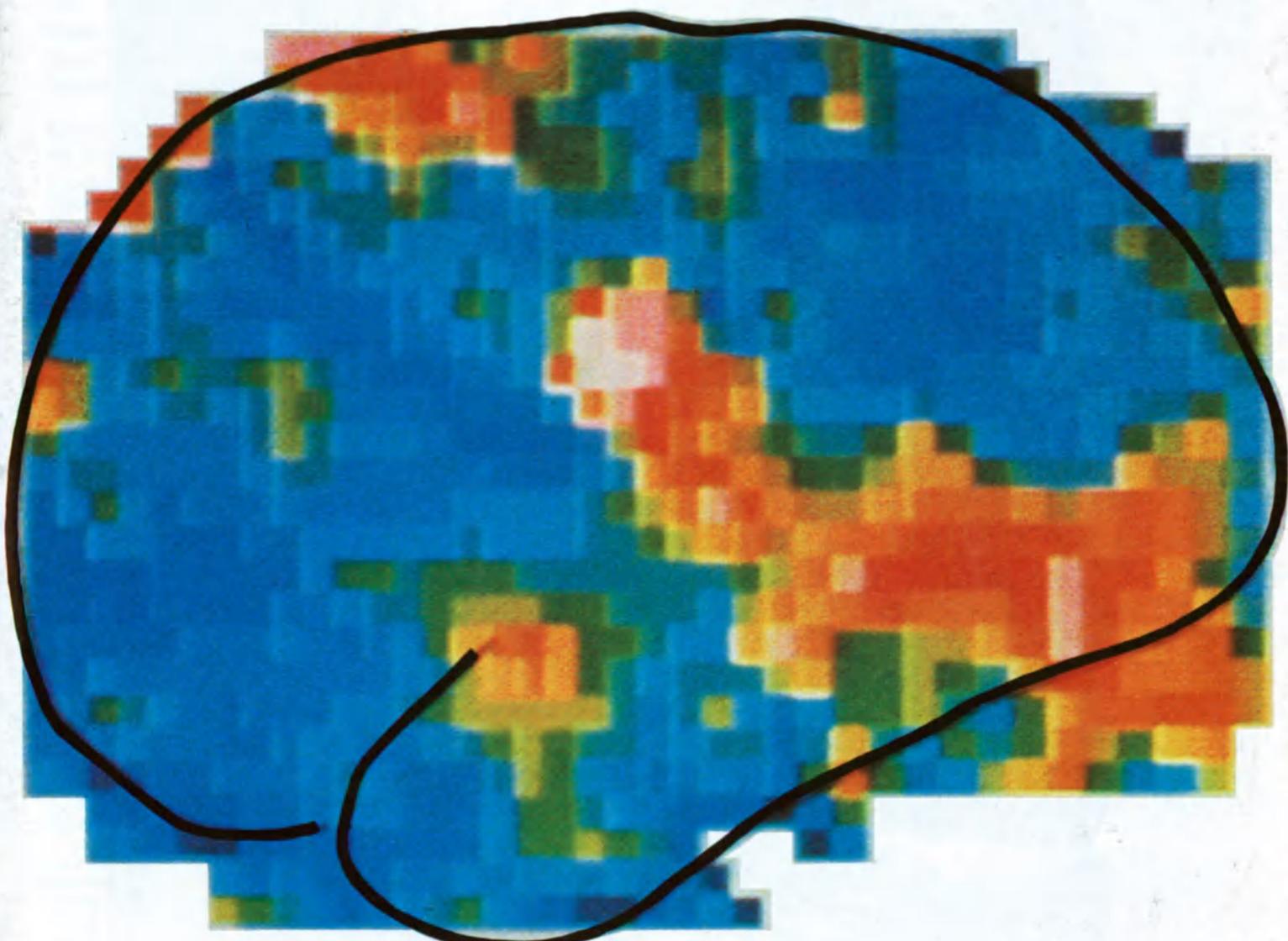


FEBRERO 1982 - 5 francos franceses (España : 100 pesetas)

# El Correo de la unesco



Cerebro y lengua materna  
¿Qué ciencia para el futuro?  
El mundo de Dostoievski  
Cuerdecillas para contar  
Dioses y hombres en Africa



