el sistema se torna demasiado caro.

Segunda incógnita, y quizás la más grave: ¿hay un mercado para los receptores? "*Es una apuesta en la medida en que todas las nuevas tecnologías han penetrado en el mercado de manera piramidal: primero en los países desarrollados, después en los sectores más pudientes de los países en desarrollo, luego en los demás. Ahora bien, Worldspace se propone hacer lo inverso. Todo dependerá del precio de venta de los receptores*."

A juicio de Noah Samara ascenderá a unos 200 dólares para empezar, "*una suma enorme para la mayoría de los africanos. Pero aunque no bajaran jamás, unos 300 millones de hogares pueden adquirirlos en nuestra zona de cobertura. De aquí a cinco años lo más probable es que el precio esté bajo la barra de los 50 dólares*." Por último, prosigue Littardi, "*¿cuál es el precio que los difusores están dispuestos a pagar? Si nosotros quisiéramos reservar una capacidad en los tres satélites, ello nos costaría varios millones de dólares al año. Para nosotros, una inversión semejante sólo se justificaría si las dos primeras incógnitas se despejaran. Estamos pues en un compás de espera*." Y no son los únicos. Si Worldspace ha alquilado ya canales a varias radios nacionales y celebrado acuerdos de asociación con algunos grandes grupos de medios de comunicación, aún falta convencer a la mayor parte de los difusores. "*Hemos negociado menos del 20% de nuestra capacidad*, reconoce Samara. *A grandes rasgos, somos rentables en cuanto alquilamos el canal en 50 dólares por hora. Pero*

Cada uno de los tres satélites cubre tres zonas.

los pobres

también esperamos obtener ingresos procedentes, entre otras cosas, de convenios de repartición de ganancias de la publicidad con los difusores o de la venta de suscripciones a servicios personalizados."

También espera obtener el apoyo de financieros internacionales, gracias a la Fundación Worldspace, creada en 1997 con una donación de la empresa de 1,5 millones de dólares. Su finalidad: encontrar asociados para colocar el 5% de los canales al servicio de programas de educación a distancia y de desarrollo, empezando por Africa. "*Worldspace, la UNESCO y otras organizaciones internacionales, ciertas ONG y los gobiernos se esfuerzan por identificar los mejores programas de promoción de la paz, la salud, el medio ambiente o los derechos de la mujer y del niño*", resume Samara. Un asunto delicado.

Bernard Loing, presidente de la asociación Atena para la educación a distancia, se refiere al experimento realizado en Europa con el satélite *Olympus* a fines de los años ochenta. "*Se había estudiado bien el segmento ascendente (la oferta) pero no las necesidades en el terreno. Se sabía enviar un programa de química de segundo año de facultad pero no quién iba a utilizarlo. Eso no puede aceptarse. Se necesitan programas adaptados a la demanda*." De ahí que se organicen consultas con los ministros africanos de educación, y con expertos y profesionales de la comunicación. Aunque todavía falte mucho para conocer el contenido de los futuros programas, se han establecido prioridades: la formación de maestros en las aldeas y regiones aisladas y la formación profesional y permanente, en particular para las mujeres que desean instalar un pequeño establecimiento comercial. Pero aún no se ha llegado a un acuerdo con Worldspace par saber quién financiará el alquiler de los canales y la compra de los receptores... ■

Sophie Boukhari

© Worldspace, Washington

© Worldspace, Washington

El empresario Noah Samara tiene algo de misionero

No es de extrañar en este etíope-saudí, de 41 años, que pasó su infancia en esa Etiopía impregnada de misticismo en la que se materializó la idea de la unidad africana. "El recuerdo más hermoso de mi infancia se remonta a principios de los años 60. Tenía siete años y mi padre me llevó a la Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (CEA), donde se creó la Organización de la Unidad Africana (OUA). Addis Abeba estaba por entonces como loca. Recibía a Nasser, a Nkrumah, a Kenyatta, a Senghor, a todos esos gigantes. Los recuerdo con Hailé Selassié, plantando árboles para simbolizar la unión de África. Tenían una esperanza increíble".

© Worldspace, Washington

Luego vino el tiempo del desencanto, que coincidió con el del alejamiento. "Me fui a estudiar a Inglaterra y a Estados Unidos y me olvidé de todo." Para aprender otra cosa: "Estados Unidos me enseñó que no hay que tener miedo a los sueños, y que la voluntad colectiva nace de la voluntad individual." En una palabra, le ayudó a conciliar el deseo de éxito personal con el de reencontrar la esperanza de su infancia. "Hacer negocios es fantástico cuando pueden unirse a la acción social. La gente cree que hacer el bien no es compatible con el hecho de ganar dinero, pero yo pienso lo contrario."

Tras haber hecho carrera en la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Samara se dijo que debía regresar a Africa. Con una misión: "curarla de una enfermedad, sin duda mucho más grave que el sida", que es la ausencia de infraestructuras para democratizar el acceso a la información.

"Esa situación inaceptable creó un círculo vicioso de dependencia. Pero presiento un renacimiento de África, y estoy convencido de que lo provocarán iniciativas como Worldspace. Lo que queremos lograr es la mundialización vertical de la información, para que no llegue sólo a una élite, sino que penetre profundamente en el tejido social: para cambiar las cosas, es necesaria una masa crítica. Y, ¿cómo obtenerla si no es a través de los medios de comunicación?"

S. Bou. ■

Fiat Linux

Destacado exponente de los soportes lógicos gratuitos, Linux cuenta con unos siete millones de usuarios en el mundo. Para sus adeptos, este sistema de explotación representa una alternativa saludable a la informática comercial.

Cuando el joven estudiante finlandés Linus Torvalds creó el sistema operativo* "gratuito"Linux en 1991,no se imaginaba que iba a convertirse en el portaestandarte de una nueva cruzada: la lucha por la salvaguardia del sistema abierto, fundamental para el éxito de las redes, frente al "lobo feroz Bill Gates" que se empeña en que éstas caigan en sus fauces.

