FEBRERO 1996

EL CORREO DE LA UNESCO

¡VIVA LA COMPLEJIDAD!

EDGAR MORIN: POR UNA REFORMA DEL PENSAMIENTO

INVITADO DEL MES: GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ

M 1205 - 9602 - 22,00 F

22 FRANCOS FRANCESES - ESPAÑA: 620 PTS. IVA INCL. - MÉXICO: US$ 4,80

C O N F L U E N C I A S

Amigos lectores, para esta sección CONFLUENCIAS, envíennos una fotografía o una reproducción de una pintura, una escultura o un conjunto arquitectónico que representen a sus ojos un cruzamiento o mestizaje creador entre varias culturas, o bien dos obras de distinto origen cultural en las que perciban un parecido o una relación sorprendente. Remítannoslas junto con un comentario de dos o tres líneas firmado. Cada mes publicaremos en una página entera una de esas contribuciones enviadas por los lectores.



La danza de la vida
1993, papel recortado de Lesya Bespalova.

El arte del papel recortado, común a las culturas orientales y occidentales, goza de gran popularidad entre los eslavos. En Ucrania, de donde es oriunda la artista, estos papeles recortados se llaman "vitinanka". En los suyos, Lesya Bespalova desea representar las alegrías y los misterios de la existencia a través de siluetas de personajes fantásticos.

4
INVITADO DEL MES:
Gabriel García Márquez

9
AL CORRER DE LOS MESES
por
Bahgat Elnadi y *Adel Rifaat*

36
LA CRÓNICA DE
Federico Mayor

38 PATRIMONIO
Olinda, la bella durmiente
por Joel Franz Rosell

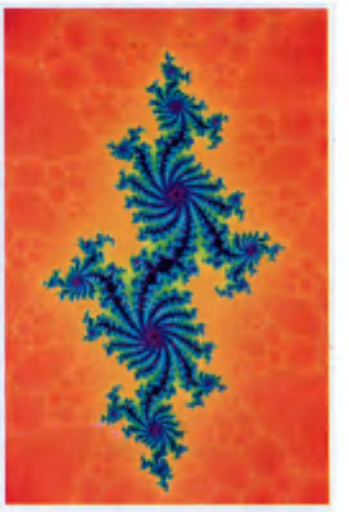
43 AREA VERDE
La isla Mauricio: más allá del paraíso
por France Bequette

47 NOTAS MUSICALES
Isabelle Leymarie entrevista a
Chico O'Farrill

48 DIAGONAL
Los niños y la violencia audiovisual: por una "ecología de la pantalla"
por Nils Gunnar Nilsson

50 SE PUBLICÓ EN
El Correo de la UNESCO
EN FEBRERO DE 1958

¡viva la complejidad!



Nuestra portada:
Imagen de computadora creada a partir de una fórmula de geometría fractal.
© Index Stock/Vloo, París

POR UNA REFORMA DEL PENSAMIENTO 10
por Edgar Morin

EL ÁRBOL GENEALÓGICO 15
por Yi-Zhuang Chen

LA IMPOSIBLE CERTIDUMBRE 20
por Ivar Ekeland

LOS TERRITORIOS DE LA PSICOTERAPIA 23
por Saúl Fuks

LA DESPARICIÓN DE LOS DINOSAURIOS O LAS SORPRESAS DE LA HISTORIA NATURAL 26
por Gianluca Bocchi y Mauro Ceruti

DIME CÓMO PIENSAS... 31
por Magoroh Maruyama

Consultor: *Edgar Morin*

EL CORREO DE LA UNESCO
AÑO XLIX
Revista mensual publicada en 30 idiomas y en braille

"Los gobiernos de los Estados Partes en la presente Constitución, en nombre de sus pueblos, declaran:
Que, puesto que las guerras nacen en la mente de los hombres, es en la mente de los hombres donde deben erigirse los baluartes de la paz;
(...) Que, una paz fundada exclusivamente en acuerdos políticos y económicos entre gobiernos no podría obtener el apoyo unánime, sincero y perdurable de los pueblos, y que, por consiguiente, esa paz debe basarse en la solidaridad intelectual y moral de la humanidad.
Por estas razones, (...), resuelven desarrollar e intensificar las relaciones entre sus pueblos, a fin de que éstos se comprendan mejor entre sí y adquieran un conocimiento más preciso y verdadero de sus respectivas vidas."

TOMADO DEL PREÁMBULO DE LA CONSTITUCIÓN DE LA UNESCO, LONDRES, 16 DE NOVIEMBRE DE 1945

Gabriel García Márquez

El oficio de escritor

■ ¿Es posible proteger la cultura?

Gabriel García Márquez: La gran pregunta que los gobiernos y la gente de cultura deberían hacerse es qué tipo de protección, sin interferirla ni manipularla y sobre todo sin someterla al pensamiento político del gobierno de turno, tendría que ofrecer el Estado a la cultura. El problema del Ministerio de Cultura en América Latina es su subordinación a todos los avatares de la política nacional. Una crisis de gabinete repercute en la acción cultural, pues el resultado de las contiendas ambiciosas entre distintas corrientes de un gobierno es un Ministro de Cultura que no tiene nada que ver con la cultura o que está totalmente en desacuerdo con el Ministro anterior. Por consiguiente, la cultura depende de una serie de vaivenes que no son culturales sino políticos y, lo que es peor, partidistas.

Habría que ayudar a la cultura creando condiciones para que se desarrolle libremente. Pero esto, en la práctica, plantea grandes problemas. Es totalmente imposible prever el curso que va a tomar la creación y programar algo en ese terreno. Además, cuando se habla de cultura, la dificultad principal reside en que ésta carece de definición.

Para la UNESCO, la cultura es lo que el hombre agrega a la naturaleza. Todo lo que es producto del ser humano. Para mí, la cultura es el aprovechamiento social de la inteligencia humana. En el fondo, todos sabemos qué abarca el término cultura, pero no podemos expresarlo en dos palabras. Creo que fue Jack Lang, el ex Ministro de Cultura francés, al recapacitar sobre el sentido de esa palabra, quien dijo que la cultura es todo: la cocina, el modo de hacer el amor, de vivir, y las artes dentro de todo eso. La cultura es todo y todo tiene un condicionamiento cultural. Pero hay que tener cuidado: cuanto más ampliemos ese concepto, más arduo será saber de qué manera hay que proteger la cultura.

■ ¿Es posible enseñar la cultura?

G. G. M.: En este momento me interesa enormemente la enseñanza de las artes, de las letras, del periodismo (que considero un *género literario*) y del *cine* (que sin duda es un arte). Esta enseñanza debe ser completamente atípica, *sui géneris*, informal.

En la Escuela de Cine de San Antonio de los Baños, en Cuba, tengo un taller llamado "Cómo se cuenta un cuento", donde, alrededor de una mesa, reúno diez muchachos, y no más, que ya tienen experiencia en guiones de cine. Se trata de saber si es posible crear historias colectivas, de ver si alrededor de esa mesa se puede producir el milagro de la creación. Algunas veces lo hemos logrado. Surge una idea, poco a poco, que se va desarrollando entre todos. El punto de partida es interesante. El primer contacto consiste en preguntarle a alguno: ¿Qué película has visto últimamente? Tal película. Cuéntamela, le digo. Hay los que la saben contar y los que no. Hay quien dice: esa película presenta el problema de una chica del campo enfrentada a las contradicciones de la ciudad moderna. Otro la cuenta así: es una chica del campo que un día, aburrida con su familia, se sube al primer autobús que pasa, se fuga con el chófer y luego se encuentra... Y comienza a relatar, episodio por episodio, la vida de la muchacha.

El primero puede tener talento y ser un genio para muchas cosas, pero nunca aprenderá a contar un cuento. Porque no ha nacido con el don de contar un cuento. Al otro, que lo sabe contar, le falta aun mucho para ser un escritor — para adquirir la técnica y la base cultural, que son sumamente importantes. No me explico cómo alguien se atreve a escribir una novela sin tener una vaga idea sobre los diez mil años de literatura que tiene atrás y saber por lo menos en qué punto se encuentra él mismo. Le falta, por último, el trabajo diario. Saber que eso no baja del cielo, que hay que trabajarlo letra por letra, todos los días.

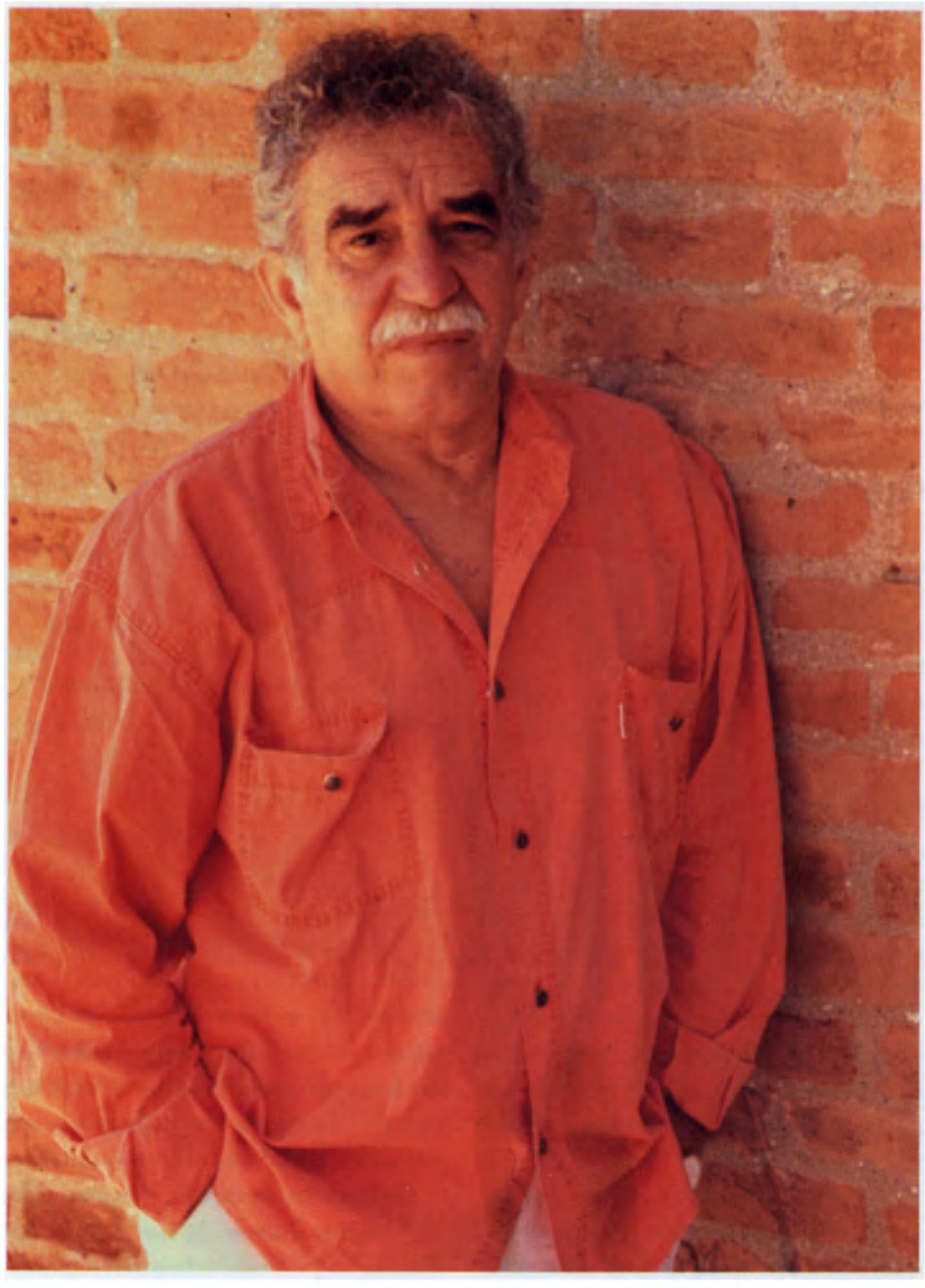
Escribir es un oficio, y un oficio difícil, que exige disciplina y mucha concentración. Lo mismo es para el pintor o para el músico. Siempre que aprenda el oficio, el que sabe contar un cuento será escritor y el otro, aunque haga un gran esfuerzo, no lo será nunca. Sucede igual con la música. Se le da al niño una nota y hay el que repite exactamente la nota y el que nunca lo logrará.

■ ¿Se considera usted un intelectual?

G. G. M.: No me considero un intelectual completo, porque entiendo que un inte-

"Es imposible prever el curso que va a tomar la creación y programar algo en ese terreno."

El destacado novelista colombiano, uno de los maestros de la literatura moderna, Premio Nobel de Literatura 1982, define para *El Correo* su relación con la creación y la concepción que tiene del oficio de escritor. Es entrevistado aquí por Bahgat Elnadi, Adel Rifaat y Miguel Labarca.



Roberto Grazoli Grazia Neri © Sygma, París

lectual es una persona que tiene ideas preconcebidas que trata de adaptar a la realidad. A toda costa quiere interpretar la realidad a través de esas ideas. En cambio, yo no. Vivo de la anécdota, de los acontecimientos de la vida cotidiana. Trato de interpretar el mundo y de crear un arte a través de la experiencia de la vida de cada día y del conocimiento que voy teniendo del mundo, sin ideas preconcebidas de ninguna clase. Por ello, me cuestan mucho trabajo las entrevistas cuyas preguntas me obligan a dar respuestas abstractas. Siempre tengo que partir de un hecho concreto. Allí es donde me encuentro como escritor. Creo poder demostrar que no hay una sola línea en mis libros que no surja de un hecho verdadero que conocí o que me contaron, o que he vivido.

■ **Es cierto que para usted el conocimiento abarca muchas cosas...**

G. G. M.: Es cierto. Me han dicho: "En *Cien años de soledad* suceden cosas increíbles que no pueden haber pasado." Pero esas cosas corresponden para mí a experiencias reales. Y hay lecturas que fueron decisivas para mí. Por ejemplo, el primer libro que leí lo encontré dentro de un baúl y ni conocía su nombre. Era *Las mil y una noches*. Pasé los primeros años de mi infancia obnubilado con la idea de las alfombras que volaban, de los genios que salían de las botellas. Era maravilloso y, para mí, totalmente cierto.

Además, uno de los episodios que más me atrajo y que más fantástico me pareció, era perfectamente posible: la historia del pescador que le pide prestado a la vecina un plomo para su red, y que le promete en cambio traerle el primer pescado que saque del agua. Ella le presta el plomo y él le trae el pescado, como prometido. Luego, cuando ella abre el pescado, éste tiene un diamante adentro. La vida está llena de cosas naturales que se le pasan por alto al común de los mortales. La inteligencia de los poetas consiste en identificar esa maravilla contenida en la vida real.

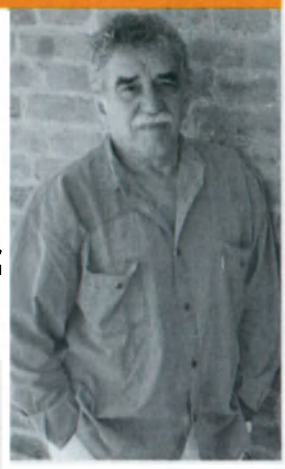
Entonces, me hago la pregunta: ¿los que creyeron que las alfombras volaban en *Las mil y una noches*, por qué no han de creer que vuelan en mi pueblo? En mi pueblo no hay alfombras, pero hay esteras. Entonces hay que hacer volar las esteras y demás cosas maravillosas entre las cuales nos criamos y vivimos todos. Pienso que tomé la determinación, no de inventar una realidad nueva ni de crearla, sino de encontrar una realidad con la cual me identificaba y que, por consiguiente, conocía bien. Esa es la clase de escritor que soy.

■ **¿Después de *Cien años de soledad*?**

G. G. M.: He tenido que empezar a cuidarme de mí mismo. Hago un esfuerzo

Gabriel García Márquez

El oficio de escritor



Roberto Graziolí Grazia Neri © Sygma, París

por no repetirme. Por no saquearme a mí mismo. Procuro profundizar y explorar cada vez más la realidad, cuidándome de las palabras. Sin darme cuenta, tiendo a decir las mismas cosas. Vuelven los mismos adjetivos para los mismos sustantivos.

Se habla mucho de la influencia que ejercen ciertos autores sobre los escritores. Pero yo nunca he tratado de imitar a un escritor que admiro. Por el contrario, mi problema ha sido cómo defenderme de ellos para no imitarlos. Por querer ser personal, se termina cayendo en otra cosa equivalente: ¿cómo defenderse de uno mismo? ¿Cómo no imitarse a sí mismo?

En mi último libro, titulado *Del amor y otros demonios* —una historia que ocurre en Cartagena de Indias en el siglo XVIII—, he hecho lo posible por reconstituir la cultura, la mentalidad y las intolerancias de la época. Pero lo que me ha costado más trabajo es que esa novela no se asemeje a mis libros anteriores. Los primeros lectores dicen que es de una sobriedad que no parece mío. Cuando lo oigo, me alegro mucho, porque he trabajado en ese sentido, no para que no parezca mío, sino para que no se parezca a mis libros anteriores. Mío tiene que parecer, porque los libros no pueden sino parecerse a su autor. Todo libro de alguna manera es autobiográfico y todo personaje es un "collage" de parte de uno mismo y de alguna persona conocida. Creo que la progresión de una obra consiste justamente en continuar excavando dentro de uno para ver dónde se llega, dónde se encuentra el botón que se busca y que es el misterio de la muerte. El de la vida, ya se sabe, no se descifrará jamás.

■ ¿Es ésa una preocupación propia de la literatura latinoamericana?

G. G. M.: Es cierto que América Latina nació con las novelas de caballería. Aquello no fue casual puesto que esas novelas fueron prohibidas en las colonias españolas: hacían volar la fantasía. Los cronistas de la conquista, a causa de esas novelas, estaban preparados para creer todo lo que veían, pero se encontraron con más de lo que eran capaces de imaginar. Así nació ese mundo fantástico, que luego fue llamado "realismo mágico", y que es un signo característico de la cultura de América Latina.

■ Ahora, cuando usted piensa en su público, ¿piensa en América Latina, en el mundo ibérico o en el mundo entero?

G. G. M.: Lo primero que tenemos que conquistar es nuestro público. Cuando eso sucede, significa que se está expresando algo valedero y que, por consiguiente, interesará también al resto del mundo. No se conquista a un público por casualidad. Hay primero una identificación con la realidad que le interesa a ese público y, cuando la identificación se amplifica, interesa al mundo entero.

Tenemos que seguir haciendo lo que creemos que debemos hacer. Ya veremos lo que sucede después. Cuando empecé a escribir, jamás se me ocurrió que iba a tener lectores, ni muchos ni pocos. *Cien años de soledad* fue mi quinto libro. Mi primer libro tardó cinco años en ser publicado. Iba de editor en editor, de imprenta en imprenta. Luego se publicó pero durante mucho tiempo no se vendieron los ejemplares. Uno tiene que hacer su obra y después esperar. La suerte es tener la posibilidad de vivir de ella. Pero ése no puede ser un objetivo.

■ En su oficio de escritor, ¿ha conocido rupturas, momentos de duda, cambios de orientación?

G. G. M.: Recuerdo los dos saltos más importantes. El primero es haber dejado el cigarrillo. O creo más bien que fue el cigarrillo el que me dejó a mí. Estaba totalmente intoxicado, fumando cuatro paquetes por día. Y sin enfermarme de bronquitis, ni que el médico me dijera nada, apagué el cigarrillo y no fumé más. Cuando me puse a escribir, me di cuenta de que no había escrito una letra sin fumar. Pensé: bueno, ¿qué hago? ¿Espero estar acostumbrado a no fumar, o me siento de una vez a escribir sin fumar? La vocación fue mucho más fuerte y me senté frente a la máquina. Luego surgió otra dificultad: la de las manos. Me sobraban las manos porque ahora no tenían el cigarrillo, pero la mente siguió igual y prosiguió su trabajo como antes.

El segundo salto fue el día en que desperté y descubrí que ya no tenía otra cosa que hacer que escribir. Porque antes hacía dos cosas: escribía, o trabajaba —para la publicidad, la televisión, la radio. Mercedes, mi mujer, me hizo un día una pregunta: "¿Hoy vas a trabajar o a escribir?" Habíamos separado el trabajo, que tenía un objetivo pecuniario, del placer de escribir que era improductivo. Y ese día, al despertar, me dije: ahora no necesito "trabajar", puedo escribir o no escribir, si lo quiero. Pronto comprendí el peligro que esa libertad significaba, porque si no escribía hoy, no lo haría mañana y probablemente nunca. Seguí escribiendo.

Aun se me planteó otro problema. Siempre fui un periodista, y en aquella época, los periódicos se hacían de noche. Era la bohemia; terminar a la una de la madrugada en el periódico, luego escribir un poema, una novela hasta las tres, y después salir a jugar a los bolos o a tomar una cerveza. Cuando regresá-

"Escribir es un oficio, y un oficio difícil, que exige disciplina y mucha concentración."



Roberto Graziol Graza Nen © Sygma, París

bamos, al amanecer, las señoras que iban a misa cruzaban a la acera de enfrente pensando que éramos unos borrachos que las iban a asaltar o a violar. Pasar de la noche al día, para escribir, no fue fácil.

Con la libertad, tuve que imponerme un horario de banquero, o más bien de empleado de banco, como si tuviera que marcar tarjeta todos los días. Comenzar a una hora y terminar a otra. Es importante. Si uno se deja llevar y no se detiene a tiempo, las últimas páginas las escribe un hombre cansado. El gran problema de la mayoría de los escritores es que, cuando las condiciones no les permiten dedicarse solamente a eso, consagran a la literatura las horas que les sobran y son horas de cansancio. Igualmente, si yo me entusiasmo, termino escribiendo cansado. Se necesita ese rigor: a una hora se comienza y a otra se termina.