Foto © Ediciones del Progreso, Moscú

TESOROS  
DEL ARTE  
MUNDIAL

170

Sierra Leona

### Máscara femenina

Entre los pueblos del África negra la máscara es un objeto simbólico complejo y un receptáculo de fuerzas superiores que sitúa a quien la lleva en un plano casi sobrenatural. Normalmente, la máscara es sólo propia de hombres. Sin embargo, en algunos pueblos, como entre los mendes del sur de Sierra Leona, existen asociaciones femeninas que poseen sus propias máscaras. Esta máscara-yelmo policroma (42 cm de altura), esculpida en madera oscura y curiosa por su aspecto "realista", pertenece a la sociedad iniciática femenina mende llamada *Bundu* (o *Sande*). Desde 1920 se conserva en el Museo de Antropología y de Etnología de Leningrado.

## PUBLICADO EN 25 IDIOMAS

Español	Italiano	Turco	Esloveno
Inglés	Hindi	Urdu	Macedonio
Francés	Tamul	Catalán	Servio-croata
Ruso	Hebreo	Malayo	Chino
Alemán	Persa	Coreano	
Arabe	Portugués	Swahili	
Japonés	Neerlandés	Croata-servio	

Se publica también trimestralmente en braille, en español, inglés y francés

Publicación mensual de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

Tarifas de suscripción :  
un año : 48 francos (España : 1.000 pesetas)  
dos años : 84 francos.  
Tapas para 11 números : 36 francos.

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 esta última.

Redacción y distribución :  
Unesco, 7 place de Fontenoy. 75700 París

Jefe de redacción :  
Jean Gaudin

Subjefe de redacción :  
Olga Rödel

Secretaría de redacción :  
Gillian Whitcomb

### Redactores principales :

Español : Francisco Fernández-Santos (París)  
Francés :  
Inglés : Howard Brabyn (París)  
Ruso :  
Arabe : Sayed Osman (París)  
Alemán : Werner Merkli (Berna)  
Japonés : Kazuo Akao (Tokio)  
Italiano : Mario Guidotti (Roma)  
Hindi : Krishna Gopal (Delhi)  
Tamul : M. Mohammed Mustafa (Madrás)  
Hebreo : Alexander Broïdo (Tel-Aviv)  
Persa : Samad Nurinejad (Teherán) }  
Portugués : Benedicto Silva (Río de Janeiro)  
Neerlandés : Paul Morren (Amberes)  
Turco : Mefra Ilgazer (Estambul)  
Urdu : Hakim Mohammed Saïd (Karachi)  
Catalán : Joan Carreras i Martí (Barcelona)  
Malayo : Bahador Shah (Kuala Lumpur)  
Coreano : Lee Kwang-Young (Seúl)  
Swahili : Domino Rutayebesibwa  
(Dar es-Salam)  
Croata-servio, esloveno, macedonio  
y servio-croata : Punisa A. Pavlovich (Belgrado)  
Chino : Shen Guofen (Pekín)  
Braille : Frederick H. Potter (París)

### Redactores adjuntos :

Español : Jorge Enrique Adoum  
Francés :  
Inglés : Roy Malkin

Documentación : Christiane Boucher  
Ilustración : Ariane Bailey

La correspondencia debe dirigirse al director de la revista.