Para los defensores del "espíritu" de Internet y del Web, nacidos de la investigación pública, la informática puede y debe escapar, al menos en parte, a las leyes del mercado. El desafío es proteger la libre circulación de las ideas y el dinamismo de la investigación. "*La creación de un soporte lógico gratuito* es un asunto técnico pero, ante todo, una cuestión de ética*", estima el norteamericano Richard Stallman, pionero en este campo, que preside la Free Software Foundation. "*Los soportes lógicos pueden reproducirse naturalmente hasta el infinito como teoremas*, recuerda por su parte Bernard Lang, del Instituto Francés de Investigación en Informática y Automática (INRIA). *Pero hoy día las reglas del mundo material se imponen a lo inmaterial. La investigación está controlada por algunos editores. Estos utilizan estándares* exclusivos y formatos* que nadie entiende, a fin de perpetuar su monopolio. En vista de ello, se ven obligados a modificar sus productos constantemente, antes de que los demás descubran cómo están fabricados. Este control de los estándares, que impide la competencia, es un freno a la creatividad, en tanto que la informática gratuita es un semillero de innovaciones permanentes.*"

> La creación de un soporte lógico gratuito es un asunto técnico pero , ante todo , una cuestión de ética.

Linux lo demuestra. Distribuido gratuitamente a través de Internet, forma parte del patrimonio común de la ciberhumanidad. Como utiliza estándares públicos, funciona igualmente bien en Mac que en PC, e incluso en una computadora poco potente (Intel 386 o 486). Obedece a tres criterios:su código fuente* es conocido, lo que permite a cualquiera participar en su desarrollo y modificarlo según sus necesidades; puede ser reproducido y distribuido gratuitamente; cada cual puede mejorarlo, a condición de que haga público el código fuente de las modificaciones.

"*Linux no es de una sola pieza*, explica Robert Young, presidente de Redhat Software, una empresa estadounidense que lo distribuye. *En él se combinan una multiplicidad de piezas pequeñas. Cada una tiene su equipo de programadores en Internet y su jefe de equipo que aprueba o rechaza las modificaciones. El jefe máximo es Torvalds.*"

Los fanáticos de Linux, ingenieros y estudiantes de disciplinas científicas en su mayoría, son unánimes. "*Es rápido, compacto y con un alto grado de seguridad, una enorme ventaja si se quiere crear una base de datos de patentes o un servicio de pago que dé plenas garantías*, asegura Jean Roure, de la sociedad francesa Acticiel que concibe sitios web. *En cambio, Windows NT (el equivalente en Microsoft) tiene defectos de seguridad. Que quede claro que no estoy en guerra con Microsoft,y que lo único que quiero es proporcionar lo mejor de Internet a mis clientes. El que me lo permite es Linux. Si el sector privado me ofreciera algo mejor, sería cuestión de fijar el precio.*"

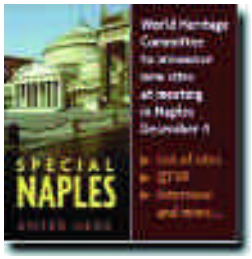
"*Nos batimos contra Microsoft, la sociedad más agresiva y mejor dotada en el terreno del marketing, añade R. Young. ¿Por qué las empresas empiezan a volcarse hacia Linux? Porque funciona muy bien. ¿Y por*

El sitio web del mes

http://www.unesco.org/whc/accueil.htm

Le Patrimoine Mondial

(El Patrimonio Mundial)



La Gran Muralla de China,el Monte Saint-Michel,los arrozales en terrazas de Filipinas, Tombuctu, el Gran Cañón...El patrimonio mundial lo está esperando en la página web de la UNESCO.
¿Una mera visita no le basta? Esta página web brinda información completa sobre un concepto universal y en continua evolución:¿qué es la Lista del Patrimonio Mundial y cómo figurar en ella? ¿Qué instrumentos jurídicos permiten preservar los sitios? ¿Cuáles están más amenazados y por qué? Además, soberbias fotos en línea sobre el Africa nómade. Otras novedades: la clasificación de los sitios del patrimonio por tema (ejemplos:
arte rupestre, patrimonio industrial,paisajes culturales), así como una sección destinada a responder a las preguntas más frecuentes de los internautas.

qué es tan bueno? Porque dispone del mayor equipo de ingenieros del mundo, que lo mejoran constantemente por amor al arte." La norma en la materia: "*El soporte lógico gratuito es un proyecto comunitario, y todos los que participan en él deben tratar de construir esa comunidad*", resume R. Stallman. No obtienen dinero sino reputación. No está tan mal. Torvalds era un estudiante desconocido en Helsinki. Gracias a su invención de Linux, todas las empresas de Silicon Valley se lo peleaban cuando terminó sus estudios. Hoy día trabaja con Transmeta, una sociedad reciente de alta tecnología norteamericana.

Otra ventaja esencial de Linux: la eficacia de su "servicio postdonación". "*De haber un problema*, declara Roure, *uno se conecta a un grupo de discusión. Incluso a las dos de la mañana, siempre se encontrará a alguien que conoce a otro que tiene una solución. Es gratuito y toma 20 minutos. En caso de ataque pirata por ejemplo, la comunidad dirá 'cuidado, ésta es la forma de defenderse'. Es inestimable. Con los soportes lógicos exclusivos uno depende totalmente del editor y puede esperar varias semanas*." Opinión compartida por Lectra-Systèmes, líder mundial de la fabricación de textiles asistida con computadora. "*Linux por lo general es bien acogido por nuestros clientes*, comprueba Pierre Ficheux, *¡sobre todo por los que no saben nada y creen que se trata de Windows!*" Sin sede social, ni capital en la bolsa, ni publicidad, Linux inquieta. "*Aunque lo utilizamos muy poco, hemos conservado Microsoft para tranquilizar a nuestros clientes*, reconoce J. Roure. *Todo lo que es gratuito aparece como irresponsable*."

Pero el punto flaco de Linux reside más bien en la complejidad de su instalación y de su mantenimiento. Los poco avezados no saben utilizarlo, aun cuando los procedimientos de instalación comiencen a simplificarse y se encuentren cada vez más aplicaciones simples, sobre todo en las tareas de oficina. Pero en realidad es útil sobre todo para aplicaciones complejas, como la creación de servidores en las redes o la simulación. Se empleó por lo demás para realizar la mayoría de los efectos especiales del filme *Titanic*. Robert Young confirma: "*Por lo general las empresas buscan una aplicación específica (una oficina de arquitectos querrá un soporte lógico de dibujo por ejemplo) y sólo después se preocupan de saber con qué sistema de explotación opera. Ahora bien, con Linux hay muchas menos aplicaciones que con Windows. Pero, después de todo, sólo se utiliza profesionalmente desde 1995 y su entorno se modifica con suma rapidez*."