Mis hijos iban a la escuela a las ocho de la mañana y yo los llevaba. Luego me ponía a escribir y los iba a buscar a las dos de la tarde. Este sigue siendo mi horario: comienzo a trabajar a las nueve y termino a las dos o dos y media. Considero con mi conciencia que me he ganado el día y el almuerzo. Por la tarde, en general voy al cine, veo a mis amigos o cumplo otros compromisos. Quedo sin remordimiento de conciencia.

Ese remordimiento lo he sentido entre dos libros. Cuando terminaba un libro pasaba un tiempo sin escribir y tenía que volver a aprender a hacerlo. El brazo se enfría. Hay un proceso de reaprendizaje para volver a lograr ese calor que se produce al escribir. Comprendí que tenía que inventar algo que me hiciera escribir entre dos libros. Lo he resuelto gracias a la redacción de mis memorias. Desde entonces no he dejado ningún día la máquina. Cuando estoy viajando tengo menos rigor, pero tomo notas de mañana. Todo ello indica que el 99 por ciento de transpiración del escritor, del cual se ha hablado tanto, es cierto.

Uno por ciento de inspiración y 99 por ciento de transpiración. Aunque también defiendo la inspiración. No en el sentido que le daban los románticos para los cuales era una especie de iluminación divina. Lo que sucede es que cuando se empieza a trabajar seriamente un tema y a cercarlo, a acosarlo, a atizarlo, llega un momento en que uno se identifica con él de tal modo y lo domina tanto, que se tiene la impresión de que un soplo divino se lo está dictando. Ese estado de inspiración existe, sí, y cuando se logra, aunque no dure mucho, es la mayor felicidad que se puede tener en el mundo. ■

"Cuando se empieza a trabajar seriamente un tema y a cercarlo, a acosarlo, a atizarlo, llega un momento en que uno se identifica con él de tal modo que se tiene la impresión de que un soplo divino se lo está dictando."

EL CORREO DE LA UNESCO

Año XLIX
Revista mensual publicada en 30 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: 45.66.92.70
Internet: unesco.courier@unesco.org

Director: Bahgat Elnadi
Jefe de redacción: Adel Rifaat

REDACCIÓN EN LA SEDE
Secretaría de redacción: Gillian Whitcomb
Español: Miguel Labarca, Araceli Ortiz de Urbina
Francés: Alain Lévêque
Inglés: Roy Malkin
Secciones: Jasmina Sopova
Unidad artística, fabricación: Georges Servat
Ilustración: Ariane Bailey (45.68.46.90)
Documentación: José Banaag (45.68.46.85)
Relaciones con las ediciones fuera de la sede y prensa: Solange Belin (45.68.46.87)
Secretaría de dirección: Annie Brachet (45.68.47.15),
Asistente administrativo: Theresa Pinck
Ediciones en braille (francés, inglés, español y coreano): Mouna Chatta (45.68.47.14).
Consultor artístico: Eric Frogé

EDICIONES FUERA LA SEDE
Ruso: Irina Outkina (Moscú)
Alemán: Dominique Anderes (Berna)
Arabe: Fawzi Abdel (El Cairo)
Italiano: Anna Chiara Bottoni (Florencia)
Hindi: Ganga Prasad Vimal (Delhi)
Tamul: M. Mohammed Mustapha (Madrás)
Persa: Akbar Zargar (Teherán)
Neerlandés: Claude Montrieux (Amberes)
Portugués: Moacyr A. Fioravante (Río de Janeiro)
Urdú: Javaid Iqbal Syed (Islamabad)
Catalán: Joan Carreras i Martí (Barcelona)
Malayo: Sidin Ahmad Ishak (Kuala Lumpur)
Coreano: Kang Woo-hyon (Seúl)
Swahili: Leonard J. Shuma (Dar es-Salaam)
Esloveno: Aleksandra Kornhauser (Liubliana)
Chino: Shen Guofen (Beijing)
Búlgaro: Dragomir Petrov (Sofía)
Griego: Sophie Costopoulos (Atenas)
Cingalés: Neville Piyadigama (Colombo)
Finés: Katri Himma (Helsinki)
Vascuence: Juxto Egaña (Donostia)
Tai: Duangtip Surintatip (Bangkok)
Vietnamita: Do Phuong (Hanoi)
Pashtu: Nazer Mohammad (Kabul)
Hausa: Habib Alhassan (Sokoto)
Ucraniano: Volodymyr Vasiliuk (Kiev)
Gallego: Xavier Senín Fernández (Santiago de Compostela)

PROMOCIÓN Y VENTAS Telecopia: 42.73.24.29
Suscripciones: Marie-Thérèse Hardy (45.68.45.65), Jacqueline Louise-Julie, Manichan Ngonekeo, Michel Ravassard, Mohamed Salah El Din (45.68.49.19)
Relaciones con los agentes y los suscriptores: Ginette Motreff (45.68.45.64)
Contabilidad: (45.68.45.65)
Depósito: Daniel Meister (45.68.47.50)

SUSCRIPCIONES. Tél.: 45.68.45.65
1 año: 211 francos franceses. 2 años: 396 francos.
Para estudiantes: 1 año: 132 francos
Para los países en desarrollo:
1 año: 132 francos franceses. 2 años: 211 francos.
Reproducción en microficha (1 año): 113 francos.
Tapas para 12 números: 72 francos.
Pago por cheque (salvo eurocheque), CCP o giro a la orden de la Unesco y también con tarjeta Visa, Eurocard y Mastercard.

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 - FÉVRIER 1996
COMMISSION PARITAIRE N° 71843 - DIFFUSÉ PAR LES N.M.P.P.
Fotocomposición, fotograbado: El Correo de la Unesco.
Impresión: MAURY-Imprimeur S.A.,
route d'Etampes, 43330 Malesherbes

ISSN 0304-310X N°2-1996-OPI-96-545 S

Este número contiene 52 páginas de textos y un encarte de 4 páginas situado entre las p. 2-3 y 50-51.

UNESCO...ACCIÓN UNESCO...ACCIÓN...

LA EX YUGOSLAVIA POR SATÉLITE

El primer intercambio de noticiarios por satélite entre tres cadenas de televisión independientes de la ex Yugoslavia se inició el 6 de octubre de 1995. NTV 99 (Sarajevo), Studio B (Belgrado) y Kanal Al (Skopje) despachan sus respectivos telediarios a los estudios de Worldwide Television Network (WTN) en Londres, que los condensa en un programa informativo de 30 *minutos* (10 minutos por cadena), libre de derechos y difundido todos los viernes a las 16,50 horas GMT por el canal Eutelsat II F1. La zona que cubre este último comprende Escandinavia, Europa Oriental, la República Arabe Siria, Turquía y Africa del Norte. Financiado por la Unesco, este intercambio es la última de una serie de iniciativas emprendidas por la Organización para estimular la independencia de los medios de comunicación en la ex Yugoslavia. ■

PALMIRA Y CONFUCIO

El sitio arqueológico de Palmira (República Arabe Siria) y el filósofo chino Confucio figuran en las dos nuevas medallas del Programa de Filatelia y Numismática de la Unesco. Acuñadas en oro, plata y bronce en los talleres de la Monnaie de París, fueron emitidas respectivamente en el marco de la preservación de los monumentos y sitios del patrimonio natural y cultural de la humanidad y con motivo de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, celebrada en Beijing en septiembre de 1995. ■

✔ Programa de Filatelia y Numismática de la Unesco, 7, Place de Fontenoy, 75732 París 07 SP, Francia. Tel.: (33-1) 45 68 18 08. Telecopia.: (33-1) 45 67 30 72.

LA UNESCO POR LA CIENCIA Y EL MEDIO AMBIENTE

La ceremonia bienal de entrega de los premios de la Unesco de ciencias y del medio ambiente se llevó a cabo el 6 de noviembre último en la sede de la Organización. El Premio de Ciencias Unesco fue otorgado al especialista en informática chino Xuan Wang, creador del sistema de composición automática utilizado actualmente para la fotocomposición del 95% de los libros y revistas y del 99% de los periódicos en China. El Premio Kalinga de Divulgación Científica 1995 se concedió a la astrofísica mexicana Julieta Norma Fierro Gossman por su obra en ese campo; el Premio Carlos J. Finlay, a la bióloga francesa Pascale Cossart por sus investigaciones acerca de la listeriosis y al bioquímico belga Jan Balzarini por sus investigaciones sobre el cáncer y el sida; el Premio Javed Husain para Científicos Jóvenes 1995, a la química mexicana Tessy María López Goerne; el Premio Sultán Qabus para la Preservación del Medio Ambiente, al Parque Nacional del Lago Malawi (Malawi). ■

LA EDUCACIÓN PARA TODOS EN VIDEO

En el marco del Proyecto Conjunto Unesco-Unicef "Educación para todos: hacerla realidad" se ha constituido una base de datos que reúne 151 películas de video dedicadas a proyectos educativos realizados en 58 países. Las películas pueden verse, previa solicitud, en la sede de la Unesco en París. También es posible obtener gratuitamente el catálogo VIDED 1995. ■

✔ Servicio de Documentación e Información del Sector de Educación, 7, Place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia. Tel.: (33-1) 45 68 10 13

RECTIFICACIÓN

En la cronología titulada "Las fechas más importantes", que apareció en nuestro número de octubre de 1995 (*Las Naciones Unidas, ¿para qué?*), en la página 9, se afirma lo siguiente: "1950, 21 de octubre: La Asamblea General condena la invasión del Tibet por la China."

Obtuvimos esa información de la obra *L'ONU: pour quoi faire?*, escrita por André Lewin (ex Director Adjunto de Prensa y Publicaciones de las Naciones Unidas) y publicada por Editions Gallimard, Collection Découvertes, Histoire (1995). En el capítulo "Chronologie", página 132, aparece lo siguiente: "1950, 21 octobre: l'Armée chinoise pénètre au Tibet. L'Assamblée condamne la Chine." (El Ejército chino penetra en el Tibet. La Asamblea General condena a China).

En realidad, la Asamblea General aprobó su primera resolución sobre el Tibet el 21 de octubre de 1959 (y no de 1950). Por otra parte, esa resolución no contiene una *condena* explícita.

PUNTUALIZACIÓN

En nuestro número anterior, *La danza, el fuego sagrado*, el invitado del mes, Maurice Béjart, respondía a las preguntas de Martine Leca.

Al correr de los meses

¿Hay algo más natural que simplificar las cosas? Buscar lo más evidente, esquematizar, separar los elementos de un conjunto. Es un primer paso en la exploración de lo real, un comienzo de orden en nuestro espíritu enfrentado al desorden del mundo. Por ende, necesario. Pero engañoso. Pues si uno se detiene en el camino, si toma el punto de partida por un punto final, si instala una certidumbre en lugar de lo que, en el mejor de los casos, no es más que una aproximación, si confunde la parte con el todo, entonces cae en una visión reductora de las cosas. Y tarde o temprano, paga su precio.

En política, una visión reductora se paga con la libertad. El totalitarismo nos ha dado de ello innumerables ejemplos en el presente siglo. Sea de derecha o de izquierda, religioso o laico, apoyado en una ideología o en un reflejo identitario, tiende a ensalzar a un grupo humano —una raza, una nación, una clase, una confesión— en desmedro de los demás, recalcando sistemáticamente las virtudes del primero frente a los defectos de los segundos. Al hacerlo, exalta el destino colectivo del grupo, en perjuicio de la aventura individual de cada uno de sus miembros. Así, a partir de una percepción hemipléjica de la realidad, al posar una mirada tendenciosa en sí mismo y en los demás, se termina, no sólo por hacer daño a los demás, sino por mutilarse uno mismo.

Ahora bien, lo que se desprende de los fenómenos de la sociedad también se produce en los demás ámbitos en que se ejerce la inteligencia humana. El enfoque simplificador resulta esterilizador en todas partes, porque fija arbitrariamente lo que, en realidad, cambia incesantemente, porque separa lo que de por sí está unido, desconfía de lo caótico, lo contradictorio y lo aleatorio —que sin embargo están inscritos en la naturaleza de las cosas.

Este enfoque conduce necesariamente a callejones sin salida, que sólo pueden superarse con un esfuerzo constante para ir de lo más simple hacia lo más complejo. El proceso del conocimiento no es más que este aprendizaje, progresivo e ilimitado, de los secretos de lo real. Aprendizaje del que, a menudo, el común de los mortales ha podido prescindir, conformándose con el nunca bien ponderado "sentido común". Pero ahora, nos dice Edgar Morin, no podemos contentarnos con dejar el privilegio del pensamiento complejo a los sabios y seguir, nosotros, pensando sencillo. La complejidad ha de convertirse, para todos, en el modo de pensar cotidiano. Porque lo complejo pasa a ser la materia misma de nuestra vida cotidiana.

Es la vida la que, en este fin del siglo XX, nos emplaza a recoger este reto. So pena de perder el hilo de lo real y de encontrarnos cogidos en la trampa de nuevos totalitarismos.

BAHGAT ELNADI Y ADEL RIFAAT

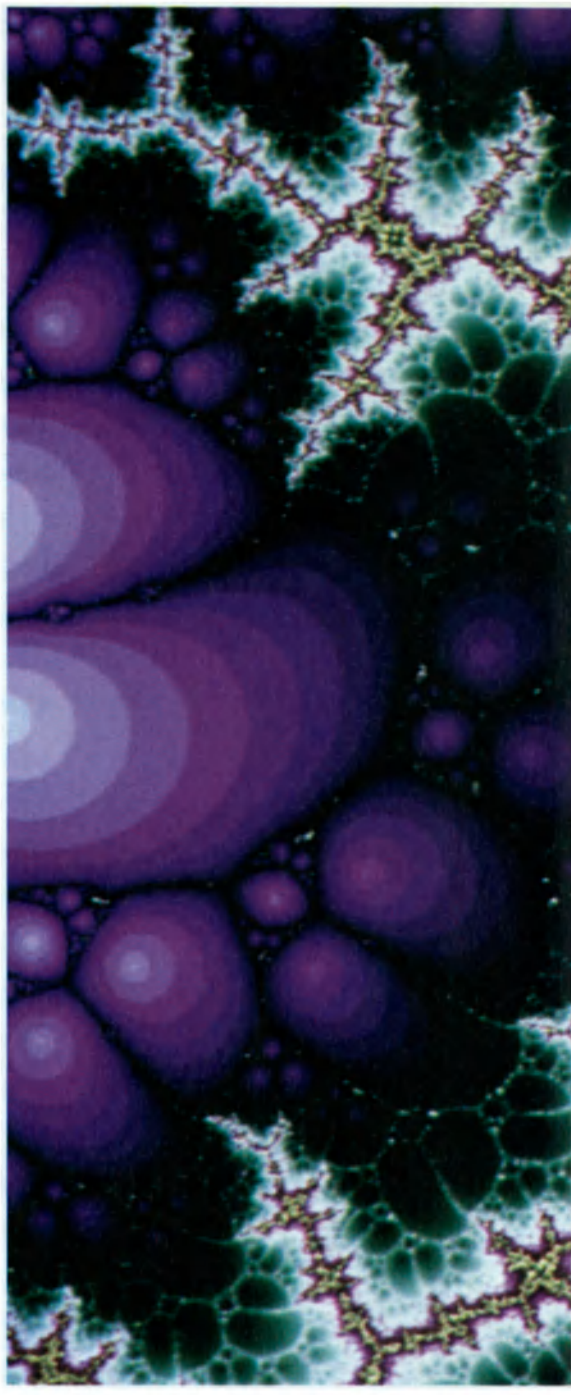
Por una reforma del pensamiento

por Edgar Morin



© Correo de la Unesco, París

EDGAR MORIN,
sociólogo francés, es director de investigaciones emérito del Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Francia (CNRS). Entre sus publicaciones cabe mencionar *La méthode* (4 vol. París, 1977/1991), *Introduction à la pensée complexe* (París, 1990) y una selección de textos titulada *La complexité humaine* (París, 1994).

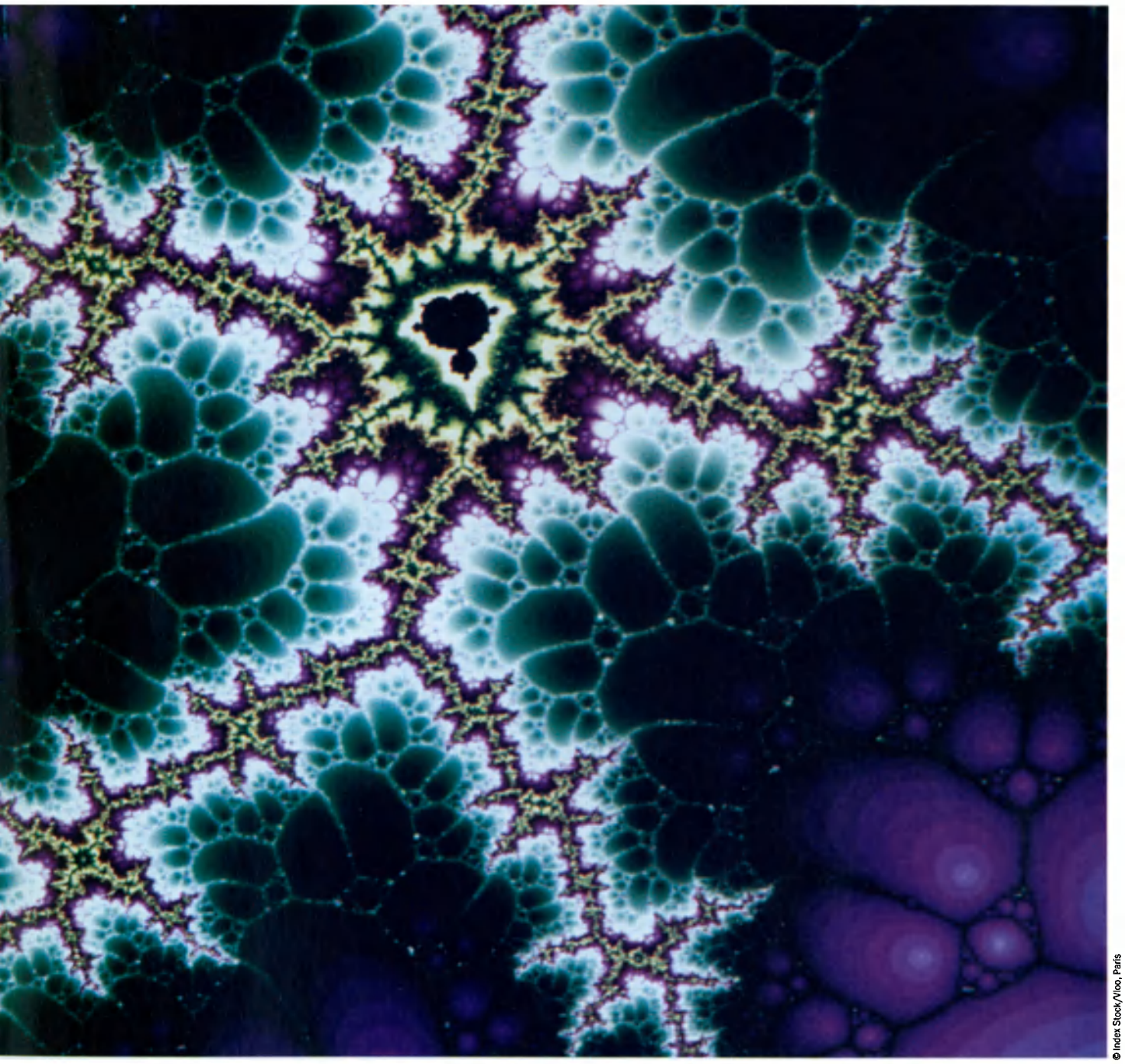


El principio de simplicidad impone separar y reducir. El principio de complejidad preconiza reunir, sin dejar de distinguir.

Hasta mediados del siglo XX la mayoría de las ciencias tenían como modo de conocimiento la especialización y la abstracción, es decir, la reducción del conocimiento de un todo al conocimiento de las partes que lo componen (como si la organización de un todo no produjera cualidades nuevas en relación con las partes consideradas por separado). Su concepto clave era el determinismo, o sea, la ocultación de la alteridad, la novedad, y la aplicación de la lógica mecánica de la máquina artificial a los problemas del mundo viviente y de la sociedad.

El conocimiento debe, por cierto, utilizar la abstracción, pero tiene también que procurar construirse en relación con el contexto y, por consiguiente, movilizar todo lo que el individuo sabe del mundo. La comprensión de datos particulares sólo puede ser pertinente para aquellos que ejercitan y cultivan su inteligencia general y movilizan sus conocimientos de conjunto en cada caso particular. Marcel Mauss decía: "Hay que recomponer el todo." Es imposible, desde luego, conocer todo acerca del mundo y de sus múltiples transformaciones. Pero, por difícil que resulte, hay que intentar conocer los problemas clave del mundo so pena de imbecilidad cognitiva. Y ello es tanto más imperioso cuanto que hoy día el contexto de cualquier conocimiento político, económico, antropológico, ecológico, es el mundo mismo. La era planetaria exige situar todo en ese contexto planetario. El conocimiento del mundo como tal se ha convertido en una necesidad a la vez intelectual y vital. Es un problema que se plantea a todo ciudadano: cómo tener acceso a las informaciones sobre el mundo y adquirir la posibilidad de articularlas y organizarlas. Para tener esa posibilidad hace falta una **reforma del pensamiento**.

Es indispensable, por una parte, complementar el pensamiento que aísla con un pensamiento que une. *Complexus* significa "que está tejido junto". El pensamiento complejo es un pensamiento que trata a la vez de vincular y de distinguir—pero sin desunir. Por una parte, hay que tratar la incertidumbre. El dogma de un determinismo universal se ha derrumbado. El



© Index Stock/Vloo, París

Imagen de computadora creada a partir de una fórmula de geometría fractal.