## páginas

### 4 ¿QUE CIENCIA PARA EL FUTURO?

La investigación y las necesidades humanas  
por André Danzin e Ilya Prigogine

### 10 LENGUA MATERNA Y HEMISFERIOS CEREBRALES

El sorprendente descubrimiento de un especialista japonés  
por Howard Brabyn

### 15 DOSTOIEVSKI EN LOS MUSEOS SOVIETICOS

por Elena Dimitrievna Mijailova

### 16 BIOGRAFIA EN IMAGENES DE UN GENIO

### 22 UNA PROFECIA DE NUESTRO TIEMPO

por Octavio Paz

### 24 CUERDECILLAS PARA CONTAR

por Georges Ifrah

### 26 DIOSES Y HOMBRES EN AFRICA

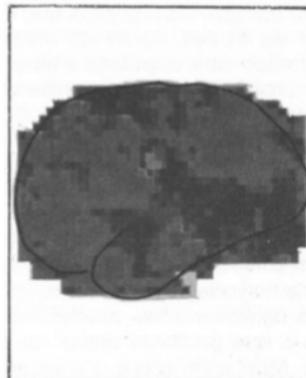
por Sulayman S. Nyang

### 34 LATITUDES Y LONGITUDES

### 2 TESOROS DEL ARTE MUNDIAL SIERRA LEONA: Máscara femenina

## Nuestra portada

La imagen de nuestra portada, tomada en el Bispebjerg Hospital de Copenhague con una cámara de multidetección, constituye una especie de "mapa de actividades" de la parte izquierda de un cerebro humano cuando el sujeto lee en voz alta. Los cambios del flujo sanguíneo en las áreas del cerebro, que reflejan los cambios de actividad de esas áreas, se muestran gráficamente gracias al empleo de un isótopo radiactivo, el Xenon 133, inyectado en la arteria cerebral. Los colores indican el nivel del flujo sanguíneo: el rojo y el blanco son muestra de un alto nivel y el azul de un bajo nivel de actividad. Gracias a estas y otras técnicas los científicos están determinando con creciente precisión la localización de las funciones del cerebro humano (ver p. 10).



# ¿Qué ciencia para el futuro?

## La investigación y las necesidades humanas

por André Danzin e Ilya Prigogine

**L**A investigación científica es fruto de una necesidad específica y fundamental del espíritu humano: la necesidad de comprender, de discernir, de conocer. Nuestros antepasados más remotos ya

**ANDRE DANZIN**, francés, es director del Instituto Nacional de Investigaciones en Informática y Automática. Antiguo alumno de la Escuela Politécnica, es también presidente del Comité Europeo de Investigación y Desarrollo y miembro del Club de Roma.

**ILYA PRIGOGINE**, belga, es director de los Institutos Internacionales de Física y de Química de Bruselas y del Ilya Prigogine Center for Statistical Mechanics de la Universidad de Texas. Recibió el Premio Nobel de Química en 1977 por su contribución a la termodinámica de no-equilibrio, particularmente la teoría de las estructuras disipativas.

El artículo que aquí publicamos es una versión abreviada de un texto incluido en una obra de próxima aparición titulada *Scientific Research and Social Goals. Contribution to a New Development Model*, editada por el español Federico Mayor, ex Director General Adjunto de la Unesco (Pergamon Press, Oxford y Unesco).

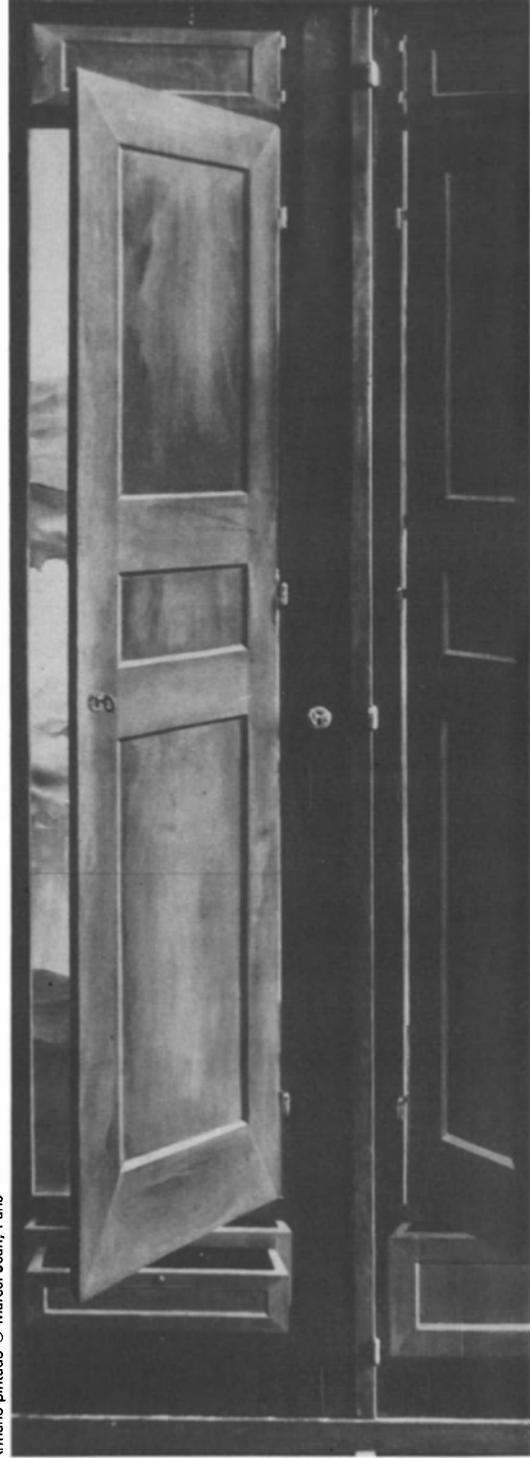
sintieron ese llamado que ha seguido inspirando a los hombres hasta nuestros días. La investigación es exploración de lo desconocido, y por ello el hombre de ciencia vive dispuesto a aceptar la irrupción de lo inesperado. El sabe que sus teorías y experimentos pueden desembocar en resultados que rebasen sus propias expectativas y que contradigan, incluso, las hipótesis que él elaborara y por las cuales rigiera su investigación. El científico está dispuesto a tener que modificar profundamente la representación anticipada que el modelo, fruto de su mente, había creado.