En resumen, el futuro de Linux se presenta más bien color de rosa. Con mayor razón si se observa que un enjambre de empresas privadas empieza a vivir de él. Estas podrían terminar por paliar el déficit de marketing de que adolece y por incorporarlo a la economía. Esas empresas prosperan y crean empleos ofreciendo servicios pagados a los usuarios de Linux. Ejemplo: Redhat Software, 40 asalariados y una cifra de negocios de seis millones de dólares en 1997 (10 millones previstos para 1998). Esta sociedad creada en 1995 vende el soporte transpuesto en CD-ROM, actualizándolo aproximadamente cada seis meses. Propone sobre todo un sistema a la medida. "*Operamos con 450 programas*, explica Young, *incluidos los soportes comerciales compatibles con Linux. Los combinamos en función de las necesidades y fijamos un marco global. En 1997 Redhat contaba con 150.000 clientes, de los cuales 80.000 en Estados Unidos y 50.000 en Europa. Nuestro CD-ROM cuesta 50 dólares o nada si se carga a partir de Internet. Es lo que hacen la mayor parte de nuestros usuarios, o sea unos dos millones de personas*." Entonces, ¿por qué pagar? "*Es como si se preguntara a las personas que compran agua embotellada por qué no beben la del grifo. La respuesta es que no tienen confianza. Además, vendemos la sencillez de la instalación y una ayuda si surgen problemas*."

> El soporte lógico gratuito es un proyecto comunitario.

Bajo su sombrero rojo, la cabeza de Young permanece serena. La batalla contra el imperio Microsoft no se ha ganado aún. "*Por el momento, no nos crean problemas. Es mala señal. Nos miran como una experiencia interesante pero poco peligrosa. A Unix le quitamos muchos más clientes que a ellos. Además, ampliamos el mercado de los soportes lógicos bajando el costo de la tecnología*." ■

Sophie Boukhari

*Las palabras marcadas con un asterisco figuran en el glosario.

En el Web

La familia Pingüino, emblema de Linux, y su hijo preferido, el pequeño pingüino que aparece a la derecha del título.
http://www.tele.dtu.dk/~riis/linux/logo/penguin/images.html

Otros sitios:
http://www.linux.org/
http://www.eklektix.com/lwn/
http://www.ssc.com/
http://www.linux-france.com/

Glosario

Código fuente: programa escrito en un determinado lenguaje de programación que utilizan los especialistas en informática para crear soportes. Los editores comerciales no lo dan a conocer. Lo transforman en código "ejecutable", que sólo la computadora puede entender.

Estándar: norma de lenguaje informático que puede estar protegida por el derecho de autor (estándar exclusivo) o que pertenece al dominio público (estándar público).

Formato: Manera de componer y de ordenar los caracteres y los bits que forman un lenguaje informático.

Sistema operativo: conjunto integrado de programas y archivos que se encarga de la gestión de las actividades, recursos, datos y procesos de un sistema informático.

Soporte lógico gratuito: aplicaciones informáticas que se ponen a disposición del público sin mediar pago.

Youssou N'Dour, africano mundial

Historia de un éxito

Con su rostro redondo, su frágil silueta y sus falsos aires de quinceañero, a los 39 años Youssou N'dour parece más joven de lo que es.

Aunque creció a la sombra de una madre cantante, convertirse en una estrella de la world music no era destino fácil para un muchacho nacido en un barrio popular de Dakar, en Senegal. De niño, soñaba con ser futbolista. Recibió una severa educación de un padre, mecánico de profesión, que quería hacer de él un hijo modelo, como sus veinte hermanos y hermanas. Youssou N'dour, que abandonó los estudios en la secundaria, logró convencerlo de que se puede ser músico sin caer en la delincuencia. En 1979, con veinte años, funda su propio grupo, Etoile de Dakar (Estrella de Dakar), que en 1981 se convertiría en Super Etoile (Super Estrella) y crea un estilo propio, el mlabax, nombre de una danza tradicional senegalesa.

Le hicieron falta quince años para lograr el reconocimiento internacional. Fue en 1986, cuando lo descubrió Peter Gabriel. De un plumazo lo hizo entrar en el prestigioso círculo de los cantantes anglosajones y beneficiarse de las maravillas técnicas de los grandes estudios de grabación. Pero su graduación en la world music no llegó hasta 1989, con su álbum The Lion.

Youssou N'dour formó luego dúos con otras estrellas del pop, como Neneh Cherry, con quien compartió un disco de oro en 1994 por su álbum Seven Seconds. Veintiséis años después de sus primeras vocalizaciones, es autor de 115 canciones y goza de una inmensa popularidad. Su notoriedad aumentó más aún cuando una de sus canciones, La Cour des grands (La Corte de los grandes) fue elegida como himno del Mundial 98. Pero, por temperamento, nunca fuerza las cosas. Su vocabulario es prudente incluso cuando evoca heridas tan profundas como el racismo, la droga o la pobreza. Habla de ellas con cierta dulzura, como en sus canciones. ■

S. A. O.

Youssou N'Dour ha ingresado en la Corte de los grandes de la world music. Pero tiene otro objetivo: poner ese éxito al servicio de causas humanitarias y sobre todo de la promoción e independencia de los jóvenes talentos africanos. Un compromiso sincero y bien llevado.

■ **A usted se le considera una estrella de la "música africana". Pero, ¿existe una música africana?**

No una, sino infinitas. Cada región posee un estilo tradicional propio. Y además, está la música africana moderna, que integra diversas influencias locales y extranjeras, de la que soy uno de los representantes. Ambos géneros se nutren mutuamente. La música tradicional sigue viva en la medida en que hay artistas actuales que explotan su diversidad, su potencial, su colorido.

■ **¿Qué significa la música para usted?**

Una fuerza. Sobre todo en Africa, donde la música está en el aire, en el cuerpo, en la manera de moverse de la gente. Los africanos leen poco. Escuchan. Y lo hacen con sus cuerpos. Una canción es ante todo ritmo. Pero esta fuerza puede utilizarse para transmitir mensajes, comprometerse, brindar felicidad.