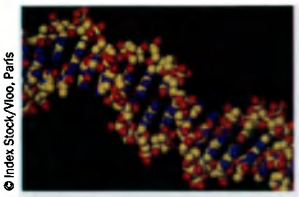
universo no está sometido a la soberanía absoluta del orden, sino que es el campo de acción de una relación dialógica (relación a la vez antagónica, competitiva y complementaria) entre el orden, el desorden y la organización.

Así, el objetivo de la complejidad es, por una parte, unir (contextualizar y globalizar) y, por otra, recoger el reto de la incertidumbre. ¿De qué manera?

Las tres teorías

Las "tres teorías" —de la información, la cibernética y los sistemas— nos ofrecen una primera vía de acceso. Esas tres teorías, emparentadas e inseparables, aparecieron a comienzos de los años cuarenta y se han fecundado unas a otras.

- **La teoría de la información** permite entrar en un universo donde a la vez hay orden (redundancia) y desorden (ruido) —y de extraer algo nuevo, es decir la información misma, que pasa a ser entonces organizadora (programadora) de una máquina cibernética. La información que indica, por ejemplo, quién ha sido el vencedor de una batalla, disipa una incertidumbre; la que anuncia la muerte súbita de un tirano aporta lo inesperado y, al mismo tiempo, la novedad.
- **La cibernética** es una teoría de las máquinas autónomas. La idea de retroacción, que introduce Norbert Weiner, rompe con el principio de causalidad lineal al introducir la de curva causal. La causa actúa sobre el efecto, y viceversa, al igual que en un sistema de calefacción



© Index Stock/Vloo, París

Modelo de la doble hélice formada por el ADN (ácido desoxirribonucleico), la fracción más importante del material genético de las células.



© Stock Imagery/Vloo, París

"El objetivo de la complejidad es, por una parte, unir (contextualizar y globalizar) y, por otra, recoger el reto de la incertidumbre."

en que el termostato regula el funcionamiento de la caldera. Ese mecanismo llamado de "regulación" permite la autonomía de un sistema, en el ejemplo mencionado la autonomía térmica de una vivienda con respecto a la temperatura exterior. La curva de retroacción (llamada *feed-back*) desempeña el papel de mecanismo amplificador, por ejemplo, en la exacerbación de un conflicto armado. La violencia de un protagonista provoca una reacción violenta que, a su vez, suscita una reacción más violenta aun. Este tipo de retroacciones, inflacionistas o estabilizadoras, abundan en los fenómenos económicos, sociales, políticos y psicológicos.

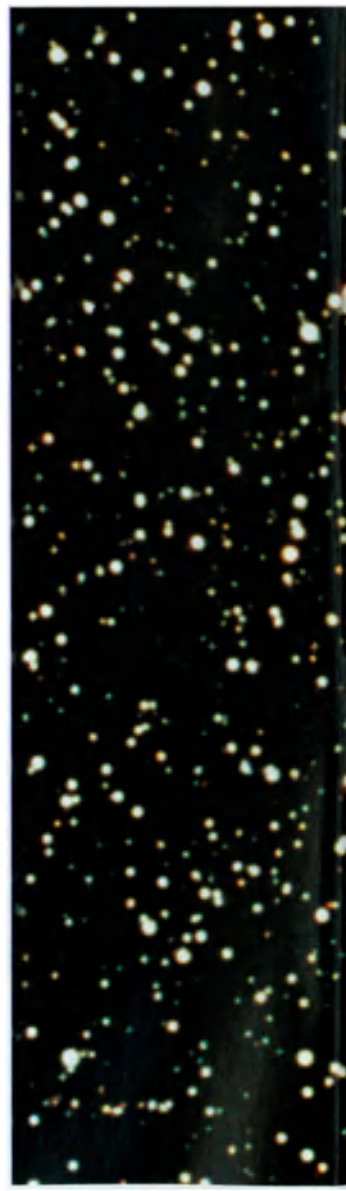
● **La teoría de los sistemas** echa las bases de un pensamiento de la organización. La primera lección sistémica es que "el todo es más que la suma de las partes". Ello significa que existen cualidades emergentes, es decir que nacen de la organización de un todo, y que pueden retroactuar sobre las partes. Así el agua tiene cualidades emergentes en relación con el hidrógeno y el oxígeno que la constituyen. Por otra parte, el todo es menos que la suma de las partes, pues las partes pueden tener cualidades que están inhibidas por la organización del conjunto.

La autoorganización

A estas tres teorías, hay que agregar el desarrollo conceptual aportado por la idea de autoorganización. Aquí deben mencionarse cuatro nombres: Von Neumann, Von Foerster, Atlan y Prigogine.

En su teoría de los autómatas autoorganizadores, Von Neumann se interrogó sobre la diferencia entre las máquinas artificiales y las "máquinas vivientes". Señaló esta paradoja: los elementos de las máquinas artificiales, perfectamente fabricados y bien terminados, se degradan en cuanto la máquina comienza a funcionar. En cambio, las máquinas vivientes, compuestas por elementos muy poco fiables, como las proteínas, que se degradan sin cesar, poseen la extraña propiedad de desarrollarse y reproducirse, de autorregenerarse reemplazando precisamente las moléculas degradadas por moléculas nuevas y las células muertas por células vivas. La máquina artificial no puede repararse a sí misma; la máquina viviente, en cambio, se regenera constantemente a partir de la muerte de sus células según la fórmula de Heráclito "vivir de muerte, morir de vida".

La contribución de Von Foerster reside en su descubrimiento del principio de "el orden a partir del ruido" (*"order from noise"*). Si se agita una caja que contiene cubos con dos caras imantadas dispuestos en desorden, se observa que esos cubos van a constituir espontáneamente un conjunto coherente. Así, habrá bastado un principio de orden (la imantación) y una energía desordenada para constituir una



"El orden, el desorden y la organización se encuentran constantemente presentes en los mundos físico, biológico y humano."

organización ordenada. Se asiste así a la creación de un orden a partir del desorden.

Atlan, por su parte, ha concebido la teoría del "azar organizador". Se observa una relación dialógica orden/desorden/organización en el nacimiento del universo a partir de una agitación calorífica (desorden) en la que, en ciertas condiciones (encuentros por casualidad), principios de orden van a permitir la formación de núcleos, átomos, galaxias y estrellas. Se observa también esta relación dialógica en la aparición de la vida, por los encuentros entre macromoléculas dentro de una especie de curva autoproductora que terminará por convertirse en autoorganización viviente. Bajo formas muy diversas y por conducto de innumerables interretroacciones, la relación dialógica entre el orden, el desorden y la organización se encuentra constantemente presente en los mundos físico, biológico y humano.

Prigogine ha introducido también esa idea de organización a partir del desorden, pero de otra forma. En el ejemplo de los torbellinos de Bernard se ve cómo, a partir de un determinado umbral de agitación y por debajo de otro umbral, se constituyen y se automantienen estructuras coherentes. Esas organizaciones necesitan ser alimentadas con energía, o sea, necesitan consumir, "disipar" energía para mantenerse. En el caso del ser viviente, éste es bastante autónomo para extraer energía de su entorno, e incluso para extraer informaciones e incorporar su organización. Es lo que yo he llamado la autoeco-organización.

El pensamiento de la complejidad se presenta pues como un edificio de varios pisos. La base, formada a partir de tres teorías (información, cibernética y sistema), comporta los instrumentos necesarios para una teoría de la organización. Viene luego un segundo piso con las ideas de Von Neumann, Von Foerster, Atlan y Prigogine sobre la autoorganización. He querido aportar a este edificio elementos suplementarios. En particular, tres principios

Página de la izquierda, "*Complexus* significa 'que está tejido junto'."
Abajo, "El universo es el campo de acción de una relación antagónica y complementaria entre el orden, el desorden y la organización."



© Galaxy Contact/Explorer, París



Museo del Louvre © Laurios Giraudon, París

***La primavera* (1573) del pintor Giuseppe Arcimboldo.**

que son el principio dialógico, el principio de recursión y el principio hologramático.

Los tres principios

El principio dialógico vincula dos principios o nociones antagónicas, que deberían repelerse, pero que son indisociables e indispensables para comprender una misma realidad. El físico Niels Bohr ha reconocido la necesidad de considerar las partículas físicas a la vez como corpúsculos y como ondas. Pascal afirmó: "*Lo contrario de una verdad no es el error, sino una verdad contraria*". Bohr traduce este pensamiento a su manera: "*Lo contrario de una verdad trivial es un error estúpido, pero lo contrario de una verdad profunda es siempre otra verdad profunda.*" El problema consiste en unir nociones antagónicas para concebir los procesos organizadores y creadores en el mundo complejo de la vida y de la historia humana.

El principio de recursión organizativa va más allá del principio de retroacción (*feedback*); supera la noción de regulación con la noción de producción y autoorganización. Es una curva generadora en la cual los productos y los efectos son ellos mismos productores y causantes de lo que los produce. Así, nosotros como individuos somos resultado de un sistema de reproducción que se remonta al origen de los tiempos, pero ese sistema sólo puede reproducirse si nosotros mismos nos transformamos en sus productores apareándonos. Los individuos humanos producen la sociedad en y por sus interacciones, pero la sociedad, como totalidad resultante, produce la humanidad de esos individuos al brindarles el lenguaje y la cultura.

Por último, el tercer principio "hologramático" pone de manifiesto la aparente paradoja de ciertos sistemas donde no sólo la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte: la totalidad del patrimonio genético está presente en cada célula individual, al igual que el individuo es una parte de la sociedad, pero la sociedad está presente en cada individuo como un todo, a través de su lengua, su cultura, sus normas.

Conclusión

Podemos comprobar, pues, que el pensamiento de la complejidad no es en modo alguno un pensamiento que expulsa la certidumbre para reemplazarla por la incertidumbre, que expulsa la separación para incluir la inseparabilidad, que expulsa la lógica para permitirse todas las transgresiones. El planteamiento consiste, por el contrario, en efectuar un ir y venir incesante entre certidumbres e incertidumbres, entre lo elemental y lo general, entre lo separable y lo inseparable. No se trata de abandonar los principios de la ciencia clásica —orden, separabilidad y lógica— sino de integrarlos en un esquema que es a la vez más vasto y más rico; tampoco se pretende oponer un holismo global y vacío a un reduccionismo sistemático. Se trata, en cambio, de vincular lo concreto de las partes a la totalidad. Hay que articular los principios de orden y desorden, de separación y unión, de autonomía y dependencia, que son a la vez complementarios, competidores y antagónicos, en el seno del universo.

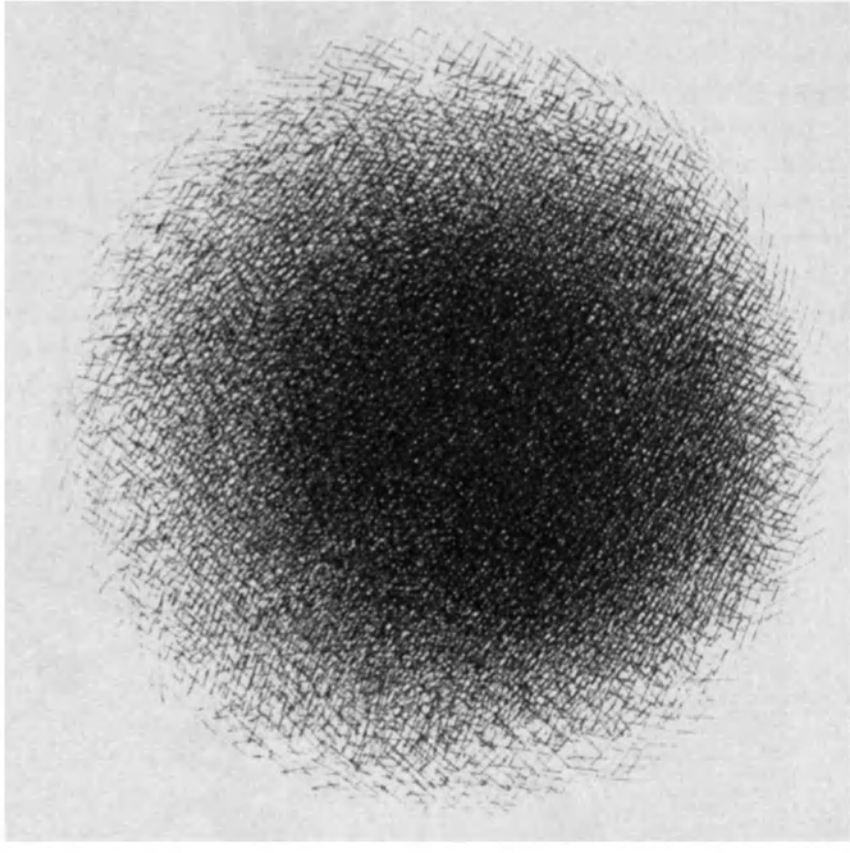
Para resumir, el pensamiento complejo no es lo opuesto al pensamiento simplificante, sino que lo integra; como diría Hegel, opera la unión de la simplicidad y la complejidad, e incluso, hace aparecer finalmente su propia simplicidad. En efecto, el paradigma de complejidad puede enunciarse tan sencillamente como el de la simplicidad: mientras este último impone separar y reducir, el paradigma de complejidad preconiza reunir, sin dejar de distinguir.

El pensamiento complejo es, esencialmente, el pensamiento que integra la incertidumbre y es capaz de concebir la organización. Que es capaz de reunir, contextualizar, globalizar, pero reconociendo lo singular y lo concreto. ■

"El pensamiento complejo es el pensamiento que integra la incertidumbre y es capaz de concebir la organización."

El árbol genealógico

por Yi-Zhuang Chen



De Lao-Tse a Hegel, pensadores de horizontes culturales diferentes anuncian el pensamiento complejo.

"El espíritu, como ser autoorganizador, resiste por su dinámica a las tendencias naturales al desorden y a la degradación." Arriba, *Laberinto* (1993), tinta china de la artista argentina Cristina Martínez.

© Jacqueline Hyde/Maison de l'Amérique latine, París

El pensamiento de la complejidad viene de muy lejos. Es posible seguir las huellas de su larga evolución a través de la historia de las filosofías occidental y china.

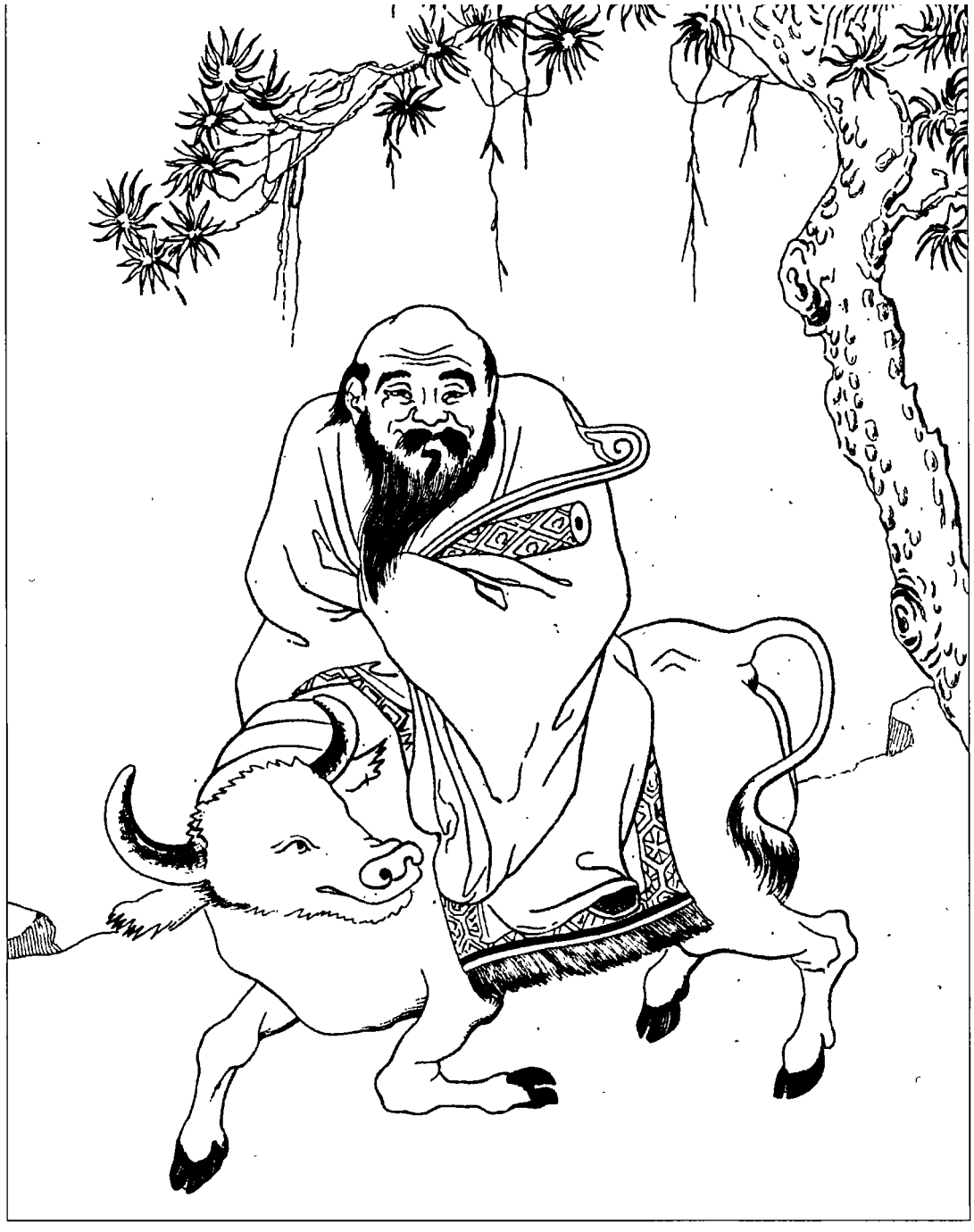
De Heráclito a Lao-tse

Algunos filósofos de la Antigüedad, en Occidente, sostenían que lo real es complejo pero que el pensamiento es simple. Así, las propiedades del ser, contradictorias e incompatibles según las categorías del pensamiento humano, pueden ser solidarias y simultáneas en lo real. Si el hombre no tuviera conciencia de este hecho, el fondo de la realidad se le escaparía totalmente. Era la idea clave del griego Heráclito (535-480 a.C.), que enseñaba a la gente a "escuchar la naturaleza" para encontrar en ella la "armonía invisible": "Acercamiento y diferencia, acuerdo y desacuerdo; el Uno nace de todas las cosas y todas las cosas nacen del Uno."

Según Heráclito, la armonía de los contrarios —la transformación de una cosa en su opuesto— constituye el principio de una relación universal y objetiva (el *logos*). Pero esta concepción es difícil de entender a causa del carácter fijo, unilateral, de la inteligencia humana.

Ideas similares aparecen muy pronto en el pensamiento chino. En el *Yijing* (o *Yi-king*, *Libro de las mutaciones*, siglos XII-XI a.C.), el *yin* y el *yang* constituyen los polos contrarios de una misma realidad, su dualidad intrínseca. En su sentido primitivo, el *yang* significa claridad del sol o ladera asoleada, y el *yin* significa falta de claridad, o ladera sombreada. En su evolución posterior, el *yang* y el *yin* llegaron a representar todas las realidades concebibles que contenían dos aspectos antitéticos. Como

"Al proponer una visión múltiple de la verdad, Protágoras hace resaltar la dimensión no simplificable del pensamiento."



© Collection ES/ Explorer, París

Lao-tse (Lao zi), filósofo chino (hacia el siglo IV a. C.).

causas eficientes, el *yin* y el *yang* cooperan para producir el universo y todos sus constituyentes, así como para regir su movimiento. "El *yang* es el principio que da comienzo a las cosas; el *yin* es el que las completa." (*Yijing*)

Para los antiguos chinos, el cosmos lleva implícito un principio bipolar, y no es reducible a un principio único y último. El postulado de la exclusividad, de la incompatibilidad, de los contrarios, gobierna el pensamiento, pero lo que rige lo real es la complementariedad de los contrarios. En el *Dao de jing* (*Libro del tao y la virtud*), Lao-tse (siglo IV a.C.) explica así el tao, que ha dado origen al universo y hace reinar el orden en la naturaleza: "Actuar en sentido inverso, es el movimiento del *tao*."

El tao favorece las cosas que se encuentran en subdesarrollo y reprime las que están en superdesarrollo. De ahí una ley implacable: toda cosa que se ha desarrollado hasta su extremo pasa a su contrario. Por ejemplo: "Los seres al tornarse robustos envejecen." Esta ley garantiza la armonía del mundo como todo orgánico; sin embargo va a menudo contra la voluntad y la inteligencia del hombre. Al afirmar que para llevar a buen término una empresa es necesario partir de su opuesto, Lao-tse arroja luz sobre una serie de fenómenos paradójicos y critica el carácter lineal del entendimiento humano.

Protágoras y Zhuang zhou

El relativismo filosófico, inaugurado en Occidente por el sofista griego Protágoras (485-411 a.C.), recoge la multiplicidad de enfoques en que se basa el conocimiento. Si la "materia" es la fuente común de las sensaciones del

hombre, las imágenes que éste tiene de ella son determinadas por sus sentidos, que varían y se transforman según la edad y la constitución del cuerpo, por lo que cada uno de nosotros se representa la materia de modo diferente. No obstante, ninguna representación individual es superior a otra frente al verdadero rostro de la materia en sí; hay pues tantas medidas de las cosas como hombres para medirlas.

Plutarco narra el caso de un atleta que había sucumbido a una herida ocasionada por una jabalina durante una competición deportiva. Pericles, estadista ateniense, y Protágoras pasaron entonces un día discutiendo para saber quién era responsable del accidente: la jabalina, el lanzador o los comisarios deportivos. El filósofo hizo notar que había que distinguir varios puntos de vista: para el médico, la jabalina es la causa directa de la muerte; para el juez, el lanzador es el responsable; para el magistrado, a quienes hay que incriminar es a los comisarios deportivos.