Hay en el quehacer científico un rigor lógico esencial, pero su resultado, como el de todo proyecto humano, está revestido de irracionalidad. El resultado de la investigación suele estar lejos de lo que se buscaba, y en la mayoría de los casos es, por sus múltiples consecuencias, mucho más importante de lo que pudieron prever los investigadores. Mutilación grave, y a veces mortal para la fecundidad de la ciencia, sería el olvido de este carácter imprevisible e irracional de la

investigación, así como toda limitación de la libertad del investigador, aunque se quisiera justificarla por un propósito de marchar sin rodeos hacia determinados objetivos.

El gran público ve las cosas de una manera muy diferente. Existe la creencia popular de que la ciencia y su aplicación constituyen la expresión más acabada de la racionalidad. El hombre llega a la luna, se adentra en el cosmos, se sumerge en el fondo de los océanos, erradica las enfermedades, realiza injertos de órganos, se comunica a distancia, logra desplazarse más rápidamente que el sonido y dominar el fuego nuclear. Gracias a la ciencia, esa soberana, el hombre se convierte en un ser todopoderoso. Quienes jamás han tomado contacto directo con la práctica de la investigación científica suelen expresar una misma opinión: "Si la investigación científica estuviera bien orientada y fuera libre de los objetivos que hoy la desvían, como la producción de armamentos y el servicio de intereses utilitarios, podría proporcionar a los hombres las

Armario pintado © Marcel Jean, Paris





respuestas que requieren para satisfacer sus necesidades”.

La humanidad se halla ante la necesidad de dar con las soluciones para algunos grandes problemas que se derivan de su actual estado de desarrollo. El desafío tiene ribetes patéticos: ¿cómo dar satisfacción a la confiada esperanza que emana de la idea de la supuesta racionalidad de la ciencia, cuando la esencia misma del progreso científico es detectar lo inesperado, provocar lo aleatorio?

El problema se embrolla aún más cuando intentamos determinar qué entendemos por necesidades humanas. Según sea la situación geográfica y el grado de desarrollo de las diversas sociedades, esas necesidades varían extraordinariamente. En medio de la complejidad de las situaciones, es imposible dar con una definición precisa de lo que hoy entenderíamos ser útil para la humanidad. Más que un ser de necesidades, el hombre es por naturaleza un ser de deseos al cual le basta con saciarse para sentir que lo obteni-

do ya no es suficiente. En su afán de sentirse mejor el hombre desea siempre más.

El comportamiento del hombre no escapa a la ley, válida también para la física y la biología, según la cual el movimiento es necesario para que haya equilibrio. El hombre nació para evolucionar, y esa evolución le plantea a cada momento nuevos problemas, fruto de las soluciones halladas para los problemas precedentes. La imposibilidad de proponer hoy día algunos modelos de desarrollo que desempeñen el papel de proyectos movilizados no sólo se debe a la complejidad y diversidad de las realidades de cada región sino también, muy especialmente, a la mutabilidad de las cosas en virtud de la cual lo que hoy puede parecernos conveniente dejará de serlo dentro de poco tiempo. ¿Cómo, entonces, elaborar una política científica coherente frente a un horizonte tan difícil de definir y cuyos cambios son constantes?