■ **¿Cómo compone?**

Quince o veinte de unas sesenta composiciones personales fueron escritas de un tirón. Las demás me exigieron más trabajo. Para componer me encierro con la intención de abordar un determinado tema. Hoy tengo ganas de decir que Africa nunca ha estado más cerca de afirmarse en la escena mundial. El Secretario General de la ONU es un africano. La cultura africana es un tren en marcha. Su locomotora es la música, capaz de producir melodías universales.

■ **¿Cómo llegó a la world music?**

Por etapas. Comencé a los trece años. Cantaba con algunos amigos. Luego entré en un grupo que interpretaba ritmos tradicionales con instrumentos modernos. Ello me permitió tocar en los cabarets de Dakar. Más tarde, mi música soltó amarras. Emprendió viaje y fui invitado a seguirla. A medida que escuchaba otras sonoridades y conocía a músicos como Peter Gabriel, fui creando una forma de expresión nueva.

■ **¿Con qué obstáculos ha tropezado en su carrera?**

Al principio con la oposición de mi padre. Decía que los músicos eran mal considerados y temía por mi reputación. No quería verme convertido en un alcohólico o un drogadicto. En mi país las relaciones entre padres e hijos obedecen a normas firmemente arraigadas en la tradición y el islam. Incluso con más de veinte años, un hijo debe someterse a la voluntad del padre. Yo era por entonces muy joven. Hice un trato con mi padre: comportarme de manera irreprochable a condición de que me dejara dedicarme a la música. Finalmente, agradezco a Dios y a mi padre el haberme permitido conservar la salud y convertirme en un ejemplo para los jóvenes. No obstante, no condeno a los que beben o fuman porros. Algunos no dejan por ello de tener mucho talento.

■ **Numerosos artistas africanos se instalan en los países occidentales. Usted no. ¿Qué lo retiene en su país?**

Mi familia, en sentido amplio. No sólo mi mujer y mis hijos. Una familia es algo muy vasto. He aceptado suceder a mi padre como

© G. Atger/Editing, París

jefe de familia y encargarme de todo. Esa responsabilidad me retiene en mi país. Los artistas se han marchado porque en Senegal nada les permitía progresar. Eso me ha dado ganas de cambiar las cosas. De todas maneras puedo partir cuando me plazca. En Dakar hay un aeropuerto y ¡nadie exige visado de salida!

■ **Usted asocia a sus allegados a su actividad artística.¿Cómo concilia la fidelidad a los amigos con la exigencia de calidad?**

Yo salí de la nada. Estaba solo, con algunos músicos. Había que convencer a la gente de formar un equipo. Ahora bien, en esa época, todo el mundo temía desacreditarse. Los primeros que respondieron afirmativamente fueron mis parientes y mis amigos. Otros se sumaron más tarde. Pero ante todo soy un profesional. Cuando hay que separarse de alguien, no dudo un instante, aunque sea de la familia. Todo depende de cómo se haga. Por ejemplo, si alguien trabaja en mi estudio pero no progresa, le digo que se dedique al sonido. Termina por cansarse y se va.

■ **¿Cómo contribuye a estimular la creación artística en Senegal?**

He creado una marca discográfica, *Gololi*, un término wolof que designa los cencerros que llevan los caballos. Funciona con el estudio de grabación que tengo en Dakar, *Xipi* ("los ojos abiertos" en wolof). Mi marca produce por año a siete artistas, cuyas creaciones se distribuyen en Senegal y a nivel internacional gracias a nuestros asociados de compañías extranjeras que confían en nosotros. Así fue como lanzamos a Cheikh Lô, un artista senegalés que la crítica acogió muy favorablemente y que World Circuit distribuye hoy día con gran éxito. Por otra parte, estoy empeñado en que muy pronto los senegaleses puedan encargarse de la grabación y la supervisión técnica de su música. Por ahora dependen en un 90% de los occidentales. Lo que en sí no es negativo, pero los profesionales locales serían más eficaces por el hecho de conocer la lengua y comprender mejor nuestra música. Por ello organizo sesiones de formación, subvenciono algunas pasantías en París, llevo conmigo a algunos jóvenes cuando salgo de gira. Hoy día 80% de los profesionales del espectáculo han dado sus primeros pasos conmigo.

■ **¿Piensa usted que el Estado debe estimular la creación artística?**

El Estado debe proteger los derechos de los artistas, pero dejar que la creación se desarrolle libremente. En Africa la piratería es una plaga. Los artistas no viven de sus creaciones. Mis obras son pirateadas como mínimo en un 50% en Senegal y hasta un 80% en el resto de Africa. Al Estado incumbe combatir este delito, reforzando la legislación sobre los derechos de autor y velando por que sea respetada. Por ejemplo si alguien entra en Senegal con un

camión de casetes piratas y lo atrapan, pasan varias semanas antes de que esa mercancía se retire de la circulación. Mientras tanto se ha vendido el stock.

■ **¿Por qué no se ocupa de la distribución?**

Es imposible hacer todo: crear, producir, fabricar y distribuir. Existen circuitos tradicionales de distribución, en particular en los mercados. No hay que destruirlos, sino fortalecerlos y organizarlos.

■ **¿Lleva a cabo una acción coordinada con otras estrellas africanas a fin de promover a jóvenes talentos a escala del continente?**

Esa acción se cumple por intermedio de la prensa. Pero no hay una auténtica sinergia. Los artistas sólo pueden contribuir si obtienen apoyos de los gobiernos. Luego es un asunto que incumbe a los ministros de Cul-

El niño de la Medina

Miércoles, 10h30, en la Medina. A la sombra de los árboles que bordean la calle 15, hombres y mujeres conversan sentados, interrumpidos a veces por gritos de niños. A lo largo de la vereda, los vendedores, protegidos por grandes paraguas, muestran su negocio dispuesto por el suelo: una mezcla de libros escolares, folletos coránicos, ropa de ocasión y plantas medicinales. El final de la calle va a dar a los muros de un cementerio musulmán erigido a orillas del mar y cerrado por saturación desde hace decenios. Justo enfrente está la casa natal de Youssou N'dour.

Encontrarla no fue difícil: "¿La casa de Youssou N'dour? Está al fondo. Cuando llegue hasta allí pregunte a cualquiera, le mostrarán la casa." Estos lugares, testigos de la infancia y la adolescencia del célebre cantante, están en plena reconstrucción y, por ahora, deshabitados.