Al proponer una visión múltiple de la verdad, Protágoras sostiene que es necesario tolerar, incluso legitimar, la diversidad y la contradicción en el proceso del conocimiento. Hace resaltar la dimensión no simplificable, no reducible, del pensamiento.

Estas ideas tienen un equivalente en el pensamiento chino, Para Zhuang zhou (hacia 369-268 a.C.), los hombres aprehenden, según su posición, aspectos diferentes de un mismo objeto. Constatación que lo lleva a relativizar la verdad: "El mono busca una mona; el ciervo una cierva; Moaqiang y Liji son bellezas adoradas por los hombres, pero en cuanto se acercan el pez se sumerge en el agua y el pájaro huye con rapidez. ¿Quién conoce la belleza verdadera?" (*La Obra completa*). El conocimiento humano está condicionado, por ende es incierto.



Heráclito de Efeso, filósofo griego (siglos VI-V a. C.).

© Collection ES/Explorer, París



© Béatrice Petit, Bruselas

Ramas de una paulonia, árbol originario de China.

"La raíz, que da origen al árbol, viene de la semilla que, a su vez, nace del árbol."

(Fang Yizhi)



© Roland y Sabrina Michaud/Rapho, París

El círculo del yin y del yang (en el centro), los dos principios de la realidad según la dialéctica china.

"Moaqiang y Liji son bellezas adoradas por los hombres, pero en cuanto se acercan el pez se sumerge en el agua y el pájaro huye. ¿Quién conoce la belleza verdadera?"

(Zhuang zhou)

Kant y Hegel

En la época moderna los filósofos empiezan a darse cuenta de que el espíritu humano posee a la vez el pensamiento simple, que sigue las reglas de la lógica formal, y el pensamiento complejo que supera esa ley para criticar, corregir y mejorar el pensamiento simple. El espíritu tiene la capacidad de autocriticarse y de automejorarse. Llega a ser capaz no sólo de conocer la complejidad de lo real, sino también de conocerse a sí mismo.

Para Kant (1724-1804), el entendimiento sirve para conocer lo relativo (lo finito) y la razón para conocer lo absoluto (lo infinito). Pero la separación que instaura entre esas dos facultades cognitivas le impide alcanzar el verdadero paradigma de complejidad. Hegel (1770-1831) va a unir ambas distinguiendo tres escalones en el espíritu humano: el entendimiento, que efectúa el conocimiento analítico y separa los conceptos; la razón negativa, o dialéctica, que efectúa el conocimiento sintético y une todos los conceptos suprimiendo la diferencia que los separa; por último, la razón positiva, que unifica los conocimientos analíticos y sintéticos y, para todos los conceptos, capta su distinción en su vinculación, y su certeza en su movilidad.

Para Hegel, la trayectoria del espíritu sigue una curva ascendente. Sale de su forma regular de funcionamiento (el entendimiento) para revelar sus límites, y remediar su carencia, luego regresa con todos sus resultados de crítica y de corrección (dialéctica) a su forma regular de funcionamiento, pero a un nivel más elevado.

El carácter activo del espíritu lo acerca al ser autoorganizador, que resiste, por su dinámica, a las tendencias naturales al desorden y a la degradación. El paradigma de complejidad



© SuperStock, París

Macacos del Japón.

revela así la esencia del funcionamiento de nuestro espíritu, junto con darnos el medio de aprehender el funcionamiento de lo real, del ser autoorganizador y productor de sí.

Fang Yizhi

Un siglo y medio antes que Hegel, el filósofo chino Fang Yizhi (1611-1671) había formulado ideas similares a las de éste. Profundamente influenciado por la concepción de la dialéctica tal como se desprende de la tradición filosófica china y del budismo indio, Fang Yizhi sostiene que es posible reconocer simultáneamente dos métodos fundamentales del conocimiento: la "investigación de las cualidades" (identificar las determinaciones singulares de la cosas diferentes) y la "aprehensión de la esencia" (encontrar la causa común que determina las cosas diferentes).

Según él, sólo la fusión de ambos métodos (analítico y sintético) permite conocer lo real dinámico. La esencia de lo real reside en efecto en la autodeterminación, en la autocreación. Cita el ejemplo del árbol. La raíz, que da origen al árbol, viene de la semilla que, a su vez, nace del árbol. Una vez que el árbol ha florecido, la semilla deja de ser la substancia constitutiva (*ti*) para convertirse en el modo de funcionamiento (*yong*). El funcionamiento de algo tiene una causalidad, no lineal, sino recursiva.

La metodología de Fang Yizhi se basa en la teoría de la verdad triple tomada del budismo. Para él, hay que afirmar primero la existencia de dos extremos opuestos (Cielo y Tierra, por ejemplo) y de todas las cosas distintas del mundo fenomenal; después es preciso negar la existencia de todo eso para captar la verdad unitaria del mundo numenal como nada; por último, la síntesis de los dos conocimientos precedentes conduce a un conocimiento completo y perfecto. Dicho de otro modo, Yizhi observa en primer lugar el principio de la no contradicción, lo somete a continuación al principio de la unidad de los contrarios para, en tercer lugar, respetar a la vez ambos principios, cada uno en su medida. Nos encontramos allí en los tres escalones cognitivos de Hegel: entendimiento, razón dialéctica y razón positiva. ■

YI-ZHUANG CHEN,
chino, es investigador en filosofía comparada sinooccidental en el Centro de Estudios de Asia del Este de la Universidad de Montreal (Canadá).

La imposible certidumbre

por Ivar Ekeland



Nunca será posible decidir con pleno conocimiento de causa. Es preciso integrar el principio de incertidumbre.

La condición humana está hecha de incertidumbre (¿qué sucederá mañana?). Pero ello no impide que a diario, y a diversos niveles de responsabilidad, adoptemos decisiones que comprometen nuestro futuro, el de nuestra familia, nuestro país, e incluso, en circunstancias dramáticas como las guerras, el de toda la humanidad. Esas decisiones, buenas o malas, se adoptan de acuerdo con las informaciones de que disponemos en un determinado momento.

Cabe entonces preguntarse: ¿no serán las malas informaciones, o al menos las informaciones incompletas, las responsables de las malas decisiones? ¿Una información completa no permitiría, en una situación determinada, decidir con conocimiento de causa y prever con certeza casi total las consecuencias de nuestra decisión?



© Sygma, París

Mel Gibson en el papel principal de *Hamlet* (1991), película de Franco Zeffirelli.

El modelo climatológico

La complejidad de los sistemas naturales o humanos hace que ese encadenamiento ideal —transparencia de la situación, decisión adecuada con efectos previsibles por mera deducción— no sólo esté fuera de nuestro alcance, sino que sea inconcebible.

Consideremos, por ejemplo, un problema climático cada vez más preocupante: el efecto de invernadero. ¿La proporción de gas carbónico de la atmósfera aumenta debido a la actividad humana? y, de ser así, ¿cuáles son sus efectos previsibles sobre el clima? Para limitarnos al planteamiento científico del problema: la tarea consiste en estudiar la evolución a largo plazo de un sistema complejo (la atmósfera terrestre) sometido a múltiples influencias exteriores (radiaciones cósmicas y solares, intercambios con los océanos y el suelo, efectos provocados por la vida y la actividad humana). Enfrentamos una doble dificultad: en primer lugar, conviene conocer el estado actual del sistema, a fin de prever, a

IVAR EKELAND,
francés, es presidente honorario y profesor de matemáticas de la Universidad París-Dauphine (Francia). Ha publicado recientemente *Le chaos* (París, 1995).



© SuperStock, París



Vanni/Visage © Jacana, París

"El batir de alas de una mariposa puede desencadenar una tempestad..."

"Para prever con un año de anticipación el tiempo que hará en un determinado lugar, tendríamos que disponer de una red de informaciones que abarcara todo el planeta."

partir del conocimiento cabal de ese estado, su evolución futura.

Comencemos por la noción, aparentemente sencilla, de "proporción de gas carbónico de la atmósfera". ¿Se trata de analizar esa proporción en un punto preciso del planeta? Ello exige un tratamiento estadístico, que indica algunas grandes regularidades estacionales, pero deja un importante margen a los imprevistos debido a los caprichos de la meteorología. ¿Se trata de la noción, menos aleatoria, de masa total de Co_2 contenida en la atmósfera en un instante determinado? Somos incapaces de medirla directamente y nada garantiza que esa noción sea menos incierta que la precedente.

La única definición precisa sería "la proporción de Co_2 en cada punto de la atmósfera en un instante determinado". Para que sea eficaz, habría que completarla con un cúmulo de informaciones sobre la dirección y la fuerza del viento, la temperatura y la cantidad de vapor de agua, así como sobre las masas oceánicas. Es la condición *sine qua non* para poder determinar, si no cifrar, el futuro inmediato del sistema climático.

Una definición que exige tanta información no es en modo alguno económica. Así cabe preguntarse si no es inútil pretender resumir en una sola cifra esa famosa proporción de Co_2 de la atmósfera, que no cesa de sustraerse al análisis. ¿No podríamos contentarnos con dar cifras características, tomadas cada cien kilómetros en la superficie y cada cinco mil metros en altitud?

Todo depende, claro está, de lo que se busque. En meteorología este tipo de precisiones permite hacer pronósticos de un día para otro. Para prever con dos días de anticipación habría que disponer de datos a una escala más fina. Y cuanto más se quiere anticipar, más habrá que afinar y extender la trama de esos datos. Según la observación del meteorólogo norteamericano Edward Lorenz, una perturbación meteorológica, que no encuentra ningún obstáculo para desarrollarse, puede duplicarse en tres días. Ello significa que el batir de alas de una mariposa en la Amazonia puede, si las circunstancias son propicias, desencadenar una tempestad en las costas bretonas un año más tarde.

Dicho de otro modo, para prever con un año de anticipación el tiempo que hará en un determinado lugar, tendríamos que disponer

"Las sociedades modernas se han vuelto tan complejas que ya no es posible traducir su situación real mediante un puñado de cifras."

de una red de informaciones a escala de la mariposa que abarcara todo el planeta.

Pero abandonemos la meteorología, ese ámbito de previsiones cuantitativas a corto plazo, para volver a la climatología, es decir a un comportamiento cualitativo a largo plazo. ¿Es posible contentarse con una adición de datos y concebir la "proporción de gas carbónico de la atmósfera como una media, tomada durante el año y corregida teniendo en cuenta fluctuaciones aleatorias? Sí, pero sin ninguna garantía de obtener así una mayor certeza. Cabe, por cierto, prever grandes balances termodinámicos, que permitirían llegar a conclusiones decisivas en un sentido u otro. La dinámica atmosférica, muy inestable a escala anual, se prestaría durante un periodo más prolongado, del orden de un siglo, a análisis de tipo estadístico que pondrían de manifiesto ciertas tendencias.

Pero no hemos llegado a ese punto. Cabe pensar, por el contrario, que la proporción de gas carbónico de la atmósfera, en cien o doscientos años, dependerá de modo crucial de fenómenos demasiado insignificantes para que hayamos pensado hoy incluirlos en el análisis (la desaparición de ciertos animales, por ejemplo).

El hombre en el mundo, óleo en tela del pintor ruso Pavel Filonov (1883-1941).



© SuperStock, París

Decidir a tiempo

El procedimiento de adición de datos vale para la mayoría de los sistemas humanos (económicos, políticos, sociales). Durante mucho tiempo se pensó que el estado de la economía, o de la opinión, dependía de algunas grandes variables (el ritmo de inflación, el desempleo, el monto de las cotizaciones obligatorias, la balanza comercial, y otros aun) y que el arte de gobernar consistía en mantener esos indicadores en un nivel satisfactorio, o en restablecerlos en ese nivel cuando se apartaban de él.

Ahora bien, se observa que algunos países occidentales no consiguen desde hace varios años reducir la tasa de desempleo o que un presidente de Estados Unidos sufre un grave revés electoral en plena expansión económica. Cabe entonces preguntarse si nuestra representación de los problemas no es excesivamente simplista y si los datos adicionados siguen teniendo algún significado. ¿Las sociedades modernas se han vuelto tan complejas que ya no es posible traducir, y menos aun controlar, su situación real mediante un puñado de cifras?

En todo caso, en el plano humano, la certeza no es de este mundo. ¿Es acaso deseable? Querer lograr un conocimiento perfecto acerca de algo es una empresa imposible, una escalada sin fin hacia la complejidad. Hamlet lo sabe muy bien. Toda decisión significa cortar un nudo gordiano. La información nunca será perfecta, la seguridad nunca será total. En un momento dado, hay que decidir que se va a decidir, que la búsqueda de informaciones complementarias es más perjudicial que provechosa. No se tendrá certeza, ni antes ni después. No sabremos jamás si hemos tomado la decisión adecuada: un mundo en que la decisión hubiese sido diferente, donde, por ejemplo, el canciller Kohl no hubiese reunificado Alemania, sería tan distinto del actual que toda comparación carece de sentido.

Así se cumple el viejo adagio: "No hay buenas o malas decisiones, sólo hay decisiones tomadas a tiempo." ■



Libélula (1993-1994), acuarela de Diana Ong.

© SuperStock, París

Los territorios de la psicoterapia

La psicoterapia ha sabido inventar nuevas formas de diálogo.

por Saúl Fuks

SAÚL FUKS,
psicólogo argentino, es profesor de la especialidad de postgrado en psicología clínica de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina) y director del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Psicología de la misma universidad.

Una psicoterapia que procure tener en cuenta la complejidad supone un contexto conversacional en que sea posible —para todos los participantes— poner en tela de juicio sus certezas y verdades, y arriesgarse a explorar nuevas formas de aproximación a la realidad.

Ello implica para el psicoterapeuta un desplazamiento del lugar central que ha ocupado hasta ahora. Si se busca la rehabilitación del que consulta a fin de que recupere el lugar de "autor" de su vida, es necesario que el terapeuta abandone la posición de poder que se le ha asignado.

Sin embargo, la relación terapéutica tiende a funcionar según una representación sociocultural que hace del psicoterapeuta un heredero del chamán, del curandero y del filósofo y le atribuye un poder especial asociado a un saber vasto y difuso.

El estado de desesperación y la situación

"Los psicoterapeutas tuvieron que desplazarse del papel que se les había asignado para transformarse en investigadores de los territorios del existir."

de extrema necesidad en que se encuentran las personas que llegan a una consulta psicoterapéutica las vuelve permeables a la representación de los terapeutas como aquéllos que en cuestiones de sufrimiento mental tienen un saber y un poder omnímodos.

La sensación de impotencia e incapacidad que acompaña al dolor psíquico aumenta la disposición del individuo a ceder su autonomía al psicoterapeuta, ya que éste parece tener todas las respuestas a todas las preguntas (lo que alienta la esperanza de que también tenga soluciones para todos los problemas).

Para modificar este escenario social en que hay quienes poseen todo el saber y quienes no saben nada, es imprenscindible redefinir la psicoterapia comenzando por revisar el espacio social que ocupa el psicoterapeuta.

Hacia el encuentro colaborativo

Desde mucho antes que existiera la psicoterapia como profesión, aquellos que se desviaban de la "norma " social por exceso (demasiado activo, excitado, meticuloso, desconfiado retraído, etc.) o por defecto (poco conectado, sociable, activo) eran objeto de diferentes prácticas destinadas a corregir la desviación.

Locura y *maldad* son calificaciones que la sociedad ha atribuido a desviaciones de aquello que en un determinado momento histórico era considerado lo "normal". Para la maldad se estableció el sistema de justicia y de seguridad; para la locura se organizaron estructuras de control y aislamiento.

Una excepción a esta necesidad de normalización han sido aquellos a quienes la sociedad ha calificado de *iluminados* o *creativos*; dos modos de existir en que las desviaciones han sido, por lo general, aceptadas.

En los años sesenta empezaron a cuestionarse los poderes que entran en juego en las psicoterapias, abriendo con este cuestionamiento la exploración de otras dimensiones de la relación terapéutica.

Progresivamente el encuentro del/los psicoterapeutas con el/los pacientes pasó, de considerarse como un contrato entre un profesional (poseedor de un conocimiento especial) y un paciente (dispuesto a recibir e incorporar ese saber), a ser pensado como un encuentro de conocimientos válidos, pero diferentes. Estos saberes (igualmente legítimos) pueden o no coincidir, sin que el consenso o el disenso cuestione la naturaleza colaborativa de la relación.

Esta forma de considerar la relación terapéutica supuso, a su vez, una transformación de los papeles, las identidades, las prácticas y los contextos y escenarios posibles para este tipo de relación. Los participantes transformaron así su lugar: de narradores de una historia objetivamente cierta o errada se convirtieron en autores de su propia vida.

Condiciones de una psicoterapia compleja

Al transformarse el enfoque con que se estudiaban las condiciones de ayuda al sufrimiento psíquico, también se modificaron las posibilidades y restricciones de acción en ese campo.

Las crisis, turbulencias y desórdenes dejaron de verse sólo como "contextos de riesgo" y comenzaron a considerarse como "campos de posibilidad". Las elecciones, decisiones, exploración de opciones, los mundos "futuros y posibles" desplegaron a partir de ese momento toda su densidad y riqueza, impulsando a los psicoterapeutas a concebir nuevas formas de diálogo.

***Hechicero* (1994), acrílico del pintor norteamericano Gayle Ray.**



© SuperStock, Paris

"La posibilidad de pensar en múltiples identidades permite a quienes consultan como a quien es consultado desplegar los aspectos multidimensionales de su personalidad."



© SuperStock, París

"Dos saberes, igualmente legítimos, que pueden o no coincidir." Arriba, *Dos hombres*, acuarela de Diana Ong. "En el contexto conversacional es donde se ponen en juego los modos de construir la realidad." Abajo, imagen concebida con computadora (1994), obra de Frank Collyer.

Al reconsiderar los síntomas, conductas extrañas y "modos de ser" problemáticos, a la luz de las complejidades que suponen, éstos se convirtieron en parte de una dinámica contextual basada en el lenguaje. Allí, en el contexto conversacional, es donde se ponen en juego lo micro y lo macro, lo subjetivo y lo intersubjetivo, los modos de construir la realidad tanto para quienes ocupan esos escenarios como para quienes parecen ser sólo espectadores.

A fin de comenzar a explorar la diversidad de modos de existir y los contextos en que éstos se apoyan, la psicoterapia necesitó reconsiderar la función de "control social". Ello supuso para los psicoterapeutas un desplazamiento del papel asignado de diagnosticador de enfermedades según su sistema de creencias teórico, para transformarse en un viajero/investigador de los territorios del existir. A partir de entonces tuvo que utilizar su desconocimiento y su capacidad de sorpresa para sondear los misterios de lo "obvio", lo "natural", lo "evidente", "lo que todos saben".

Para esta co-construcción de las realidades compartidas hubo que diseñar nuevos instrumentos: un modo de diálogo en que las preguntas son más importantes que las respuestas; un contexto cooperativo para la exploración conjunta de los futuros abiertos y de los caminos que conducen a ellos.



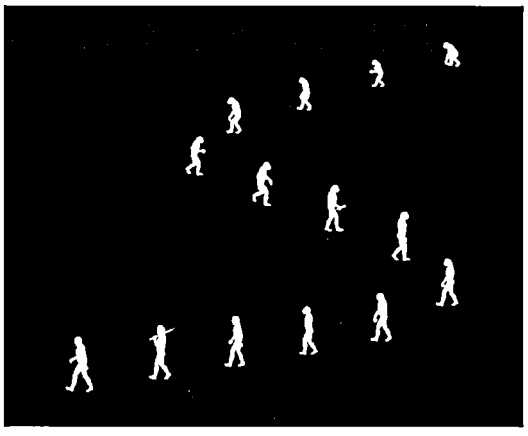
© Frank Collyer/SIS, París

La perspectiva "esencialista", que considera a las personas como poseedoras de *una* identidad, exige coherencia y permanencia en esa "forma de ser". La posibilidad de pensar en *múltiples* identidades construidas socialmente permite, en cambio, —tanto a quienes consultan como a quien es consultado— desplegar los aspectos multidimensionales de su personalidad.

No se trata de una cuestión meramente conceptual: las identidades también construyen campos de posibilidades y de restricciones en el plano afectivo, intelectual y activo. Aquello que está permitido, o no, pensar, sentir y actuar se encuentra íntimamente ligado al modo en que nuestras identidades se construyan, al grado de flexibilidad, creatividad y reflexión que permitan, y a las posibilidades de expansión que contengan.

La psicoterapia se ha convertido, para todos los involucrados, en un territorio de exploración y descubrimiento de sus recursos para redefinir sus vidas. ■

La desaparición de los dinosaurios o las sorpresas de la historia natural



© Benelux Press/Vloo, París

por Gianluca Bocchi y Mauro Ceruti

La catástrofe que acarreó la desaparición de los dinosaurios altera la historia clásica de la evolución.

"La evolución, ¿es la culminación de un guión preestablecido o el resultado de una serie de acontecimientos fortuitos?"

¿Por qué desaparecieron los dinosaurios? Esta pregunta ha llegado a convertirse en una obsesión desde que hace casi dos siglos se descubrieron los primeros restos fósiles de estos gigantescos animales prehistóricos emparentados con los reptiles.

Hasta ahora, los especialistas en historia natural se han empeñado sobre todo en acumular argumentos para demostrar la inevitabilidad del curso seguido por esta historia o, al menos, de sus grandes hitos y rupturas. Así, la desaparición de los dinosaurios para dejar paso a la larga cadena de mamíferos de la que procedemos, caía de su propio peso.

Efectivamente, según la teoría darwiniana de la lucha por la vida, que enfrenta a organismos rivales en un medio con recursos limitados, se produjo en un momento dado un conflicto entre los dinosaurios y los mamíferos. Si éstos salieron victoriosos fue porque, pese a la fuerza terrorífica de sus adversarios, el futuro estaba de su parte. Los mamíferos, animales de sangre caliente, tenían una mayor capacidad de adaptación climática, y, al ser más pequeños, más movilidad y más posibilidades de desarrollo cerebral. Las leyes de la evolución fueron inclinando así poco a poco la balanza en su favor, condenando a los dinosaurios a extinguirse...