Estas reflexiones parecen contradecir el sentido común, ya que la ciencia, especial-

mente con el desarrollo de las nuevas técnicas, ha dado pruebas de su poderío. El desarrollo técnico ha contribuido a cambiar el mundo y es, desde el siglo pasado, el factor principal de los cambios de la economía, las costumbres y las ideas. No es fácil aceptar que esta fuerza no pueda ser dirigida y que sólo nos quepa someternos a ella, tanto más cuanto que ciertas necesidades y problemas humanos de tanta urgencia como la escasez de recursos energéticos y alimenticios o la educación de las masas analfabetas reclaman prioritariamente su aprovechamiento.

Si queremos proseguir nuestro análisis sin cometer los errores a que podría inducirnos una falsa apreciación de las cosas, debemos detenernos a reflexionar sobre el concepto mismo de evolución. Cuando un fenómeno se caracteriza — como sucede con las sociedades humanas— por su gran complejidad, hallándose además sometido a fuerzas que lo impulsan al cambio, su trayectoria evolutiva presenta períodos de continuidad, interrumpidos por bifurcaciones. Cuando se ►

► llega a un punto de bifurcación en que son posibles varias soluciones, basta que un pequeño fenómeno denominado "fluctuación" tenga lugar para que una de las posibles evoluciones adquiera preferencia. Esta pasa entonces a imponerse en forma irreversible, henchida de su triunfo, hasta alcanzar un nuevo punto de inadaptación.

Actualmente, en las postrimerías del siglo XX, predomina el convencimiento de que nos aproximamos a una serie de puntos de bifurcación, sin que seamos capaces de imaginar las nuevas trayectorias de evolución hacia las cuales nos dirigimos. En cada una de las situaciones regionales se advierte el desequilibrio, la proximidad de un vuelco. El mundo desarrollado teme la crisis económica, la inflación, la desocupación y la escasez de recursos energéticos; los países productores de petróleo comprueban la futilidad de una riqueza aparente que no saben dónde reinvertir y cuyo futuro no se halla, en ningún caso, garantizado. Para China es indispensable incrementar su ingreso medio por persona, pero cada año son diez millones de nuevas bocas que alimentar las que se agregan a sus necesidades y diez millones de jóvenes los que buscan trabajo. La situación de las regiones en que impera un profundo subdesarrollo es aún más inquietante.

Más que técnica, la naturaleza de estos problemas es moral y política. La investigación científica no tiene para ellos respuestas directas. Sin embargo hay dos vías indirectas, pero fundamentales, por las cuales la investigación científica puede ejercer una acción ante esos problemas: contribuyendo a la modificación del medio y actuando como causa de fluctuación.

A lo largo del tiempo, la técnica ha desempeñado siempre un papel modificador en relación con el medio. Las sociedades del neolítico, las de la edad del bronce, las de la edad del hierro y las oleadas que las sucedieron en la evolución humana no surgieron simultáneamente en todas las regiones. China, Egipto, Mesopotamia, Grecia y, más recientemente, Europa ocuparon, sucesivamente, el lugar de precursores. Pero la técnica

se propagó —o, mejor dicho, fue redescubierta en forma más tardía por grupos aislados— siguiendo una secuencia de progreso bastante similar en una y otra parte. Y es notable que en cada región alcanzada por esa evolución la organización social se reprodujera, como si a determinado nivel de capacidad de su instrumental correspondiera una respuesta particular en cuanto a la estructura humana. La sociedad del neolítico, cuyo grado de jerarquización era probablemente escaso, fue sustituida por una organización de poder mucho más rígida —la de la edad del bronce—, cuyas grandes realizaciones tuvieron casi siempre por base la esclavitud. El desarrollo de la edad del hierro coincide con una transición hacia estructuras feudales. Más adelante, al estimular el intercambio comercial y el espíritu de empresa, la industrialización dará paso a nuevas concepciones sobre el ejercicio de la democracia.