Según A. N., uno de sus amigos de infancia, "Youssou N'dour es de aquí. De joven no conoció otra cosa que la Medina." Con una punta de nostalgia en la voz, evoca las largas sesiones de té y fútbol y la orquesta "Khandrang Jazz", que Youssou montó a finales de los años sesenta con un grupo de amigos que acompañaban su música con castañuelas.

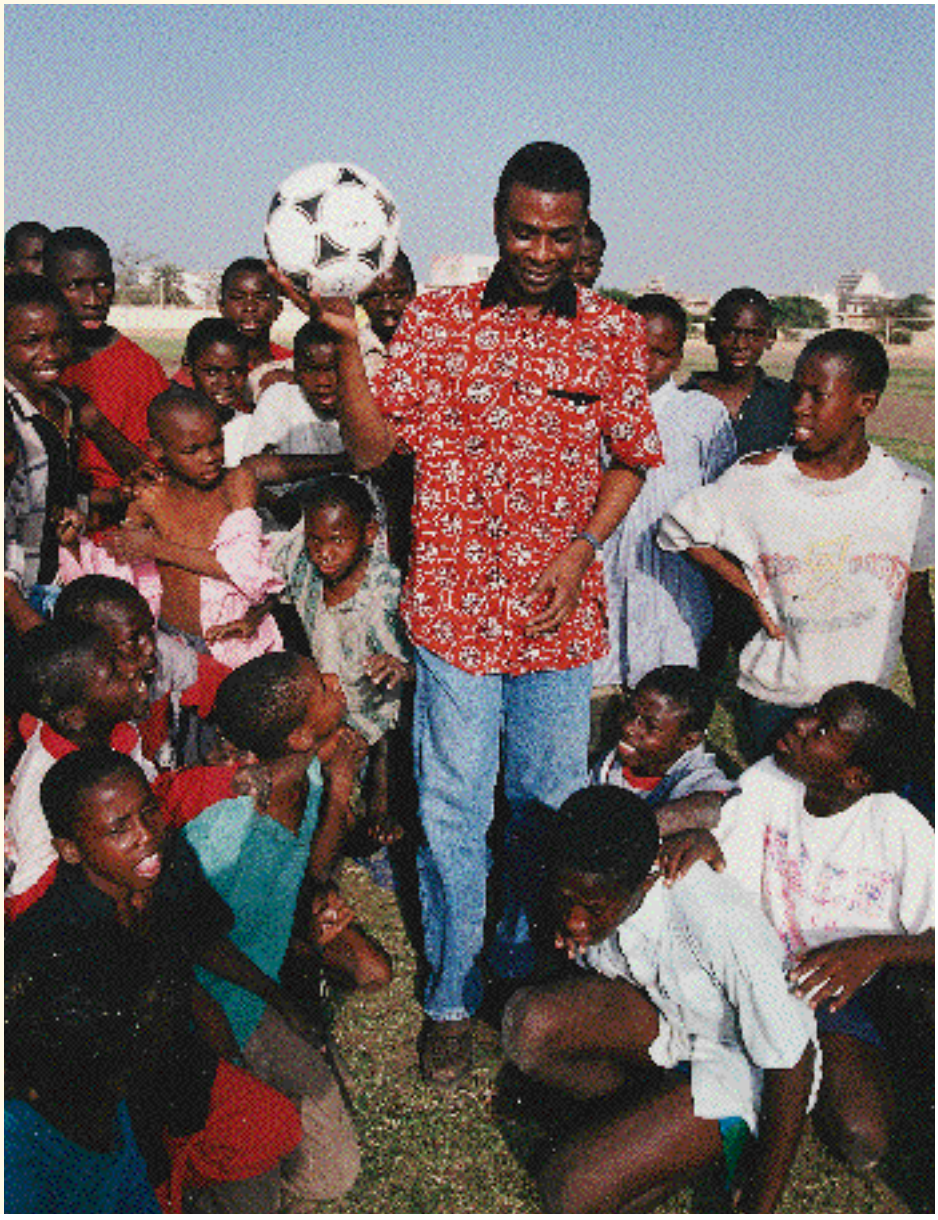
¿Qué queda de todo aquello? Prácticamente nada. Según A. N., al alcanzar la fama, el cantante dejó de ver a sus "verdaderos" amigos de antes, aunque se apresura a aclarar que si "You" se comporta así es porque "está mal aconsejado". Y añade: "Sin embargo es un tipo bien, y si pasara por aquí en su auto se pararía a saludarme".

Según varios de sus vecinos, "You" aparece cada vez menos por la calle 15. Ahora vive en Almadies, un barrio elegante cerca del aeropuerto de Yoff. "Y sin embargo", subraya una mujer visiblemente orgullosa del éxito del cantante, "si se diera una vuelta por aquí en las fiestas de Tabaski o de Korité nos daría una alegría tremenda".

Por su parte, Aziz piensa que si "You" se mostrara más por estos barrios, sus fans se acostumbrarían a él y dejarían de acosarlo. Aziz, diplomado en gestión en una universidad europea, jugaba de niño con Youssou N'dour y reconoce su calor humano, pero le critica el no haber hecho nada "concreto" en la Medina para terminar con un desempleo juvenil endémico, a pesar de que su fortuna se lo habría permitido.

Nada que ver con la opinión de otro medinés, Abdoulaye Camara, secretario permanente de Concordia e Iniciativa de la Medina (CIME), asociación nacida en 1997 a iniciativa de Youssou N'dour, quien es su presidente. "De cada diez reuniones está presente en siete, y si no puede venir siempre se acuerda de avisar a los miembros de la directiva", precisa Abdoulaye, orgulloso de ver que los donantes de fondos se pelean casi por financiar las actividades de la asociación de "You".

Para él, su héroe es "pan bendito para la Medina". "Su discreción, su eficacia en el trabajo, su bondad y su sentido de la amistad hacen que aquí lo quiera todo el mundo", resume alguien que ha escuchado la conversación. ¿Verdadero o falso? Sea como fuere, Aziz, el joven diplomado que reclama al cantante una ayuda concreta, espera a "ver para creer" en los resultados de la CIME, cuya existencia ignoraba hasta hace un rato. **C. T. N.** ■



© Ch. Mounier/Sipa press, París

tura. Deben hacer aprobar leyes y armonizarlas en el marco de instancias internacionales como la Organización de la Unidad Africana. No sirve de nada ratificar una ley en Senegal si no existe en Mali.