Las investigaciones actuales sobre la extinción de las especies han hecho tambalear esta teoría. Hoy día se sabe que los mamíferos no tuvieron seguramente nada que ver con la extinción de los dinosaurios, provocada al parecer por una crisis global de la atmósfera. De hecho los mamíferos heredaron una atmósfera bruscamente empobrecida por una auténtica "catástrofe", en el sentido figurado de la palabra pero también en el sentido físico, debida tal vez al choque de un enorme asteroide o fragmento de cometa que se estrelló contra la superficie de la Tierra. La historia de la evolución habría sido totalmente distinta si no se hubiera producido este "percance" que no acentuó las tendencias existentes sino que desbarató por completo todos las circunstancias previas y estableció reglas nuevas.

Una catástrofe imprevista

Los mamíferos no aparecieron después que los dinosaurios, sino al mismo tiempo que ellos, a principios del mesozoico (al término de otra crisis importante en la historia de la biosfera). De hecho, mamíferos y dinosaurios coexistieron durante unos 150 millones de años, y nada indica que a lo largo de ese prolongadísimo periodo se produjera una ampliación progresiva del territorio ecobiológico de los mamíferos en perjuicio de los reptiles gigantes. Eran más bien los mamíferos, por el contrario, los que subsistían, por así decirlo, clandestinamente, en particular de noche, en la periferia de los territorios ocupados y buscados por los dinosaurios. Eran, según la gráfica expresión de Alfred S. Romer, "las ratas del mesozoico".

GIANLUCA BOCCHI, italiano, miembro de la Asociación de Investigación sobre el Conocimiento y el Aprendizaje (Milán). Ha publicado, en colaboración con Mauro Ceruti, *El sentido de la historia* (Editorial Debate, Madrid).

MAURO CERUTI, italiano, es profesor de epistemología genética en la Universidad de Palermo. Ha publicado, en colaboración con Gianluca Bocchi y Edgar Morin, *Un nouveau commencement* (Un nuevo comienzo, 1991).



© SuperStock, París

"Los mamíferos, contrariamente al esquema clásico, no tuvieron nada que ver con la extinción de los dinosaurios."

Bastaron después 10 millones de años, una vez extinguidos los dinosaurios, para que los mamíferos llegaran a presentar formas tan diferentes como el murciélago y la ballena. No faltaba mucho para que apareciera el orden de los primates, del que procede el género humano.

De no haberse producido hace unos 65 millones de años este encadenamiento de acontecimientos catastróficos y excepcionales, las reglas de la coexistencia entre mamíferos y dinosaurios hubieran podido prolongarse indefinidamente. Verdad es que habría podido producirse más tarde una catástrofe similar, pero nada permite afirmar que habría tenido lugar en los millones de años que han transcurrido desde entonces. Así pues, cabe imaginar perfectamente otros mundos, tan plausibles como el nuestro, en los que la dominación persistente de los grandes reptiles no habría permitido la evolución de los mamíferos ni la proliferación de las especies, ni, menos aun, la aparición de los primates y los homínidos. Este último fenómeno es un hecho capital de la historia natural, pero no corresponde en modo alguno a una necesidad inscrita en las características biológicas y estructurales comparadas de mamíferos y dinosaurios.

Yehuda Elkana opone dos formas de interpretación de la historia que califica, respectivamente, de trágica y épica. La interpretación trágica es la que considera inevitable la evolución de los hechos históricos, lo que lleva al historiador a plantearse la siguiente pregunta: "¿Cómo ha sucedido lo que tenía que pasar?"[1] Le basta entonces con buscar las condiciones necesarias y suficientes que expliquen cómo se produjo lo inevitable. En relación con el presente, se trata de reescribir la historia articulando los hechos, las etapas y las rupturas en una continuidad lineal sin fallas, cuya culminación coherente y lógica es el momento actual. El filósofo francés Henri Bergson hablaba en este sentido de movimiento retrógrado de la verdad.

La interpretación épica, por el contrario, parte del principio de que todo lo que ha sucedido hubiera podido ser de otra manera. Desde este punto de vista las condiciones necesarias no son suficientes, y la pregunta

que se plantea el historiador es ésta: "¿Por qué han sido así las cosas, puesto que los acontecimientos habrían podido seguir un rumbo completamente distinto?"[2] Partiendo de esta hipótesis, "hasta el pasado evoluciona", según la aguda observación de Aldo G. Garganti. Evidentemente también cambian el presente y el futuro en su articulación con el pasado.

Azar y necesidad

Las dos teorías que acabamos de exponer para explicar la evolución de los mamíferos son una buena ilustración del conflicto entre la interpretación trágica y la interpretación épica. Otros muchos avatares críticos, otras muchas novedades decisivas que se han producido en la historia de la biosfera se prestan igualmente a esta doble explicación: desde la desaparición de algunas especies y la aparición de células eucariotas (las de los organismos superiores, animales y vegetales) a partir de células procariotas, más simples y "primitivas" (las bacterias), hasta las del *Homo sapiens*, dotado de un lenguaje articulado que seguramente no poseían las demás especies más evolucionadas de homínidos.

"Cabe imaginar perfectamente otros mundos, tan plausibles como el nuestro, en los que la dominación persistente de los grandes reptiles no habrá permitido la evolución de los mamíferos ni la aparición de los primates y los homínidos."

El estado actual de la biosfera, ¿es fruto del azar o de la necesidad? Su evolución, ¿es la culminación de un proyecto complejo que se ajusta a un guión rigurosamente preestablecido que hemos de analizar y describir, o es el resultado de una serie de acontecimientos fortuitos que se pueden describir con precisión pero que no se inscriben en el marco de un razonamiento lógico al que la física clásica nos tenía acostumbrados? Si pudiéramos remontar el curso de la historia de la vida, recorrer en sentido inverso todas las etapas críticas de la evolución anulando el presente que se ha actualizado, ¿llegaríamos a mundos similares al nuestro, o bien a otros algo diferentes e incluso totalmente distintos? Esta es la gran pregunta que hoy día se plantean los estudiosos de la evolución.

Ante una bifurcación de la historia natural que ha producido un cierto resultado tenemos la posibilidad de explicar por qué la evolución ha seguido ese rumbo y no otro. Pero las razones que podemos hacer valer no son casi nunca razones suficientes; representan a lo sumo la parte visible de un iceberg que sobresale de la masa invisible de hechos cuyo carácter contingente, cuyo encadenamiento meramente fortuito, no son reducibles a las leyes de la lógica determinista y del cálculo de probabilidades y que, sin embargo, cumplen una función esencial en la creación de las formas, estructuras y leyes que caracterizan nuestra biosfera.

Nuestra tradición intelectual está marcada por dos grandes rupturas, dos auténticas revoluciones del pensamiento: una de ellas es la nueva concepción del espacio, fruto de las investigaciones de Copérnico, Galileo y Newton, que reemplaza la noción de un uni-

***El tiempo viajero* (1993), acrílico en tela del pintor brasileño Fernando Barata.**



© Pierre-Yves Budzbach/Maison de l'Amérique latine, París



S Cordier © Jacana, Paris



Axel © Jacana, Paris

"Bastaron 10 millones de años, una vez extinguidos los dinosaurios, para que aparecieran, entre los mamíferos, formas tan diferenciadas como el murciélago y la ballena."

verso centrado en la Tierra, y la otra es el derrumbamiento de la visión antropocéntrica del mundo provocado por las teorías de Darwin. Hoy día empezamos a vislumbrar que los universos que han abierto estas dos rupturas no eran idénticos y que tampoco el primero llevaba necesariamente al segundo.

La revolución copernicana y los progresos realizados por la ciencia en el siglo XVIII impusieron una exigencia de rigor: había que eliminar de los fenómenos estudiados por la ciencia todo aquello que pudiera favorecer una interpretación errónea o ambigua de los resultados de la investigación. Isabelle Stengers ha hecho un excelente análisis del tipo de racionalidad y de lógica asociado a esta nueva exigencia. Es la racionalidad del experimentador, que lleva a crear condiciones de trabajo en el laboratorio para eliminar todo elemento parásito, para que el hecho pueda "de manera inmediata, ateórica, dictar su propia lectura, en condiciones tales que ningún prejuicio venga a obnubilar la mente del observador".[3] Desde este punto de vista, los únicos hechos dignos de este nombre son los que se obtienen en condiciones experimentales perfectamente controladas. La posibilidad de repetir el experimento se convierte así en un requisito indispensable: sólo puede

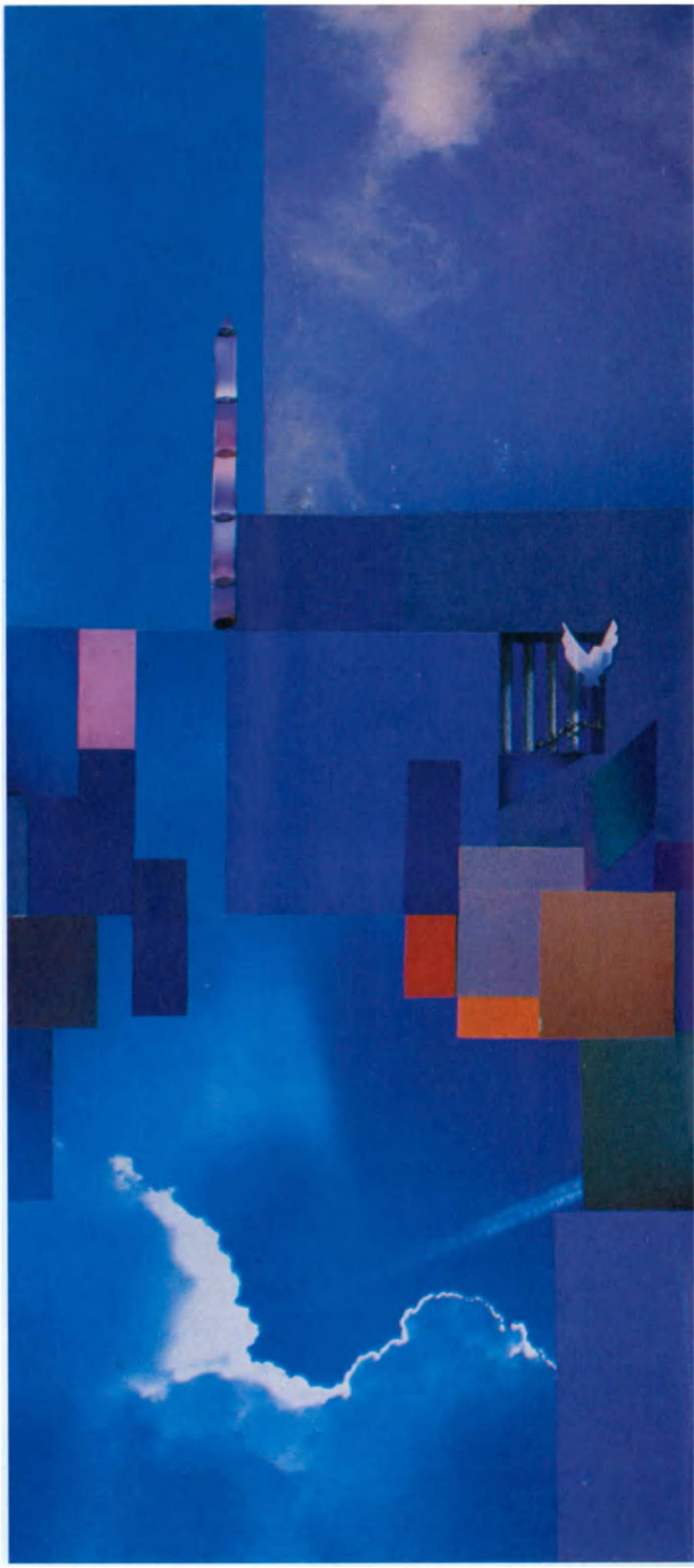
"La aparición de nuevas estructuras y nuevas dimensiones de la vida se debe a un encadenamiento de hechos singulares y no repetibles."

haber ciencia de lo repetible y, por ende, de lo general.

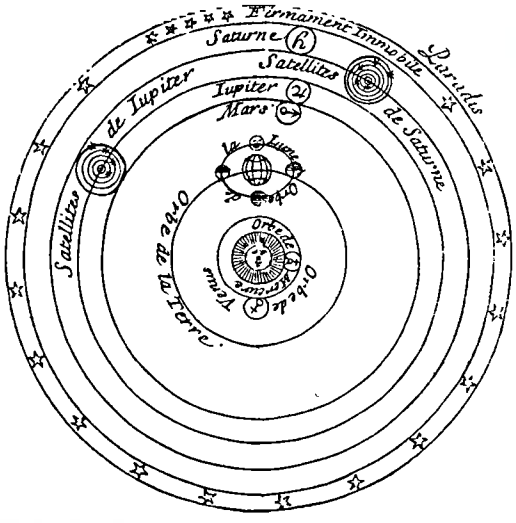
La revolución darwiniana y el desmoronamiento de nuestra concepción tradicional del tiempo no son la mera prolongación del "desantropocentrismo" del universo iniciado por Copérnico, Galileo y Newton, ni tampoco una simple extensión temporal de la historia del universo. Se trata de una revolución mucho más profunda de nuestra relación con el saber y, por ende, de una exigencia nueva. El naturalista descubre que, en la historia del mundo la aparición de nuevas estructuras y nuevas dimensiones de la vida se debe también a un encadenamiento de hechos singulares y no repetibles. Para él, "los hechos son positivos, en el sentido de que plantean e imponen problemas. No puede aceptarlos tal cual, tiene que examinarlos en las condiciones en que se producen".[4]

En el recinto rarificado que es el laboratorio no se puede volver a la noche de los tiempos ni reproducir el choque del asteroide al que seguramente se debe la desaparición de los dinosaurios. El naturalista tiene que descifrar pacientemente la cadena de acontecimientos que han desembocado en el estado actual de la biosfera y elaborar al mismo tiempo hipótesis alternativas y plausibles. La inmersión en el universo de la posibilidad, el estudio comparado de los mundos posibles, es el único medio de reconstituir la intrincada maraña de las causas de nuestro universo, resultado del azar y de la necesidad a la vez. ■

1. Yehuda Elkana, *Antropologia della conoscenza*, Roma-Bari, Laterza, 1989, p. 9
2. *Ibidem*, p.9
3. L. Chertok, I. Stengers, *Le coeur et la raison*, París, Payot.
4. *Ibidem.*



El sistema de Copérnico (siglo XVI) demuestra que la Tierra no ocupa el centro del universo, sino que gira, con los demás planetas, alrededor del Sol.



© Collection Viollet, París



© V. Balu, Bangalore

Armonía, **collage del artista indio contemporáneo V. Balu sobre el tema de la paz.**

Dime cómo piensas...

por Magoroh Maruyama

¿Qué factores determinan la visión del mundo de una cultura a otra?

La segunda mitad del siglo veinte se ha caracterizado por movimientos políticos, sociales y culturales que favorecen la heterogeneidad y la fragmentación. Después de la Segunda Guerra Mundial numerosos países obtienen la independencia; en los años sesenta aparecen en Estados Unidos reivindicaciones étnicas; más recientemente, en Checoslovaquia, Yugoslavia y otros países han surgido movimientos independentistas intranacionales.

Se trata, en todos los casos, de restablecer una identidad —nacional, étnica o cultural— suprimida o amenazada. Estos movimientos, positivos en muchos aspectos, han caído en su propia trampa de forma inesperada: se separaban en nombre de la heterogeneidad, pero preconizaban la homogeneidad dentro de su propio grupo, en perjuicio de sus miembros.

Hoy aparecen nuevas tendencias. Si bien las corrientes migratorias han aumentado considerablemente por motivos económicos o políticos, los técnicos y los especialistas cruzan las fronteras movidos por otras razones. La mayoría de los grandes países del mundo acogen un alto porcentaje de inmigrantes y de residentes extranjeros: la heterogeneidad es ahora parte integrante e interactiva de cada sociedad. Además, todo tipo de bienes de consumo procedentes del extranjero (alimentos, prendas de vestir, música) están al alcance de aquellos que no tienen la posibilidad de viajar. El "yo identitario" ha dejado de ser simple: cada cual puede ahora componerlo libremente

combinando elementos heterogéneos según una fórmula original.

Algunas ideas preconcebidas

Ahora bien, con frecuencia las ciencias sociales siguen difundiendo nociones hoy superadas, como por ejemplo:

1) Cada cultura es perfecta en sí y no necesita ser modificada;

2) Todos los individuos considerados "normales" en una cultura determinada han asimilado esa cultura de forma homogénea;

3) Los bebés vienen al mundo con un espíritu totalmente virgen sobre el cual basta imprimir la cultura;

4) Toda cultura constituye un entorno sano para sus miembros "normales";

5) Las conmociones sociales son traumatizantes para todos;

6) Las migraciones transnacionales producen angustia;

7) El individuo en contacto con diversas culturas pierde su identidad.

Se llega a este tipo de errores cuando se cree en una lógica única y universal cuyo ideal es la homogeneización.

Ahora bien, es la heterogeneidad la que, por el contrario, es necesaria y deseable en los procesos biológicos, ecológicos y sociales. En estos últimos la heterogeneidad de los modos de pensar es igualmente indispensable. A partir de esa conclusión, cabe observar que: los modos de pensar varían de un individuo a otro dentro de los grupos sociales o culturales; esos modos de pensar no son propios de cada grupo: son transculturales; las diferencias culturales se deben al predominio que un modo ejerce sobre los demás por diversos medios (influencia, modificación, supresión, recuperación, explotación); es posible que los bebés nazcan con sus propios modos de pensar; los individuos cuyo tipo de lógica no coincide con el modelo dominante reaccionan utilizando estrategias diversas: encuentran un espacio aparte donde su modo de pensar puede expresarse libremente; tienen que ocultarlo; o, incluso, pasan a sabiendas de su modo de pensar al modo

Abajo, *Ménades bailando*, uno de los frescos del pintor italiano Giulio Romano (1499-1546) que adornan el palacio de Té en Mantua.

Página de la derecha, bailarinas chinas, estatuillas de barro policromo de la época Tang (siglos VII-X).



© Alinari-Giraudon, París

dominante; reprimen su modo de pensar en el inconsciente, de forma más o menos duradera; lo inhiben definitivamente; se sublevan o se convierten en reformadores; o, por último, emigran.

Si bien existen tantos modos de pensar como individuos, los cuatro modos siguientes (y sus combinaciones posibles) corresponden aproximadamente a dos tercios de los individuos en cada cultura:

modo H	modo I	modo S	modo G
homogeneidad	heterogeneidad	heterogeneidad	heterogeneidad
jerarquización	aislamiento	interacción	interacción
clasificación	contingencia	equilibrio	evolución
oposición	independencia	asimilación	exploración
verdad única	subjetividad	visión plural	visión plural
rivalidad	individualismo	cooperación	coproducción

"El 'yo identitario' ha dejado de ser simple; cada cual puede ahora componerlo combinando elementos heterogéneos según una fórmula original."



© Bonora-Giraudon, París

Los individuos que piensan según el modo H tienden a reducir todo a una norma; buscan principios universales, establecen jerarquías y categorías; tratan de situar todo en una línea entre dos polos opuestos, creen en una verdad única y sólo conciben sus relaciones con los demás en términos de rivalidad: para que uno gane, es necesario que el otro pierda.

Los individuos que pertenecen al modo I son reacios a la noción de homogeneidad. Buscan la independencia; la autosuficiencia, la arbitrariedad, la individualidad y la subjetividad. Piensan que la eficacia es inversamente proporcional a la importancia numérica del grupo. Así, para ellos, la aglomeración urbana es una de las causas de la contaminación. Si cada cual fuera a plantar coles por su lado, todo iría a las mil maravillas.

Para los individuos que piensan según el modo S, los acontecimientos se determinan mutuamente, es decir que el efecto actúa de forma retroactiva, directa o indirecta, sobre la causa. Son las diferencias entre los individuos las que facilitan su cooperación, mientras la uniformidad genera rivalidad. Los elementos heterogéneos actúan unos sobre otros y contribuyen al equilibrio de la estructura existente en provecho de todos. Así, es la separación entre los ojos lo que permite al cerebro crear la noción de profundidad. Del mismo modo, la asociación de puntos de vista diferentes (visión plural) pone de manifiesto dimensiones ocultas.

Los individuos del modo G, a diferencia de los del modo S, consideran que la interacción crea nuevas estructuras.

Las personas que piensan según lógicas

diferentes pueden muy bien entenderse en un determinado asunto, pero partiendo de supuestos tácitos distintos, lo que dará lugar a conflictos ulteriores. Así, por ejemplo, numerosas personas pueden estar de acuerdo en que la descentralización es algo conveniente, pero cada una por sus propias razones: H, para quien el país forma de todos modos un conjunto homogéneo, puede estimar que con la descentralización no perderá nada; para I, que ve cada región independientemente de las demás, la descentralización cae de su peso; S y G la aprobarán porque son partidarios de la idea de heterogeneidad y creen que las partes interactúan naturalmente en beneficio mutuo.