■ **¿Son equilibradas las relaciones entre los artistas del Sur y los marcas discográficas del Norte?**

Pese a que sigo siendo un "artista Sony", a mi juicio las empresas de discos occidentales, que desde hace diez años han invertido mucho en la música africana, han fracasado. Intervienen a nivel de la creación, favoreciendo las canciones modernas en vez de ayudar al artista a dar lo mejor de sí mismo. Actúan como empresas financieras: si uno no es rentable, lo abandonan. Es algo que viví en carne propia con Virgin, mi antigua marca. Me pusieron en la calle. Esperaban que marchara tan bien como Peter Gabriel o Phil Collins, dos de sus favoritos. Vendía 250.000 discos, pero no era suficiente. Se habían fijado un millón como objetivo.

■ **¿Existen alternativas a ese sistema?**

Hay que crear marcas discográficas en Africa. Bob Marley ha llegado al mundo entero porque lo ayudaron en su propio país, Jamaica. De la misma manera, nuestra música debe ser concebida en Africa, sin renunciar por ello a viajar y a entrar en contacto con otros artistas, otras músicas. Mi sueño sería cambiar el sistema. Cuando mi contrato con Sony expire, dentro de unos cinco años, o sea el tiempo que me tomará realizar los tres álbumes que les debo, volveré a mi marca y firmaré un contrato con Sony para la venta. Pues de todos modos hay que quedarse en una marca internacional para la distribución.

■ **Usted milita en favor de causas humanitarias, entre ellas la lucha contra la pobreza. ¿Por dónde empezar en Africa?**

Por la comunicación. Todo el mundo debe tener derecho a la palabra, los pobres, los ricos, la clase media. No se conocen, nunca se encuentran. Anhelo servirme de la música para crear un vínculo. Toco en todas partes, en los suburbios y en las aldeas más desfavorecidas. Cuando no hay electricidad, nos arreglamos con un grupo electrógeno para tocar tan bien como en París. Los artistas tienen poder y deben servirse de él para transmitir mensajes.

■ **¿Qué es lo más importante, el trabajo en la base o a nivel internacional?**

Son complementarios. En una primera etapa, se me incitó a colaborar con organizaciones como el UNICEF, del que soy embajador de buena voluntad, o Amnistía Internacional. Ello me abrió los ojos. Se ve mejor el propio país cuando se está lejos. Trabajar con esas organizaciones me dio la idea de crear una asociación en mi barrio natal, la Medina, que es una mezcla fabulosa de elementos contradictorios. Mi música se asemeja a él.

■ **Sin embargo, usted dejó la Medina por un barrio más elegante.**

Vivo en Almadies, pero sigo siendo, de corazón, un ferviente habitante de la Medina. Voy a menudo, mis mejores amigos viven allí y quién dice que un día no volveré a mi barrio.

■ **¿Cómo funciona su asociación?**

Dono anualmente 250.000 francos africanos (420 dólares aproximadamente). Comenzamos por montar una exposición para que los jóvenes conozcan mejor la Medina, su historia, sus problemas. Desearíamos que el urbanismo evolucionara hacia una arquitectura más adaptada al barrio. Mientras tanto, luchamos contra la suciedad organizando días de *set setal* (campañas de limpieza comunitaria, ndlr). Todo el mundo pone manos a la obra, desde bar-

SI Deseo suscribirme a **EL CORREO DE LA UNESCO**

Lengua escogida: ☐ Español ☐ Francés ☐ Inglés

☐ **1 año: 211 FF** en lugar de 264FF* (11 nos, de los cuales un número doble)

☐ **2 años: 396 FF** en lugar de 528FF* (22 nos, de los cuales dos números dobles)

☐ **Encuadernación: 72 FF** (para 11 nos, de los cuales un número doble)

Acompaño la suma correspondiente (en francos franceses exclusivamente) **por:**

☐ Cheque bancario (salvo Eurocheque)

☐ Visa ☐ Mastercard ☐ Eurocard

N° ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ Expiración:

Apellido Nombre

Dirección

Código postal Ciudad País

(*) Precio total de 11 o 22 números comprados individualmente.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN A DEVOLVER con su pago en francos franceses exclusivamente a la orden de:
EL CORREO DE LA UNESCO, Servicio de Suscripciones, 31 rue François Bonvin 75732 París CEDEX 15 (Francia)
Para los pagos efectuados en otra moneda se ruega tomar contacto directamente con alguno de nuestros agentes de venta cuyas direcciones figuran en el reverso de esta página.

rer hasta reemplazar los graffiti antigubernamentales por hermosos dibujos.

■ **Usted juega al bombero político... ¿No le parece que la protesta es indispensable?**

Las paredes del barrio no son el lugar más propicio para protestar contra el gobierno. Más valdría actuar a nivel político.

■ **Usted ha llegado incluso a avalar el golpe de Estado de Ibrahim Baré Mainassara de enero de 1996 en Níger al dar allí un concierto dos meses más tarde. ¿Por qué?**

Quería contribuir a calmar los ánimos, devolver la sonrisa a los nigerinos. Estoy radicalmente en contra de toda forma de violencia. Para mí,más vale un poder ilegítimo que la guerra.

■ **Usted da prioridad al combate por los derechos humanos, pero se muestra favorable a la poligamia.¿No hay allí una contradicción?**

Soy musulmán practicante y el islam se ha pronunciado por la poligamia. Por otra parte, ¿implica eso una negación de los derechos humanos?

■ **Es contrario a la igualdad entre los sexos. ¿Está usted a favor de la poliandria?**

No. Cabe aclarar que, por ahora, tengo una sola mujer. Pero, para mí, la religión está por encima de todo.

■ **¿Incluso de los derechos humanos?**

Sí y no. Fuera de la poligamia, he tomado posición por los derechos humanos. Estoy contra la excisión, por ejemplo, y por la emancipación de la mujer. No obstante pienso también que las mujeres deben seguir siendo garantes de valores africanos como la armonía familiar.