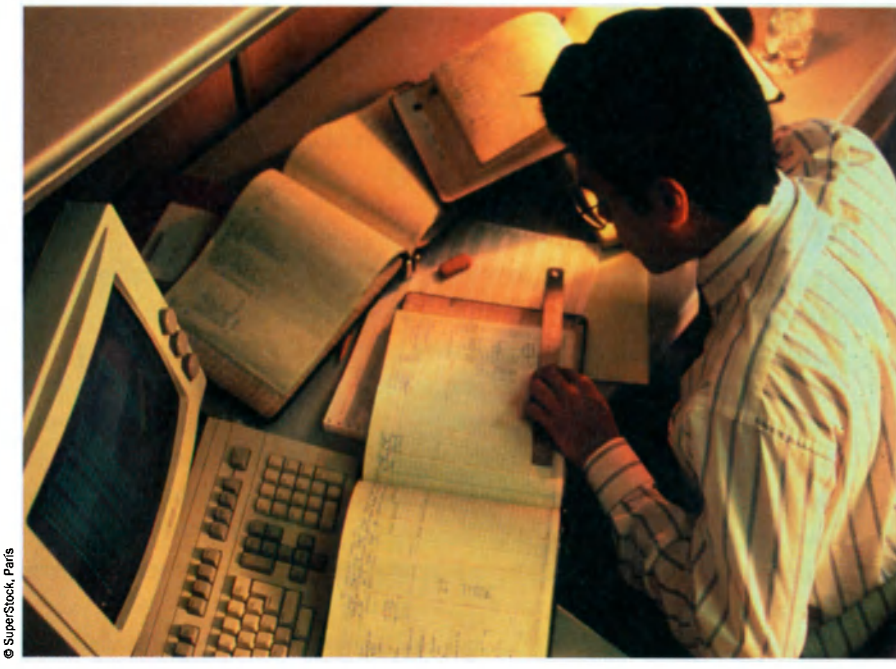
Un acuerdo entre las partes no significa pues forzosamente que la misma lógica haya determinado sus decisiones. El acuerdo ilusorio sobre ese punto, basado en principios tácitos, puede ser causa de divergencias futuras y conducir a los interesados a creer que el otro lo ha engañado deliberadamente. Por ello es importante conocer el modo de pensar de los demás a fin de evitar malentendidos y desengaños.

Para los individuos que piensan según el modo H, una persona íntegra es aquella que permanece fiel a principios absolutos, cualquiera sea la situación; los individuos que aplican el modo I se mantienen fieles a sus propios principios, pese a lo que digan los demás; los individuos en que predominan los modos S y G actúan en función de las circunstancias. Esas diferencias pueden llevar a cada cual a estimar que los que no piensan como él carecen de principios y son por lo tanto inmorales.

Culturas y modos de pensar

En cada cultura un determinado modo de pensar tiende a volverse dominante, a influir, modificar, suprimir o explotar a los demás. Ninguna cultura, sin embargo, termina siendo totalmente homogénea, y la mayoría de los modos de pensar siguen estando presentes en todas ellas, incluso en forma oculta, disimulada o reprimida. En los grandes momentos de la arquitectura gótica y de la música barroca en Francia y en Alemania, por ejemplo, los individuos que pensaban según los modos S y G tuvieron que expresarse a través de la pintura.

Comparar dos culturas equivale a comparar sus modos de pensar dominantes. Es posible afirmar que el modo H domina en



© SuperStock, París

Un contable en su puesto.

Suecia, mientras que en Dinamarca prevalecen los modos I y S. En Asia, los coreanos reúnen muchas características del modo H, en Indonesia, en cambio, se encuentra más bien el modo S. Los modos S y H predominan en Japón, y en Estados Unidos los modos H e I. En ese sentido, los daneses se asemejan más a los indonesios que a sus vecinos suecos, y los coreanos más a los alemanes que a los indonesios. Desde este punto de vista, la antigua oposición entre Oriente y Occidente carece de significado.

El predominio de ciertos modos de pensar se hace sentir también en ciertas categorías profesionales, independientemente de la situación geográfica. Así, por ejemplo, los contables tienden a pensar según el modo H, y los pintores según los modos I, S o G.

¿Hay un modo "científico" de pensar?

La astronomía newtoniana fue pensada según el modo H; la termodinámica, creada en el siglo XIX a partir del movimiento independiente de las moléculas, empleó el modo I; los comienzos de la cibernética, en los años cuarenta, el modo S; la cibernética de los años sesenta, una combinación de los modos S y G.

Las investigaciones arqueológicas realizadas en Japón han demostrado que la cultura Jômon, que surgió hace once mil años, presentaba numerosas características del modo de pensar G, y que la cultura Yayoi, que apareció hace 2.300 años, fue dominada por el modo S. En la cultura Yamato, que llegó al Japón pro-

MAGOROH MARUYAMA, epistemólogo estadounidense, profesor de la Universidad Aoyama Gakuin de Tokio (Japón), es autor de *Mindscapes in management: use of individual differences in multicultural management* (1994, El papel de los paisajes mentales en la organización multicultural).

cedente de Corea hace unos 1.500 años, predominaba el modo H. Este se convirtió más tarde en el modo de pensar de la clase dirigente japonesa y el es que domina hoy día en el país. Ello no ha impedido que los campesinos sigan pensando según el modo S, y los comerciantes, que surgieron como una clase social en el siglo XVII, según el modo G.

Las culturas africanas precoloniales funcionaban con el modo G. Las tradiciones orales muestran claramente que la heterogeneidad era considerada favorable a la cooperación, mientras la homogeneidad era fuente de conflictos.

Comunicar

Para las personas que piensan según los modos I, S o G resulta difícil, cuando no imposible, comunicar con individuos que aplican el modo H. En efecto, persuadidos de la validez universal de su lógica, estos últimos tratan de circunscribir todo a las dimensiones que sus propias estructuras mentales puedan aceptar. Mientras esa operación de reducción dé un resultado coherente para él, el individuo H estará seguro de que su interpretación es la correcta — incluso cuando se equivoca de medio a medio.

El pintor norteamericano Jackson Pollock (1912-1956) creando un enjambre de líneas entremezcladas en su tela.



© IPS, París

"La supresión o el rechazo de modos de pensar no dominantes supone una pérdida de potencial humano."

El predominio en numerosas sociedades del modo de pensar H frena la concepción pluralista de las culturas. De ello se desprenden ciertas consecuencias:

☛ Numerosas políticas de normalización se basan en el supuesto de que la diversidad provoca conflictos y la paz sólo puede instaurarse en la uniformidad, cuando, por el contrario, habría que aplicar políticas que fomenten la heterogeneidad y favorezcan la interacción de los individuos;

☛ La supresión o el rechazo de modos de pensar no dominantes supone una pérdida de potencial humano;

☛ En los actuales sistemas educativos y de formación profesional, que aplican una lógica del tipo H, los individuos que funcionan según otros modos de pensar se encuentran desfavorecidos o excluidos. Ello constituye una violación flagrante del derecho a la igualdad de oportunidades en materia de educación y de empleo;

☛ Se observa actualmente la tendencia a comparar las culturas entre sí como si cada una formara un todo homogéneo. Ahora bien, dentro de cada cultura coexisten todos los modos de pensar, aunque algunos se sitúan en segundo plano. La clave del éxito en materia de organización multicultural reside en el descubrimiento de individuos cuyo modo de pensar no corresponde al dominante;

☛ Hasta ahora las corrientes migratorias se han analizado teniendo en cuenta la oferta y la demanda de mano de obra o las calificaciones. Sin embargo, numerosos individuos emigran por razones de incompatibilidad de modos de pensar. Probablemente el número de personas que decidan emigrar por ese motivo irá en aumento;

☛ Algunos individuos ignoran que no piensan según el modo dominante, lo que los perjudica en materia de educación y de empleo. Probablemente se sienten infelices, frustrados o al margen, sin llegar a comprender la causa. Sería importante que tomaran conciencia de su propio modo de pensar. ■



Unesco/Gil Jacques, Montréal

LA VOZ DE QUIENES NUNCA HABLARON

Entre las catástrofes de los últimos siglos —que hay que inscribir en la conciencia colectiva junto a la esclavitud y tantas otras afrentas a la humanidad— existe una lenta y silenciosa, pero no menos grave: el sufrimiento de las comunidades aborígenes que un día se vieron sometidas y despojadas de sus más elementales derechos —el derecho a la identidad cultural, a la tierra de sus antepasados, a la lengua, la libertad y las creencias autóctonas. Esta injusticia se ha prolongado hasta hoy en forma de prejuicios sociales o estructuras económicas; de sistemas educativos y maquinarias de poder político que perpetúan la discriminación y el olvido interesado. "Iniciativa Indígena por la Paz", inspirada y fundada por Rigoberta Menchú, Premio Nobel de la Paz, nos permite calibrar la amplitud de los cambios que se han producido en ese ámbito en los últimos años.

El concepto de "iniciativa" implica que estos pueblos han decidido dar una respuesta dinámica a los múltiples problemas, tanto antiguos como recientes, que los asedian; que tienen la voluntad de identificarlos, examinarlos y buscarles soluciones a la altura de los tiempos; que están dispuestos a emprender esta tarea sin recaer en modelos importados que desnaturalicen su herencia cultural, sin repetir los errores del pasado; que están decididos a forjar su propio destino.

Esta actitud constituye por sí sola una revolución; la de la toma de la palabra y la indocilidad, frente a los siglos de silencio y sometimiento que esas comunidades han padecido. La revolución creadora y pacífica, que pasa por un enorme esfuerzo de renovación educativa y de transformación social, de acceso a la condición de ciudadanos de pleno derecho y de participación en las decisiones grandes o pequeñas que en lo sucesivo modularán su vida colectiva. Rigoberta Menchú ha sabido resumir cabalmente esa esperanza en un poema, del que leo unas líneas:

"Larga oscuridad opacó mi rostro,
largos mis sueños, inmensas mis esperanzas.
Pero vendrá el amanecer, vendrá la claridad.
Se levantará en lo más alto del cielo azul
la voz de quienes nunca hablaron."

Unir los dos hemisferios

En muchos países —sobre todo de Iberoamérica— la suerte de los pueblos aborígenes es todavía la asignatura pendiente de la democracia. Por un lado, sigue vigente el problema de su incorporación a la vida nacional, en condiciones de plena y efectiva ciudadanía. Por otro, está el hecho de que estos pueblos, tras haber sido víctimas de iniquidades históricas (como las ocurridas en América en el siglo XVI), luego han padecido en carne propia luchas políticas y guerras civiles (o aun internacionales), cuyos efectos se han superpuesto a los de la exclusión y la marginalidad.

Es importante destacar, pues, el elemento de "búsqueda de la paz" que ostenta el nombre de

esta Iniciativa. Porque la paz es la condición *sine qua non* para alcanzar los objetivos políticos, sociales y económicos que estas comunidades se han fijado.

La edificación de la paz no se limita a un esfuerzo para evitar el estallido de conflictos ármados; significa principalmente la erradicación de las causas de la violencia individual y colectiva que constituyen el caldo de cultivo de las guerras. Y esta violencia puede asumir muchas formas: en el ámbito político se manifiesta como opresión y tiranía; en el económico, como explotación y miseria; en el social, como exclusión e intolerancia. Cualquier esfuerzo encaminado a fundar una Cultura de Paz ha de atacar estas raíces de la violencia y orientarse prioritariamente a transmitir valores, forjar actitudes y elaborar instituciones que contribuyan a extirparlas de las mentes.

La civilización industrial y las culturas indígenas tienen pendiente un diálogo que sin duda las enriquecerá mutuamente. La primera tiene muchos saberes, sobre todo saberes técnicos, pero anda escasa de sabiduría y ha perdido el sentido de la plenitud de la vida. Los pueblos que habitan en condiciones de desarrollo material aun precarias poseen sin embargo esa sabiduría y ese contacto con la naturaleza, pero carecen de los conocimientos tecnológicos que sobran en los países industrializados. Unir esos dos hemisferios de la humanidad equivale a curar a ésta de su hemiplejía.

Hay en el Popol Vuh, el libro sagrado de los mayas, unos versículos llenos de simbolismo que cuentan cómo fueron aniquilados los primeros seres humanos, en castigo porque "no pensaban, porque no hablaban con su Creador". Aquellos hombres y mujeres, hechos de palo, habían abusado de su entorno inmediato y habían roto el equilibrio natural que los unía al cosmos. En castigo, los dioses permitieron que la Tierra, los animales y aun los objetos domésticos se rebelaran contra ellos y los destruyeran.

Este desquite de los animales e incluso de las cosas frente al hombre que los domina —rebelión presente de un modo u otro en casi todas las cosmogonías— es una alegoría de las consecuencias que puede acarrear el uso dañino del poder, sobre todo del poder prometeico del intelecto. Un gran caudillo de los indígenas de América del Norte, el jefe Seattle, lo expresó así en 1855:

"La tierra no pertenece al hombre, sino que el hombre pertenece a la tierra. El hombre no ha tejido la red de la vida: es sólo una hebra de ella. Todo lo que haga a la red se lo hará a sí mismo. Lo que ocurra a la tierra ocurrirá a los hijos de la tierra."

Diferencia equivale a riqueza

Creíamos tener unas fórmulas mágicas, aplicables en todas partes a todas las situaciones. Como si todos los países se parecieran. Como si no contaran su historia respectiva, la diferencia de sus recursos naturales, sus tradiciones, sus creencias, sus formas y estilos de vida. Como si se pudiera ignorar la infinita diversidad de las trayectorias individuales, del contexto social, económico y cultural en que cada cual ha crecido, de las ideas que le han transmitido, de sus propias reflexiones, de sus impresiones lejanas y cercanas, de su estado de ánimo... Nos hemos olvidado de la dimensión cultural del desarrollo personal y colectivo. En lugar de pensar que la riqueza es la diversidad, imaginamos que era la uniformidad la que, al menos en términos económicos, debía prevalecer. Olvidamos que la diferencia es riqueza, siempre que pueda convertirse en nexo de unión. Conocimiento y respeto de la diferencia y apertura, de par en par, a los demás. ¡Viva la diversidad de culturas, de las "culturas mestizas y peregrinas"!, que en decir de Carlos Fuentes son nuestra mayor y nuestra última riqueza. ■



Kirchgessner/Schuste © Explorer, París

OLINDA *la bella durmiente*

por Joel Franz Rosell

Arriba, Olinda y, en segundo plano, la ciudad de Recife.

Página de la derecha, el Mercado da Ribeira, antiguo mercado de esclavos donde hoy día se vende artesanía tradicional.

Viajero, cuando llegues a Olinda no te apresures a exclamar como el descubridor: "Oh, linda situação para se fundar huma villa" (Oh, linda situación para fundar una villa). Habrás recorrido en automóvil o en ómnibus los siete kilómetros pasablemente urbanizados que la separan de Recife, la capital del estado de Pernambuco, y no habrás tenido la perspectiva de los colonizadores portugueses del Brasil en el siglo XVI, quienes hallaron las ocho colinas desnudas de toda construcción, lánguidamente echadas a orillas del mar.

Espera llegar a la "ciudad alta". Recorre entonees con la mirada este refugio que el pasado levanta en el contrafuerte de las torres de hormigón de Recife. Es el diálogo de palmeras y tejados, de pajarillos y campanarios, el excepcional contraste de los muros antiguos con la naturaleza desbordante de vida, bajo un sol de gloria y sobre un azul de mar puro, lo que va a arrancarte la exclamación del descubridor deslumbrado: "¡Oh, linda...!"

EL AMARGO SABOR DEL AZÚCAR

Fundada en 1537, Olinda se transformó rápidamente en el centro urbano de los flamantes terratenientes esclavistas. Las cómodas y lujosas viviendas construidas en las colinas permitían escapar del calor y la insalubridad que reinaban en

JOEL FRANZ ROSELL,
periodista cubano, trabaja en Radio France Internationale y es profesor de literatura hispanoamericana en la Universidad de Marne-la-Vallée. (Francia). Ha publicado numerosos cuentos para niños y adolescentes, entre los que cabe mencionar *Los cuentos del mago y el mago del cuento* (1995, Ediciones de la Torre, Madrid).



Antigua capital brasileña del azúcar, Olinda ofrece una de las más bellas arqnitecturas coloniales del Nuevo Mundo. Este patrimonio único es la clave de su porvenir.

las llanuras del interior. Es allí donde se desarrolló la vida religiosa y donde existió el marco apropiado para desplegar la incalculable riqueza que proporcionaban el azúcar pardo y los esclavos negros.

En 1612 Brasil era el mayor exportador mundial de azúcar. Olinda controlaba casi cien ingenios azucareros, mientras Salvador, la capital de la colonia portuguesa en América, contaba apenas cincuenta.

La riqueza agrícola del nordeste brasileño fue, en los siglos XVI y XVII, objeto de la codicia de diversas potencias europeas. Tras varios intentos infructuosos de Francia, Holanda consigue apoderarse de la entonces llamada capitanía de Pernambuco.

Aunque breve (1630-1654), la ocupación holandesa decidió el destino de Olinda. En primer lugar, la nueva autoridad se propuso modernizar la explotación colonial. Para ello necesitaba un puerto, que Olinda no tenía y Recife sí. Este hecho, sumado a la actitud rebelde de las gentes del país, llevó a los holandeses a abandonar Olinda por Recife, no sin antes castigar la insumisión de los autóctonos: en noviembre de 1631 Olinda fue saqueada e incendiada. Las casas, iglesias y conventos del siglo XVI que se contaban entre los edificios más bellos del Nuevo Mundo fueron destruidos.

Tras la restauración de la autoridad portuguesa, en 1654, al tiempo que prosigue el desarrollo comercial y urbanístico de Recife, los terratenientes criollos emprenden la reconstrucción de la antigua villa de las colinas y no se detienen hasta darle un esplendor tal que se hizo refrán la frase: "En Olinda se vive mejor que en el reino (de Portugal)."

La rivalidad entre los comerciantes de Recife y los magnates del azúcar de Olinda desmbocó en la guerra civil de 1710-1711, que terminó con la victoria Recife.

La decadencia política afecta a Olinda cuando ya contaba con lo esencial de su tesoro arquitectónico, y, de todas formas, el debilitamiento económico subsiguiente fue un proceso lento que le dejó tiempo suficiente para completar su magnífica dotación de iglesias, conventos, capillas, casonas y edificios administrativos.



C. Valentin © Hoa Qui, París



C. Valentin © Hoa Qui, París

Pero lo que Olinda perdió en poderes terrenales, habría de recuperarlo en bienes del espíritu. En efecto, gracias al establecimiento del obispado (1678-1823) y a la importancia del seminario y los monasterios, su actividad eclesiástica, primero, y educativa, después, llegaron a ser las más importantes de la mitad norte del Brasil. La actividad docente tuvo dos momentos de gran esplendor y proyección nacional con la modernización de la enseñanza religiosa emprendida por el obispo Azeredo Coutinho (fines del siglo XVIII) y con la instalación de una Facultad de Derecho (a principios del XIX). Por todo ello Olinda se hizo merecedora del epíteto, un tanto exagerado, de "Coimbra brasileña".

LO QUE EL TIEMPO SE LLEVÓ

Durante la visita a Olinda el viajero no hallará en iglesias y conventos los tesoros de antaño —algunos se encuentran en los museos de la villa, otros, probablemente están celosamente guardados en cámaras secretas. Lo cierto es que gran parte de los oropeles de las casas de Dios eran prestados por las familias ricas que, en aquellos bárbaros tiempos prebancarios, no disponían de caja fuerte más segura que los muros píos.

Por otra parte, la historia de Olinda está salpicada de crisis y latrocinios que condujeron al saqueo sistemático del oro y la plata, de obras de arte, muebles, libros y hasta de azulejos. Entre la expulsión de los jesuitas en 1760 y la pasividad de los monjes carmelitas, indiferentes ante la degradación y ruina de su convento, consumada ya en pleno siglo XX, se produjeron despojos como el de cierto prior que bajó a la Señora de la Buena Muerte de su pedestal para venderla.

Con todo, el enemigo más tenaz de Olinda no fue la infidelidad de los patricios ni la improbidad de sus hombres de iglesia, ni los ocasionales piratas, ni las



© Carlos Freire, París



© Carlos Freire, París

Arriba, fachada de una casa decorada con azulejos.

Página de la izquierda, arriba, la catedral, primera iglesia construida en Olinda, hacia 1540.

Página de la izquierda, abajo, el monasterio de San Benito, reconstruido enteramente en el siglo XVIII.

inclemencias del tiempo. La plaga depredadora que más se ha ensañado con la vieja ciudad pernambucana ha sido la actividad de los restauradores incompetentes, entre ellos el arquitecto que cometió la reforma de la catedral en 1911 y el alcalde que decidió la demolición de las ruinas del convento del Carmen en 1907.

DESPERTAR A LA BELLA

Cuando el gobierno brasileño toma las primeras medidas coherentes para la protección de monumentos, en 1937, no es, sin embargo, demasiado tarde. Otras disposiciones, de 1962, 1973, 1975 y 1980, fueron levantando una barrera de protecciones jurídicas y promoviendo obras de restauración auténtica, que se vieron coronadas con la inclusión del conjunto arquitectónico, urbanístico y paisajístico de Olinda en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO, el 21 de marzo de 1983. Se inicia así la más larga y fructífera primavera que haya conocido la bella durmiente del nordeste.

El visitante no dejará de admirar la imponente fachada de la iglesia del Carmen, la rústica gracia de los balcones



OLINDA

Situación geográfica:

La ciudad de Olinda está situada a orillas del mar sobre una cadena de colinas bajas, a 7 km de Recife, capital del estado de Pernambuco, en la región nordeste del Brasil.

Descripción:

La ciudad de Olinda conserva casi intacto el primitivo trazado urbano de los siglos XVII y XVIII, así como edificios civiles y religiosos que, por su belleza arquitectónica y la riqueza de su ornamentación (tallas en madera, murales de azulejos, obras de orfebrería), constituyen destacados ejemplos de la arquitectura barroca portuguesa. A pocos kilómetros de las zonas industriales y de los rascacielos de Recife, Olinda ha logrado preservar el encanto de una ciudad-museo de la época colonial.

Principales fechas:

1537: Fundación de Olinda por el portugués Duarte Coelho Pereira.
1631: Destrucción e incendio de la ciudad por los holandeses.
1654: Restauración de la autoridad portuguesa. Comienzo de la lenta reconstrucción de la ciudad.
1657: Olinda pasa a ser sede del Gobierno de Pernambuco.
1678-1823: Sede del obispado.
1800: Fundación del Seminario.
1811: Creación del Jardín Botánico.
1828: Fundación de la Academia de Ciencias Jurídicas.
1980: La ciudad de Olinda es declarada monumento nacional.
1983: El centro histórico de Olinda figura en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

Principales monumentos del centro histórico de Olinda

Catedral
Iglesia de la Madre de la Divina Gracia
Convento e iglesia del Carmen
Monasterio e iglesia de San Benito
Convento de San Francisco e iglesia de Santa María de las Nieves
Iglesia de la Misericordia
Iglesia de San Juan Bautista
Iglesia y convento de Nuestra Señora de la Inmaculada Concepción
Palacio Episcopal
Edificio de la antigua prisión transformado en Museo de Arte Contemporáneo de Pernambuco
Diversos edificios y mansiones decorados con azulejos
Mercado da Ribeira



© Carlos Freire, Paris

moriscos y de las viejas casas pintadas en tonos pastel, el barroquismo sobrio de los conventos de San Benito y San Francisco —cuyos interiores se cuentan entre los más ricos y bellos del Brasil, con sus magníficos muebles de jacarandá, sus azulejos con temas sagrados y sorprendentemente profanos, y sus pinturas murales. El recorrido de la ciudad quedaría incompleto sin una visita al Mercado da Ribeira, donde se encuentran trasmutados en madera, arcilla y telas pintadas los hombres que otrora fueron vendidos en ese mismo lugar como esclavos. Pero la ciudad no sería la que es sin ese jardín ubicuo, perenne y mestizo que encontramos a cada paso y donde triunfan palmeras y cocoteros, mangos y marañones, flamboyanes y bananos, el árbol de la canela y el de la fruta-pan.

Si bien la mayor parte del año Olinda nos recibe como adormecida por el bochorno tropical, también puede sorprender al turista desprevenido con el jolgorio de sus fiestas (carnaval, celebraciones juninas y navideñas) y el lustre arcaico de sus procesiones (Señor de los Pasos, San Antonio, San Francisco, Corazón de Jesús); con sus músicas de poderosa percusión africana y sus vestimentas estrafalarias.

La comparación de Olinda con Ouro Preto es casi un lugar común: son las dos ciudades brasileñas que mejor conservan la belleza y esplendor de su época "clásica" y ambas figuran en la Lista del Patrimonio Mundial. Ouro Preto se yergue en las tierras altas del interior, es la capital del "ciclo del oro" (siglo XVIII) y parece ella misma, grandilocuente y severa, tallada en la cresta hostil de una montaña. Olinda, en cambio, es la flor del Nordeste, capital del "ciclo del azúcar" y se la diría moldeada en arcilla humedecida con jugo de cañas, sobre las colinas soleadas mecidas por el mar.

Olinda debiera tener por patrona a una "Virgen de la Siesta". No porque sus calles apenas animadas por la algarabía de los pájaros, el retiro de sus huertas y la impasible penumbra de las casonas inviten a la somnolencia, sino porque el sueño, que la mantuvo durante un siglo alejada del "mundanal ruido", la salvó de la especulación inmobiliaria que transformó a la vecina Recife, como a otras viejas capitales brasileñas, en urbes modernas, ecléctica y sin memoria.

Como a la princesa del cuento, varios príncipes intentaron sacarla de su bosque encantado. El primero fue el estudiante de derecho de comienzos del siglo XIX. El segundo podría ser el bañista que a principios de nuestro siglo descubrió el placer de sus playas agrestes, y el tercero, el geólogo que creyó encontrar en el subsuelo de Olinda, rico en fosfatos, el soplo vital que la reanimaría.

Fracasaron los que no comprendieron que el corazón de la bella nordestina sólo despertaría con un beso de amor a su pasado.

Olinda vive hoy de su patrimonio, sin ser por ello una ciudad muerta o inactiva. La artesanía, el turismo y la cultura son las principales fuentes de trabajo de una población esencialmente joven que supera los 200.000 habitantes. Como divisa, la Olinda de hoy podría utilizar la paradoja que una mano anónima garabateó en un viejo muro de la plaza del Carmen: "Saudade do futuro" (Nostalgia del futuro). ■

Arriba, la iglesia da Matriz. A la derecha, danza tradicional en una calle de la ciudad.



© Carlos Freire, Paris



C Pavard © Hoa Qui, París

Vista del sudeste de la isla Mauricio. Al fondo, la ciudad de Mahébourg.

La isla Mauricio: más allá del paraíso

por France Bequette

La isla Mauricio surgió del Océano Indico hace unos ocho millones de años. Con el paso del tiempo fueron evolucionando con ella, en un aislamiento geográfico total, numerosas especies animales y vegetales, algunas únicas en el mundo.

Ribeteada de playas de arena, a lo largo de las cuales la barrera de coral forma una tranquila albufera, la isla presenta una orografía escabrosa. Situada a unos ochocientos kilómetros al sudeste de Madagascar, pertenece al archipiélago de las Mascareñas, junto con Rodrigues, las Seychelles y la Reunión. Es una isla de ensueño, sumamente verde y florida, con un clima uniforme, sólo perturbado a veces, en diciembre y abril, por violentos ciclones; una isla "arco iris", en la que una población de los más diversos orígenes y religiones vive en buena armonía.

Un auge económico extraordinariamente rápido, basado en el pleno empleo, ha convertido a la isla Mauricio en "el tigre del Océano Indico", como suelen llamarla sus habitantes. Los pilares de esta economía son la caña de azúcar, el té y el turismo. Aunque desde los años setenta el medio ambiente es una de las preocupaciones del gobierno, fue necesario un gran movimiento de solidaridad internacional de los expertos en conservación para salvar parte de la fauna y la flora de la isla. Esta tierra volcánica es hoy día un auténtico laboratorio de restauración de especies amenazadas.

EL HOMBRE, DEPREDADOR Y RESTAURADOR

La llegada del hombre en el siglo XVI representó efectivamente el principio de una catástrofe ecológica. El dodo, o dronte (*Raphus cuculatus*), y el solitario (*Pezophaps solitarius*), dos aves de gran tamaño incapaces de volar, desaparecieron hasta el último en el estómago de los colonizadores. Después, la modificación de los habitats, la deforestación en favor de los cultivos, la repoblación con especies no endémicas y la introducción más o menos deliberada de especies exóticas provocaron la desaparición de diversas especies de aves, lagartos gigantes, serpientes, tortugas de tierra, innumerables insectos y plantas.

Hasta su independencia en 1968 se sucedieron en la isla portugueses, holandeses, franceses e ingleses que llevaron consigo abundantes animales, algunos de los cuales se convirtieron en depredadores para las poblaciones endémicas. Así sucedió con el ciervo (*Cervus timorensis*) y el jabalí (*Sus scrofa*) que devastan los bosques y constituyen una amenaza para la vida de los pájaros. Los ciervos se alimentan de plantas indígenas, y los jabalíes arrancan las plantas jóvenes; los macacos (*Macaca fascicularis*) y las ratas grises (*Rattus norvegicus*) atacan los nidos para comerse los huevos e incluso las crías; las mangostas (*Herpestes aurpounctatus*) y los gatos monteses (*Felis cattus*) devoran los pájaros en todas las fases de su desarrollo.

El cernícalo (*Falco punctatus*), única rapaz endémica, estuvo a punto de desaparecer, sobre todo porque sus crías viven una semana en el suelo antes de poder abandonar el nido y resultan presas fáciles, y, además, porque este halcón fue víctima de los pesticidas, muy utilizados en los campos. En los años setenta sólo quedaban dos parejas, que se logró se reprodujeran en cautividad. Entre 1984 y 1991 se reintrodujeron en la naturaleza 235 jóvenes cernícalos, y en la actualidad no debe faltar mucho para llegar a la cifra prevista de cien parejas reproductoras. Idéntica amenaza se cernía sobre las palomas marinas (*Columba mayeri*) que, trasplantadas a la isla de Jersey, se multiplicaron bajo la vigilancia de varios

FRANCE BEQUETTE, periodista francoamericana especializada en medio ambiente.



C Vaisse © Hoa Qui, París

Hornos de cal situados en Mahébourg.

especialistas del Jersey Wildlife Preservation Trust (creado por Gerald Durrell) antes de que se les diera suelta en la isla Mauricio. También se ha creado en las montañas del parque nacional del Río Negro una reserva para la cría de aves amenazadas. Se pudo salvar de milagro a la gran cotorra verde (*Psittacula eques echo*), de la que sólo quedaban diez ejemplares en 1986.

EN EL PARQUE DE RÍO NEGRO

La creación del parque nacional de los desfiladeros del Río Negro fue una etapa decisiva en la conservación de la naturaleza. El proyecto, presentado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (UICN) en 1973, se llevó finalmente a cabo en 1994. Esta reserva cubre 6.574 hectáreas al sudoeste de la isla, que culmina a 817 metros. También aquí las plantas exóticas asfixian a la vegetación endémica: el guayabo de China (*Psidium cattleianum*), un arbusto importado del Brasil que monopoliza el espacio y la luz del sotobosque, la alheña (*Ligustrum robustum*) de Ceilán, el árbol del viajero (*Ravenala madagascariensis*) y la zarza (*Rubus alceifolius*), una liana que proyecta a varios metros de altura una maraña de tallos erizados de pinchos.

En un rincón del bosque cuidadosamente protegido con alambradas los obreros del parque arrancaron a mano todas las plantas exóticas, trabajo particularmente ingrato porque basta con que quede en tierra un fragmento de estas plantas indeseables para que vuelvan crecer. Y, sin embargo, hay que intervenir con urgencia: de 900 plantas indígenas, 300 de ellas propias de la isla, 80% están amenazadas y sólo queda una decena del ejemplares de 51 de ellas.

Para poder llevar a término sus proyectos, el Ministerio de Agricultura ha recibido ayuda financiera del Banco Mundial y asistencia técnica del Mauritian Wildlife Appeal Fund (MWAF). Esta organización no gubernamental se hizo cargo en 1986 de la islita de las Garzas (île aux Aigrettes), que se encuentra frente a la ciudad de Mahébourg. La botánica de la UICN, Wendy Strahm, ideó un plan para acabar con todos los intrusos, animales y vegetales, y, al mismo tiempo, las plantas endémicas se cultivaban en viveros. El excepcional "café marrón" (*Ramosmania heterophylla*), del que sólo quedaba un ejemplar, pudo ser reproducido mediante esquejas en el Real Jardín Botánico de Kew, en el Reino Unido.

LA OTRA CARA DEL PARAÍSO

Pese a estos logros espectaculares, la isla Mauricio no escapa a los problemas provocados por un desarrollo rápido y un fuerte aumento del turismo: las 426 industrias con que cuenta la isla, sobre todo las fábricas de colorantes, consumen una gran cantidad de agua (hasta 5.000 m³ diarios) y vierten en los ríos sus efluentes, muchas veces sin tratarlos; el cultivo de la caña de azúcar, que ocupa más del 90% de las tierras arables, requiere unas 60.000 toneladas de abono por temporada, esto es, 600 kilos por hectárea; cada año se venden a los agricultores más de mil toneladas de pesticidas. Según el Libro Blanco sobre el medio ambiente preparado por la Cumbre de Río, estos productos constituyen una amenaza para la calidad del agua potable y las albuferas. Entre las medidas adoptadas por el gobierno figuran la renovación y la ampliación de la red de alcantarillado (que en 1994 sólo canalizaba 18% de la totalidad de los efluentes) y la construcción de centrales de tratamiento y de vertederos al mar.

Más de 300.000 turistas se suman cada año a una población de un millón de habitantes. En 1990 el turismo representaba 3,1% del PIB. La capacidad turística máxima de la isla está estimada en un turista por cada tres habitantes, aproximadamente. Para hacer frente a la cifra de 400.000 turistas prevista para el año 2000, la capacidad hotelera de la isla debería aumentar entre 15% y 40%. Es ésta una perspectiva halagüeña para los promotores, a los que la tentación de la ganancia fácil lleva a cubrir de hormigón las costas septentrional y occidental sin esperar los resultados del "estudio del impacto sobre el medio ambiente" que están realizando los poderes públicos. Así, cada año se extrae un millón de toneladas de arena de las albuferas. En el sitio de Pomponette, por ejemplo, la costa ha retrocedido cinco metros en los últimos cinco años. Las autoridades han aplicado medidas res-

Alicia y el dodo, ilustración para *Alicia en el país de las maravillas* (1865) de Lewis Carroll. Apreciado por su carne, el dodo de Mauricio (*Raphus cucullatus*) se extinguió hacia 1660.



© Mary Evans/Explorer, París



© France Bequette, Francia

Una paloma marina (*Columba mayeri*), pájaro endémico de la isla Mauricio.

trictivas y está en estudio un proyecto de restauración de la playa.

Pese a que cada día se recogen 800 toneladas de basura, los desechos sólidos domésticos e industriales se acumulan en los vertederos no autorizados, y los plásticos (bolsas y botellas) que no llegan a la central de reciclado cubren campos y riberas. A ello hay que sumar los desechos a la deriva que vientos y corrientes superficiales arrastran hasta las costas y retienen en ellas. Sólo dos centrales trataban en 1992 el vidrio, el cartón y el papel usado. En los últimos años se han rehabilitado ocho vertederos oficiales, y están actualmente en estudio dos vertederos subterráneos.

En Mauricio, al igual que en otras partes, cada cual tiene que aportar su grano de arena. Unas cuarenta organizaciones ecologistas, reconocidas e impulsadas por el Ministerio del Medio Ambiente, se dedican a informar y a sensibilizar a la población y se dirigen prioritariamente a los niños. Se han organizado clubes verdes a todos los niveles: consejos municipales (de aldeas), asociaciones juveniles y asociaciones femeninas. La nueva generación deberá recordar en su momento que tiene en sus manos un rincón del paraíso y hacer lo que no hayan hecho sus mayores.

PARA MÁS INFORMACIONES, DIRIGIRSE A:

Department of Environment, Ministry of the Environment and Quality of Life, Ken Lee Tower, Line Barracks Street, Port Louis, Mauritius, Tel.: (230) 212 6080. Fax.: (230) 212 6671.

LOS JÓVENES, CAMPEONES DEL RECICLADO

A la División de la Juventud y Actividades Deportivas de la UNESCO se le ocurrió la idea de organizar una amplia encuesta entre 120 organizaciones de jóvenes (menores de 25 años) de todo el mundo para saber si participaban en actividades de reciclado. Se recibieron 20 respuestas de Europa, 17 de Africa, 7 de Asia y 6 de Australasia y el Pacífico y 6 de las Américas, con gran número de iniciativas originales en las que pueden inspirarse cuantos desean actuar en favor del medio ambiente.

El Centro de Fabricación de Herramientas de Packwach (Uganda) ha formado varios equipos mixtos de jóvenes desempleados. Las muchachas confeccionan sacos y redes de pesca con cordel y trapos recuperados. Los muchachos trabajan la chatarra y aprenden así el oficio de herrero. Esta formación puede ser reconocida con auténticos diplomas técnicos. Un poco más al sur, en la República Unida de Tanzania, numerosos grupos de jóvenes han organizado también talleres de metalurgia. El ferrocarril tanzaniano y las fábricas abandonadas han resultado ser ricos yacimientos de chatarra. Para ayudar a estos herreros en ciernes, la asociación británica "Tools for self-reliance" (Herramientas para salir adelante) les proporciona herramientas de segunda mano reparadas. Entre 1990 y 1993, 25 talleres han fabricado así unos 300.000 útiles de labranza. En Namibia el Centro Grecco para el Medio Ambiente tiene ambiciones educativas y artísticas: metales viejos y todo tipo de desechos se transforman en gigantescas esculturas, como el rinoceronte de Swakopmund, hecho con alambres y chatarra y decorado con conchillas. Los niños aprenden así a no desperdiciar nada y obtienen múltiples satisfacciones.

En Papua Nueva Guinea el "Iumi Tugetha Youth Group" (Grupo de jóvenes Tú y Yo) recoge todos los metales no ferrosos para exportarlos. Ha podido así adquirir en Australia una prensa para comprimir los envases de aluminio y quiere comprar ahora un horno para fundir el aluminio y fabricar *in situ* piezas variadas. Todos los integrantes del grupo perciben una pequeña remuneración que los motiva al trabajo.

En la isla japonesa de Shikoku el enfoque del reciclado es más filosófico, pero no menos realista. La asociación de ayuda a los deficientes mentales "Taiyo To Midori No Kai" (Sol y Verde), que emplea a una mayoría de personas en esa situación, parte del principio de que "para preservar el futuro de la humanidad hemos de modificar radicalmente nuestra actitud ante la vida. La enseñanza fundamental de los sabios de Oriente consiste en que hay que saber conformarse con el presente y vivirlo con gratitud. Por eso la finalidad de nuestro proyecto es reciclar los bienes de consumo."

PARA MÁS INFORMACIÓN:

Arthur Gillette, División de la Juventud y Actividades Deportivas, UNESCO, 1 rue Miollis, 75015 París (Francia). Fax: (33-1) 45 67 14 99.



© Michel Viard/Jacana, París

A LA MOSTAZA LE GUSTA EL SELENIO

Las sales de selenio, metaloide presente en algunas tierras, pueden constituir una amenaza para la vida acuática si se vierten en los ríos. A un horticultor californiano, Delbert Herschbach, que las descubrió en su huerto, se le ocurrió plantar mostaza (*Brassica juncea*), que las absorbió rápidamente. Otras especies vegetales consumen así diversos metales como el mercurio, el zinc, el plomo, el cobre o el cobalto. Las euforbiáceas, por ejemplo, absorben el níquel. Estas plantas son objeto de numerosos programas de investigación tanto en Estados Unidos como en el Reino Unido, ya que es mucho más barato sembrar en un terreno contaminado que retirar la tierra para tratarla. Basta, además, con recolectar las plantas y quemarlas para recuperar el níquel.

¿QUIÉN ERES, SAOLA?

En junio de 1994 fue capturado en la reserva natural de Vu Quang, en Viet Nam, un animal desconocido para la ciencia, el saola (*Pseudoryx nghetinhensis*). La población local, que conserva sus cuernos como trofeos, lo conocía desde hace mucho tiempo. Un equipo de investigación del WWF, la UICN y el Ministerio de Recursos Forestales de Viet Nam, que le seguía la pista desde unos meses atrás, sólo había encontrado otro animal desconocido, el muntjac gigante (*Megamuntiacus vuquangensis*), un rumiante de gran tamaño emparentado con el *Muntiacus muntjak*. A raíz de estos descubrimientos se ha ampliado la reserva de Vu Quang de 16.000 a 60.000 hectáreas. En su interior están prohibidas la explotación forestal y la caza.

CUENTA ATRÁS PARA EL TIGRE DE INDOCHINA

Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (NWF), el tigre de Indochina es la más amenazada de las cinco subespecies de tigres que quedan. Si su ritmo actual de desaparición se mantiene —un tigre menos por semana— dentro de diez años los cazadores furtivos lo habrán eliminado de la faz de la tierra.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL SIGLO XXI

Con este título, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) ha publicado en noviembre de 1995 un informe que describe el itinerario de una red de profesores, investigadores y decisores dedicada a inculcar a los escolares comportamientos y competencias adecuadas para hacer frente al futuro. En él se exponen tres objetivos: convertir la educación ambiental en una asignatura independiente, proporcionar a los maestros la preparación necesaria para enseñarla y determinar el lugar que le corresponde en el programa de estudios.

L'éducation à l'environnement pour le 21e siècle, OCDE, París, 1995. 115 francos.
ISBN 92-64-24478-6.
Por correspondencia: VCP OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 París Cedex 16,
Tel.: (33-1) 45 24 82 00.
Fax: (33-1) 49 10 42 76.

EUROPA, NATURALEZA Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La directriz europea "Habitats", de 21 de mayo de 1992, tiene por objeto preservar la diversidad biológica en Europa mediante la creación de una red de sitios protegidos en los que se encuentra el hábitat natural de la flora y la fauna salvaje de interés comunitario. En Francia se han identificado 1.700 sitios, con una superficie de 7 millones de hectáreas. Tras la evaluación que va a realizar el Museo Nacional de Historia Natural, varios de ellos, integrados en un conjunto coherente, se designarán a la Comisión Europea para que pasen a formar parte de la red "Natura 2000".

EL "CHINGWA" TIENE ÉXITO

La leña es un artículo cada vez más escaso en Zimbabwe. Para ayudar a los numerosos hogares que siguen utilizando esta fuente de energía, el gobierno ha puesto en marcha un programa de utilización de un fogón perfeccionado que se conoce comúnmente con el nombre de "chingwa" (pan). En este fogón, un solo leño basta para preparar tres comidas, cocer el pan y calentar agua para bañar a los niños. Las mujeres, que al principio se mostraban reacias, participan ahora en el proyecto y proporcionan los materiales brutos necesarios (ladrillos y tierra de hormiguero) para la construcción del horno con su chimenea. Por su parte, el Ministerio de Energía regala la placa, la parrilla y los accesorios. Sólo falta entonces montar y decorar el conjunto.

EL TRIGO, MANÁ DEL FUTURO

Según el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), el trigo se está convirtiendo en el principal cultivo de los países en desarrollo. Reservado antaño a las zonas templadas y tropicales, actualmente se puede sembrar como cultivo de invierno en climas más cálidos. En 1994 se recolectaron en Asia 217 millones de toneladas, o sea ocho millones de toneladas más que en Canadá, Estados Unidos, Europa y México juntos (209 millones de toneladas). Apreciado por su gran resistencia a las enfermedades y los parásitos, su bajo costo, su rápido crecimiento, su diversidad genética y su flexibilidad, cumple un papel muy importante en la seguridad alimentaria.