■ **Se dice que usted es multimillonario. ¿En dólares o en francos africanos?**

He trabajado mucho. Pero la importancia de mí éxito no se mide en millones. Trato de hacer de ello un símbolo para estimular a otros africanos. Invierto una parte de mi fortuna para abrirles posibilidades. La canción de la Copa del Mundo de Fútbol significará pingües beneficios. Permitirá entre otras cosas financiar una acción humanitaria de gran envergadura en Africa. Varias asociaciones trabajan en ese sentido. Todavía no hay nada decidido, pero desearía ampliar mi acción a toda Africa. Lo necesitamos, ¿verdad? ■

Entrevista realizada por Sophie Boukhari y Seydou Amadou Oumarou

Nacimiento de un **mito**

El talento musical de Youssou N'dour no basta para explicar su carisma,que desborda las fronteras de su país. Su éxito internacional, que coincidió con la pasión de Occidente por la world music en los años ochenta, es en parte resultado de una prolongada labor de comunicación: "Aunque ya gozaba de una enorme popularidad, fueron sus encargados de prensa quienes lograron situarlo en el lugar que merecía", según François Belorgey, ex director del centro cultural francés de Dakar.

Después "el cantante comprendió la necesidad de cultivar un compromiso compatible con su inteligencia artística", afirma el profesor de universidad senegalés Ousmane Diakhaté. También la proximidad de músicos como Peter Gabriel fue para él fuente de inspiración. Y el resto lo hizo su sinceridad.

Su apego por la cultura de su país y su éxito profesional convirtieron al modesto Boy Medina que era en el verdadero portavoz de una juventud senegalesa en busca de un modelo, estima François Belorgey. Porque los jóvenes se reconocen en él, y ello se explica, agrega Ousmane Diakhaté, por "la necesidad de mitos" que surge en periodos de crisis y que permite a un pueblo adquirir confianza en sí mismo.

S. A. O. ■

LISTA DE AGENTES DE VENTA

El pago de la suscripción puede efectuarse a los agentes de venta, que indicarán el valor de la suscripción en moneda local.

ALEMANIA: German Commission for UNESCO, Colmantstr. 15,D-53115 Bonn. Fax:63 69 12. Uno Verlag, Dag Hammarskjöld Haus, Poppelsdorfer Allee 55,D-53115 Bonn. Fax:21 74 92.
ARGENTINA: Edilyr Srl,Librería Correo de la Unesco, Tucumán 1685,1050 Buenos Aires. Fax:371-8194.
AUSTRALIA: Hunter Publications,58A Gipps Street, Collingwood VIC 3066. Fax:419 7154.ISA Australia,PO Box 709, Toowong QLD 4066. Fax:371 5566.United Nations Assoc. of Australia/Victorian Div.,179 St George's Road, N. Fitzroy VIC 3068. Fax:481 7693.
AUSTRIA: Gerold & Co, Import & Export, Zeitschriften/Periodicals,Graben 31,A-1011 Viena. Fax:512 47 31 29.
BÉLGICA: Monsieur Jean de Lannoy. 202 av du Roi, B-1060 Bruselas. Fax:538 08 41.
BRASIL: Fundacão Getulio Vargas,Editora Divisão de Vendas,Caixa Postal 62.591, 22257-970 Rio de Janeiro RJ Fax:551-0948.
CANADÁ: Renouf Publishing Company Ltd,Central Distribution Centre,1294 Algoma Road,Ottawa,Ont K1B 3W8. Fax:741 5439. Périodica Inc, 1155 Av Ducharme,Outremont,PQ H2V 1E2. Fax:274 0201.
CHILE: Universitaria Textolibro Ltda., Casilla Postal 10220,Santiago. Fax:681 9091.
CHINA: China National Publications,Import & Export Corp.,PO Box 88,16 Gongti East Rd,Beijing 100020. Fax:010 65063101.
COREA: Korean National Commission for Unesco, CPO Box 64,Seúl 100-600. Fax:568 7454.
DINAMARCA: Munksgaard,Norre Sogade 35, PO Box 2148,DK-1016 Copenhague K. Fax:12 93 87.
ESPAÑA: Mundi Prensa Libros SA,Castelló 37,28001 Madrid. Fax:575-39-98.Librería Al Andalús, Roldana 3 y 4,41004 Sevilla. Fax:422-53-38. Los Amigos de la Unesco, Alda Urquijo 62,2 Izd., 48011 Bilbao. Fax:427-51-59/69
ESTADOS UNIDOS: Bernan-Associates,4611-F Assembly Drive, Lanham MD 20706-4391. Fax:459-0056.
FINLANDIA: Akateeminen Kirjakauppa,PO Box 23, SF-00371 Helsinki. Fax:121 4450.Suomalainen Kirjakauppa Oy, PO Box 2,SF-01641 Vantaa. Fax:852 7990.
GRECIA: Librairie Kauffmann SA,Mauvrokordatou 9, GR-106 78 Atenas. Fax:3833967.
GUATEMALA: Comisión Guatemalteca de Cooperación con la UNESCO, 3A Avenida 10 29,Zona 1,Apartado Postal 2630,Ciudad de Guatemala.
HONG KONG: Hong Kong Government Information Services Dept.,1 Battery Path Central,Hong Kong.
HUNGRÍA: Librotrade K F T, Periodical Import/K, POB126,H-1656 Budapest. Fax:256-87-27.
INDIA: Orient Longman Ltd (Subscriptions Account), Kamani Marg, Ballard Estate,Bombay 400 038. Fax:2691278. Oxford Book & Stationery Co, Code No D 8208052, Scindia House, New Delhi 110 001. Fax:3322639.
ISRAEL: Literary Transactions Inc.,C/O Steimatsky Ltd.,PO Box 1444,Bnei Brak 51114. Fax:5281187.
ITALIA: Licosa/Libreria Comm. Sansoni SPA,Via Duca di Calabria 1/1,I-50125 Florencia. Fax:64-12-57.
JAPÓN: Eastern Book Service Inc., Periodicals Account, 3 13 Hongo 3 Chome,Bunkyo Ku, Tokyo 113. Fax:818-0864.
LUXEMBURGO: Messageries Paul Kraus,BP 2022, L-1020 Luxemburgo. Fax:99888444.
MALTA: Sapienzas & Sons Ltd.,PO Box 36, 26 Republic Street, Valetta CMR 01. Fax:246182.
MARRUECOS: Editions La Porte,Librairie aux Belles Images,281 Bd Mohamed V, Rabat. Fax:70 64 76.
MAURICIO: Nalanda Co. Ltd., 30 Bourbon Street, Port Louis. Fax:212 1313.
MÉXICO: Librería El Correo de la UNESCO SA,Col Roma,Guanajuato 72,Deleg Cuauhtémoc, 06700 México DF. Fax:264 09 19.
NORUEGA: NIC Info A/S,PO Box 6512,Etterstad, N-0606 Oslo. Fax:681901.
NUEVA ZELANDIA: GP Legislation Services, PO Box 12418,Thorndon, Wellington. Fax:4 496 56 98.
PAÍSES BAJOS: Swets & Zeitlinger BV, PO Box 830, 2160 SZ Lisse. Fax:2524-15888.Tijdschriftcentrale Wijck BV, Int.Subs. Service,W Grachtstraat 1C, 6221 CT Maastricht. Fax:3250103.
PORTUGAL: Livraria Portugal (Dias & Andrade Lda), Rua do Carmo 70 74,1200 Lisboa. Fax:34 70 264.
REINO UNIDO: H.M.Stationery Office,Agency Sec. Publications Ctr,51 Nine Elms Lane,Londres SW8 5DR. Fax:873 84 63.
REPÚBLICA CHECA: Artia, Ve Smeckach 30, 111 27 Praga 1.
RUSIA: Mezhdunarodnaja Kniga,Ul Dimitrova 39, Moscú 113095.
SRI LANKA: Lake House Bookshop, 100 Chittampalam, Gardiner Mawatha,Colombo 2. Fax:44 78 48.
SUDÁFRICA: International Subscription Services, PO Box 41095,Craighall 2024. Fax:880 62 48.Mast Publications,PO Box 901, Parklands 2121. Fax:886 4512.
SUECIA: Wennergren Williams AB,PO Box 1305, S-171 25 Solna. Fax:27 00 71.
SUIZA: Dynapresse Marketing SA, (ex-Naville SA), 38 av Vibert, CH-1227 Carouge. Fax: 308 08 59. Edigroup SA, Case Postale 393, CH-1225 Chêne-Bourg. Fax: 348 44 82. Europa Verlag, Ramistrasse 5, CH-8024 Zürich. Fax: 251 60 81 Karger Libri AG,Wissenschaftl. Buchhandlung, Petersgraben 31, CH-4009 Basel. Fax: 306 12 34.Van Diermen Editions Techniques-ADECO, Chemin du Lacuez, CH-1807 Blonay. Fax: 943 36 05.
TAILANDIA: Suksapan Panit,Mansion 9,Rajadamnern Avenue,Bangkok 2. Fax:2811639.
TÚNEZ: Société Tunisienne de Diffusion, 5 av de Carthage,Túnez.
URUGUAY: Ediciones Trecho SA,Cuento Periódicos, Maldonado 1090,Montevideo. Fax:905983.
VENEZUELA: Unesco/Cresalc, Edif. Asovincar, Av Los Chorros,Cruce C/C Acueducto, Altos de Sebucan,Caracas. Fax:286 03 26.

Si la moneda de su país no es convertible
Si en su país escasean las divisas extranjeras
Si usted desea suscribirse a El Correo de la UNESCO

Diríjase a la Comisión Nacional para la UNESCO de su país

y pague su suscripción en moneda local con

Bonos de la UNESCO

También puede utilizar los Bonos
para adquirir material educativo,
científico o escolar.

Para obtener información sobre los organismos distribuidores:
Programa de Bonos de la UNESCO,
7 Place Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

Los informes mundiales de la UNESCO

Para comprender la realidad globalmente

Informe Mundial sobre la Información 1997/98

Una visión global de las problemáticas que enfrentan los archivos, bibliotecas y servicios de información en el mundo en los albores del siglo XXI,el porvenir del libro y del derecho de autor, el acceso a los archivos y la cooperación y asistencia internacionales.
(1997,395 p., **275 FF**)

Informe Mundial sobre la Ciencia 1998

Describe la organización y la gestión de la ciencia y de la tecnología en diversas regiones del mundo. Examina el papel de la ciencia en la búsqueda de soluciones para ciertos problemas graves actuales: los recursos alimentarios y de agua,y analiza la mutación estructural de las comunidades científicas en los países en desarrollo frente a la mundialización.
Ediciones UNESCO/Santillana
(Previsto para septiembre 1998)

Ediciones UNESCO
7,place de Fontenoy, 75732 Paris 07 SP
Fax :01 45 68 57 41
Internet : **http://www.unesco.org/publications**

Informe Mundial sobre la Comunicación

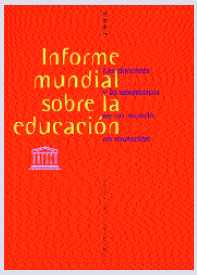
Los medios y el reto de las nuevas tecnologías

La revolución digital combinada con la convergencia de diversas tecnologías han contrubuido a transformar la economía de la información y a acelerar la globalización de los medios y de sus contenidos. Una descripción del impacto de estos cambios en el trabajo, en los medios de comunicación (impreso y audiovisual),en la cultura y en la propiedad intelectual.Examina asimismo la relación entre poder, información y democracia.
(Previsto para fines de 1998)

Informe Mundial sobre la Educación 1998

Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación

Examina las tendencias y progresos de la educación y de las políticas de la enseñanza que tienen consecuencias para los 57 millones de docentes del mundo:su situación,condiciones de trabajo, formación y capacitación,difícil situación en los países más pobres del mundo, así como los retos que deben enfrentar ante la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza.
(1998,174 p., **150 FF**
Ediciones UNESCO/Santillana)



En el próximo número:

TEMA DEL MES:

La educación superior en la encrucijada:

Incremento del número de estudiantes en el mundo

¿Qué quieren los estudiantes?

La respuesta de las universidades

Un futuro profesional incierto

El mercado mundial de los diplomas

Y en las secciones:

América Latina: escuelas en el hogar

Ciberespacio: protección de la vida privada

Bilbao apuesta por la cultura

Biotecnologías: desafíos y amenazas
por Jeremy Rifkin

Los artículos y las ilustraciones de
El Correo de la UNESCO
estarán disponibles en Internet:

www.unesco.org

a partir del número doble de julio/agosto