© Béatrice Petit, Bruselas

Una de las grandes figuras del jazz latino en primer plano

Isabelle Leymarie entrevista a

CHICO O'FARRILL



Poseedor de una rica paleta tonal, Chico (Arturo) O'Farrill es uno de los más destacados compositores y autores de arreglos de la música cubana y del jazz latino. A partir de los años cuarenta colabora con las principales orquestas habaneras y trabaja, en Nueva York, con los Afro-Cubans (*Afro Cuban Suite*, grabada con Charlie Parker, Flip Phillips y Buddy Rich), con Dizzy Gillespie (*Manteca Suite*), Benny Goodman (*Undercurrent Blues*), Stan Kenton (*Cuban Episode*), Glenn Miller, Count Basie, Clark Terry, David Bowie, Gato Barbieri. Compone también música para films y obras clásicas, entre ellas *Three Cuban Dances* y *Symphony Nº 1*.

Nacido en La Habana de madre cubana y padre irlandés, pasa algunos años en una academia militar estadounidense ("mi padre pensaba que así me impediría hacer tonterías"), donde toca la trompeta en la orquesta de la escuela y se inicia en el jazz. De regreso a Cuba, estudia derecho durante un año, pero la música termina por imponerse: en 1943 entra en la Orquesta Bellamar de Armando Romeu y al mismo tiempo dirige una orquesta experimental con el guitarrista Isidro Pérez.

En 1947 se instala en Nueva York, donde escribe partituras para numerosos músicos, y más tarde, a comienzos de los años cincuenta, recorre Estados Unidos con su propio conjunto. Reside dos años en La Habana y luego pasa a México en 1956, donde compone *Aztec Suite* y se casa con la cantante mexicana Guadalupe Valero. Regresa a Nueva York en 1965.

Recientemente ha vuelto a formar una gran orquesta, con la que ha grabado *Pure Emotion*, uno de sus discos más logrados, y acaba de componer una pieza para el trompetista Wynton Marsalis, que se estrenó en el Lincoln Center de Nueva York el 30 de noviembre de 1995.

ISABELLE LEYMARIE,
musicóloga francoamericana.

■ ¿Cómo llegó usted a la música?

— Desde niño los ritmos cubanos me encantaban; sin embargo, no pertenezco a una familia de músicos. En la escuela militar, descubrí con entusiasmo los discos de Tommy Dorsey, Artie Shaw y Glenn Miller. Pero cuando comencé a estudiar con la trompeta los solos de Bunny Berigan y a transcribir arreglos, me di cuenta de que mi verdadera vocación era componer música y no tocar —pues había decidido que no podía hacer ambas cosas a la vez.

De regreso a La Habana, toqué sin embargo con René Touzet, y luego con la orquesta Bellamar de Armando Romeu Jr., el mejor grupo de jazz cubano de la época. Actuamos en clubs hasta 1945, y tuve la suerte, gracias al estímulo de músicos más experimentados, de poder componer cada vez más. También estudié armonía y orquestación con Félix Guerrero.

■ ¿En esa época el jazz era popular en Cuba?

— Sí, debido probablemente a la gran afluencia de turistas norteamericanos. Los clubs solían contratar dos grupos. Una *big band*, para acompañar las revistas musicales, con bailarinas, cantantes y actores, y una orquesta secundaria, que tocaba música cubana. Pero las secciones de cobres eran más reducidas que en Estados Unidos, las orquestas utilizaban arreglos estándar, que se compraban ya hechos, y el fraseado de los músicos dejaba que desear. Había pocos contactos con los *jazzmen* norteamericanos y los discos de jazz escaseaban.

Con algunos amigos formamos un conjunto, en el que experimentábamos libremente. Cuando en Estados Unidos comenzó el *bebop*, me sentí de inmediato cautivado por Charlie Parker y Dizzy Gillespie. Pasaba horas estudiando su fraseado y buscando acordes en el piano. En comparación, la música cubana me parecía demasiado simple.

■ ¿Pudo utilizar sus conocimientos del *bebop* en una gran orquesta cubana?

— Sí, pude hacerlo cuando el club Montmartre encargó al guitarrista Isidro Pérez, que era amigo mío, que formara una orquesta. Creamos así una *big band* soberbia: la Isidro Pérez Orquesta, con la flor y nata de los músicos cubanos. Todos escribíamos arreglos por puro placer. Pero nuestras ideas de vanguardia a menudo desconcertaban al público, que no conseguía bailar con esa música. Un año más tarde, el Montmartre cerró sus puertas y me encontré sin trabajo.

Decidí entonces ir a Nueva York, donde seguí estudiando armonía, con Bernard Wagennar, Stephan Wolpe y Hal Overton; luego, tras un periodo de dificultades económicas, Benny Goodman me contrató para hacer los arreglos musicales.

■ ¿El jazz latino exige conocimientos especiales?

— Hay que conocer a la vez los ritmos del jazz y los del Caribe —un guaguancó es diferente de una guajira o de un bolero— y tener cuidado de no utilizar elementos discordantes. El frascado en la música cubana no es el mismo que en el jazz. Pero es una cuestión de oído, de experiencia y, por supuesto, de instinto. Recuerdo que en 1948 para grabar la *Afro Cuban Jazz Suite*, con la orquesta de Machito, el productor Norman Granz había contratado al trompetista Harry Edison. Pero Edison, que era un excelente profesional, advirtió durante los ensayos que no estaba acostumbrado a ese tipo de escritura. Prefirió renunciar, y Granz llamó entonces a Charlie Parker. Este músico extraordinario captó de inmediato el principio.

■ ¿Qué piensa usted del jazz latino actual?

— Hay muchos músicos de talento. Cuando grabé mi último disco, *Pure Emotion*, mi hijo Arturo Jr., que es pianista, se encargó de contratar a los músicos —todos de una calidad asombrosa. Por otra parte, los medios de comunicación favorecen el contacto entre las culturas y la difusión de los diversos ritmos latinoamericanos, pero no soy bastante experto para lanzarme en géneros que desconozco. Mis raíces se nutren siempre de la música cubana. Sé que en ese terreno y en el del jazz mi música suena bien.

■ Usted no había grabado desde hace varios años... ¿Cómo explica usted *Pure Emotion*?

— Durante mucho tiempo me dediqué a la música comercial, que me permitía vivir decentemente, pero un productor me persuadió de realizar ese disco. "Pure Emotion", la pieza epónima, es una balada lenta que no tiene nada de latino. "Variations on a well-known theme" presenta un arreglo de vanguardia, con armonías enredadas y múltiples transformaciones, sobre el tema de "La cucaracha". Lo compuse en México en 1965 y lo interpreté en Los Angeles y en otros lugares. Esta grabación incluye también un tema muy conocido del repertorio de Broadway —"Get me to the church on time"— tratado con el modo del mambo. Es un disco muy variado.

■ ¿El jazz latino tiene futuro?

— Creo que sí. Es una música que se regenera incesantemente gracias a nuevas aportaciones. Si el jazz latino desapareciera, ello significaría también el fin del jazz norteamericano, ¡y el mundo occidental tendría entonces un grave problema! ■

Los niños y la violencia audiovisual

por una "ecología de la pantalla"

por Nils Gunnar Nilsson

Son cada vez más numerosos los países que se inquietan ante la violencia en la pantalla — sea de televisión o de computadora. Varios encuentros se han producido ya en el mundo acerca de este tema. En 1955 se celebró una Cumbre Mundial sobre los Niños y la Televisión en Melbourne (Australia) en marzo, y una Conferencia Internacional se reunió en Lund (Suecia) en septiembre, para determinar si esa violencia atentaba contra los derechos de los niños.

En Melbourne, más de quinientos profesionales de los medios audiovisuales (productores, documentalistas, directores de programas) acudieron par asistir a las mesas redondas. Sólo la propuesta de Anna Home (directora de los programas para niños de la BBC), en el sentido de que se redactara una "Carta de la televisión para niños", dio lugar a un verdadero debate. Entre otros criterios fundamentales, propuso una distribución equilibrada, una difusión en horarios regulares y adaptados a los de los niños, la mayor diversidad posible de géneros y contenidos, así como créditos suficientes.

Después de un acalorado debate, se está preparando una nueva versión en siete puntos de dicha Carta, que tendrá valor oficial. En ella se destaca de entrada que los niños tienen derecho a disfrutar de programas de buena calidad, creados especialmente para ellos, y que "no los exploten". Lo que es una alusión al hecho de que los niños pasan a ser un grupo de consumidores cada vez más importante en el mercado, en plena expansión, de la televisión que les está dirigida. Ellen Wartella, que enseña comunicación en la Universidad de Texas, mostró que se había aprendido a dirigirse a los niños como a un público "particular", con sus "necesidades psicológicas y sus propios centros de interés, que exigen una producción audiovisual a la medida." "Las investigaciones sobre la relación de los niños con la televisión han cobrado una envergadura sin precedentes", añade, y se sabe muy bien, actualmente, componer programas que, junto con divertir a los niños, los instruyan.

Otro fenómeno muy inquietante: "el poder comercial creciente de la televisión sobre la gente menuda". "En los últimos veinticinco años, explica Ellen Wartella, la edad del público al que apunta la industria de los medios de información ha bajado constantemente: primero, los preadolescentes, luego los niños de la escuela primaria, por último los más pequeños, y siempre por el cauce de la televisión y del video. En el mundo entero, aun antes de la edad escolar, los niños son el blanco preferido de los mensajes publicitarios. La cultura de los niños pequeños de hoy está dominada por la televisión y los juguetes a los que hace propaganda. Las cadenas privadas de televisión se multiplican en el mundo, gracias al satélite y al cable, dando origen a una "cultura audiovisual destinada a los niños sumamente bien comercializada", en el mismo momento en que las cadenas públicas, criticadas, retroceden.

En la Conferencia Internacional de Lund, que congregó a 140 delegados de veinticinco países, en cinco seminarios se abordaron diversas temas, desde "el estado actual de la investigación" hasta el tratamiento artístico de la violencia "de Shakespeare a Stephen King". Se produjo un debate entre los representantes de los medios de comunicación y los defensores de los derechos del niño; otro acerca de la aplicación de la Convención sobre Derechos del Niño; en la última reunión surgió el interrogante de qué ocurriría después de Lund.

En su intervención, el embajador Thomas Hammarberg (vicepresidente de la Comisión de las Naciones Unidas encargada de la aplicación de la Convención) defendió con fervor la idea de crear una comisión mixta UNESCO/UNICEF. Esta se encargaría de organizar un centro en el que se reunirían, y luego se divulgarían, las conclusiones de la investigación y demás informaciones de interés, y que

NILS GUNNAR NILSSON, especialista en edición y medios de comunicación, es miembro del Consejo Ejecutivo de la UNESCO, en el que representa a Suecia.



Dibujo de Terry Sirrell.

podría incluso publicar anualmente una lista negra de las firmas de producción audiovisual que estuvieran en peor posición en materia de violencia en la pantalla. La Ministra de Cultura sueca, Margot Wallström, que presidía la sesión de clausura de la Conferencia, se declaró dispuesta a prestar apoyo financiero a un centro de ese tipo.

La UNESCO publicará un informe completo sobre la Conferencia de Lund en la primavera de 1996. Las ideas que allí se exponen se reproducen también en las conclusiones de una encuesta internacional, *Violencia audiovisual en el mundo*, realizada para la UNESCO por el Broadcasting Standards Council (organismo británico de control de los medios audiovisuales), que se publicará próximamente.

La censura no es el remedio adecuado para la violencia en la pantalla. Esta conclusión de la Conferencia coincide con la del amplio y reciente *Informe mundial sobre la cultura y el desarrollo*. La libertad de expresión sigue siendo una libertad fundamental. Por eso, es el propio consumidor el que tiene que luchar contra los excesos de violencia y pornografía utilizando las armas de que dispone. En un mundo regido por una economía liberal, en que la mayoría de los medios de información se someten a las leyes del mercado, la última palabra —por lo menos en el plano ético— corresponde al consumidor. Somos libres de apretar el botón y decir: "No gracias. No compro productos a los que se hace publicidad en programas llenos de violencia." Si hay algo a lo que temen las grandes empresas es a tener una mala imagen.

Todo ello sigue siendo, en el fondo, un problema de toma de conciencia. Hace veinte o treinta años nadie conocía la palabra "ecología". Hoy día está en boca de todos. Jo Groebel, profesor de comunicación de masas en la Universidad de Utrecht (Países Bajos) y destacado especialista en materia de violencia en la pantalla, hace la siguiente comparación: en los años sesenta y setenta pensábamos que nos habíamos despedido definitivamente de las substancias tóxicas arrojándolas donde no se las veía: el fondo del mar y de los ríos. Más tarde nos enteramos muy a nuestro pesar de que, lejos de desaparecer, los desechos tóxicos tienden a salir a la superficie allí donde uno menos se lo espera.

Por lo visto, ha llegado el momento de vigilar nuestro entorno audiovisual y de atrevernos a hablar de "ecología de la pantalla". ■

Se publicó en
EL CORREO DE LA UNESCO
en febrero de 1958

Divorcio entre la ciencia y la cultura

por Bertrand Russell

Hubo un tiempo en que los científicos miraban con desdén los intentos realizados para lograr que su obra fuese comprendida por todos. Pero, en el mundo de hoy ya no es posible tal actitud. Los descubrimientos de la ciencia moderna han puesto en manos de los gobiernos poderes sin precedentes para el bien y para el mal. Si el estadista, que dispone de esos poderes, no tiene por lo menos una comprensión elemental de su naturaleza, habrá pocas probabilidades de que los emplee con prudencia. y en los países democráticos, no sólo es el estadista sino el público en general el que necesita un cierto grado de comprensión científica. No es fácil lograr una difusión amplia de tal comprensión, y por ese motivo, aquellos que pueden actuar con eficacia como agentes de enlace entre los científicos y el público, desempeñan un papel necesario no sólo para el bienestar de la humanidad sino para la supervivencia misma del hombre. En este sentido, pienso que debe hacerse mucho más por la educación de aquellos que no pretenden llegar a ser especialistas científicos. El Premio Kalinga presta un gran servicio a la sociedad al estimular a las personas que intentan esta difícil tarea.

En mi propio país y, en menor grado, en otros países de Occidente, se conceptúa en particular la "cultura" —por un infortunado empobrecimiento de la tradición renacentista— como algo que se refiere primordialmente a la literatura, a la historia y al arte. No se considera que un hombre es inculto si nada sabe de la obra de Galileo, Descartes y sus sucesores. Estoy convencido de que la educación superior debería incluir un curso sobre la historia de la ciencia desde el siglo XVII hasta nuestros días y un resumen de los conocimientos científicos modernos, que pueden ser impartidos sin tecnicismos. En la actualidad, mientras dichos conocimientos sigan siendo patrimonio exclusivo de los especialistas, es casi imposible que las naciones dirijan sus asuntos con sabiduría.

Hay dos maneras de evaluar las realizaciones humanas: por su valor intrínseco, o por su eficacia para transformar la vida y las instituciones de los hombres. No intento sugerir que una de esas maneras sea preferible a la otra. Sólo quiero señalar que esas dos formas se traducen en escalas de valores muy diferentes. Si Homero y Esquilo no hubiesen existido, si Dante y Shakespeare no hubieran escrito una sola línea, si Bach y Beethoven hubiesen permanecido en silencio, la vida diaria de la mayoría de las gentes de nuestra época habría sido exactamente la misma. Pero si Pitágoras y Galileo y James Watt no hubiesen existido, la vida diaria no sólo de los occidentales —europeos y americanos— sino también de los habitantes de la India o de los campesinos rusos y chinos sería diferente de lo que es ahora. Esos cambios profundos, que se encuentran en una escala inicial, influirán en el futuro del mundo mucho más de lo que han influido en su presente. Hoy, los progresos científicos y técnicos —como un ejército de tanques que hubieran perdido sus conductores— avanzan de modo implacable y ciego, sin finalidad y sin rumbo. Esto se debe sobre todo a que los hombres interesados en los valores humanos y que construyen una existencia digna de ser vivida, se encuentran aun mentalmente en el caduco mundo preindustrial, mundo revestido de un aura cómoda y familiar por la literatura de Grecia y las obras maestras —que admiramos con razón— de los poetas, artistas y músicos de la era preindustrial.

El divorcio entre la ciencia y la "cultura" es un fenómeno moderno. Platón y Aristóteles sentían un respeto profundo por todo lo que se conocía de la ciencia en su época. El Renacimiento no sólo se apasionó por el arte y la literatura sino también por el florecimiento de la ciencia. Leonardo de Vinci se consagró más a la ciencia que a la pintura. Los arquitectos del Renacimiento desarrollaron la teoría geométrica de la perspectiva. A lo largo de todo el siglo XVIII se hizo mucho por dar a conocer la obra de Newton y de sus contemporáneos. Pero, desde comienzos del siglo XIX, los conceptos y los métodos científicos se volvieron cada vez más abstrusos, por lo que ponerlos al alcance del gran público pasó a ser una empresa ilusoria. La teoría y la práctica de los físicos nucleares modernos han revelado brutalmente que una ignorancia total del mundo de la ciencia ya no es compatible con la supervivencia del género humano. ■

Texto del discurso pronunciado por Bertrand Russell al recibir el Premio Kalinga en la sede de la Unesco el 28 de enero de 1958.

Comuníquese con la UNESCO a través de Internet

conectándose con el servidor UNESCO

gopher.unesco.org

o

http://www.unesco.org

Ud. encontrará el índice de los 22 últimos números de *El Correo de la UNESCO*, comunicados de prensa, direcciones, números de fax, télex y mensajería electrónica de las oficinas regionales, comisiones nacionales y Clubs UNESCO, un repertorio de las bases de datos de la UNESCO, diversos servicios de información, imágenes en colores del jardín japonés y de otras vistas de la sede de la Organización, así como reproducciones de las obras de arte que alberga, como la "silueta descansando" del escultor británico Henry Moore.

Si quiere establecer contacto directamente con

EL CORREO DE LA UNESCO

y comunicarnos sus sugerencias y comentarios diríjase a:

correo.unesco@unesco.org

SIDA

ESTADO DE EMERGENCIA



Súmese a la lucha contra el sida comprando una camiseta.

Los beneficios obtenidos se entregarán a la Fundación Mundial para la Investigación y la Prevención del Sida de la UNESCO presidida por el profesor Luc Montagnier.

Precio por unidad: 60 francos franceses (porte incluido)
Al hacer su pedido, indique la talla y el color deseados:
Tallas: M, L, XL, XXL
Colores: blanco, gris

Pago por cheque (salvo eurocheque), o giro a la orden de la UNESCO o por tarjetas CB, Visa, Eurocard o Mastercard (indicar el número y fecha de expiración).

Envíe su pago a *El Correo de la UNESCO*,
Servicio de Suscripciones, 31, rue François Bonvin,
75732 Paris CEDEX 15, Francia

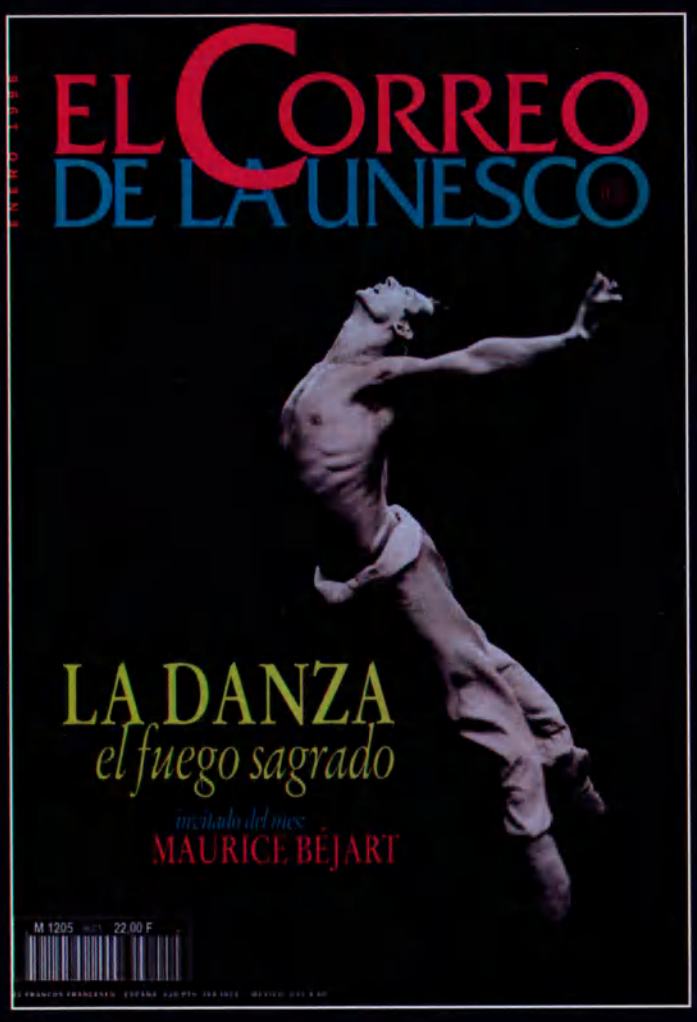
EN NUESTRO PRÓXIMO NÚMERO:

¿QUÉ ES EL RACISMO?

INVITADO DEL MES: HENRI ATLAN

PATRIMONIO: SALAMANCA, LA CIUDAD DORADA

MEDIO AMBIENTE: EL FIN DE LOS DESECHOS, ¿UNA UTOPÍA?



Todos los meses, la revista indispensable para comprender mejor los problemas de hoy y los desafíos del mañana

al ofrecer a un amigo una suscripción, usted le hace 3 regalos permitiéndole:

1

Descubrir la única revista cultural internacional que se publica en 30 lenguas y que leen, en 120 países, cientos de miles de lectores.

2

Explorar, cada mes, la formidable diversidad de las culturas y los conocimientos del mundo.

3

Asociarse a la obra de la Unesco que apunta a promover "el respeto universal a la justicia, a la ley, a los derechos humanos y a las libertades fundamentales (...) sin distinción de raza, sexo, idioma o religión..."