Es claro que por sí sola la técnica no modifica el medio. La interacción entre las ideas filosóficas y las nuevas aplicaciones de la técnica genera un cierto fenómeno de auto-organización. ¿Qué precede a qué? ¿Acaso unas pueden ser consideradas fuente de las otras? Estos interrogantes equivalen a la cuestión de la gallina y el huevo, pues en realidad se trata de una serie ininterrumpida de acciones y reacciones. Cuanto más favorables para el surgimiento de nuevos instrumentos sean la organización política y las costumbres, mayor será el progreso de aquéllos. Y en la misma medida en que tenga éxito, ese progreso reforzará las ideas matrices que rijan la organización social. Así será hasta alcanzar un nivel en que los resultados obtenidos lleguen a ser excesivos. Surgirán entonces las inadaptaciones: se habrá alcanzado el punto del vuelco.

El principal factor determinante de la evolución del medio es, en definitiva, la expansión de los conocimientos. Progresivamente, la humanidad acumula información, conocimientos, con lo cual amplía su capacidad de acción sobre la naturaleza y su capacidad de reflexionar acerca de sí misma. Parece como si el poder humano sobre la natu-

raleza no tuviera límites. Se crea así el "reino maquinal", que va desplazando a los reinos mineral, vegetal y animal, con los cuales existían relaciones de simbiosis. El crecimiento va acompañado de una gran complejidad en el desarrollo de los conocimientos, que se convierte en obstáculo para la reflexión del hombre acerca de sí mismo. Esa complejidad hace que crezcan los vínculos de interdependencia, hasta un punto en que ninguna de las partes de los sistemas económicos y sociales puede ya ser considerada en sí misma, separada del todo.

Nuestra época parece caracterizarse por un fenómeno antes desconocido: la irrupción en la sociedad, a un alto nivel, de la investigación científica y técnica. La novedad no reside en la naturaleza misma del fenómeno, sino en su amplitud. Hombres de ciencia abocados al estudio de la física y las matemáticas como Pitágoras, Pascal, Leibniz o Newton desempeñaron un papel destacado en el avance de las ideas de su tiempo, sin temor a ser, ante todo, filósofos. Sus trabajos científicos y sus pensamientos acerca de la humanidad se fecundaban mutuamente, siendo difícil llegar a determinar si unos u otros eran más importantes. Pero las personas dotadas de tal vocación eran la excepción. Cientos de miles de científicos de alto nivel pueblan hoy los laboratorios del mundo industrializado y la cifra se eleva a millones si contamos a los técnicos y auxiliares administrativos. Como consecuencia de este esfuerzo, que se advierte plenamente desde fines de los años 50, vemos surgir fuentes nuevas de conocimientos llamadas a modificar profundamente el medio económico y social.

Es curioso que en el preciso momento en que adquieren de hecho este estatuto de fuerza principal de la evolución, los hombres de ciencia procuren atrincherarse dentro de sus especialidades y renieguen de su aportación filosófica. En lugar de reconocer que el esfuerzo del hombre tiene carácter global y que existe un principio fundamental según el cual la parte es inseparable del todo, la mayoría de los científicos tienden a limitar sus esfuerzos a sectores técnicos estrechos, ►

## La investigación científica y las necesidades humanas

Los esfuerzos para la creación de un nuevo orden económico internacional constituyen el punto de partida de una nueva etapa de la cooperación internacional, cuyo objetivo final es el mejoramiento de las condiciones de vida en los países en desarrollo. Estos esfuerzos suponen un reordenamiento de las prioridades mundiales que debe influir, necesariamente, sobre la investigación científica y su organización a largo plazo.

Los cambios que habrán de producirse no afectarán únicamente al orden económico. La ciencia y sus posibles aplicaciones deberán ser enfocadas de acuerdo con una nueva perspectiva que permita a la investigación dar una respuesta más adecuada a las necesidades inmediatas y, a la vez, a las del porvenir más lejano.

Dentro de este marco la Unesco lanzó en 1974 su programa Investigación y Necesidades del Hombre. Su objetivo principal es el estudio de las relaciones existentes entre la investigación científica y las necesidades humanas, haciendo especialmente hincapié en el fomento de la cooperación internacional y en la reorientación de los esfuerzos y las prioridades en materia de investigación. El propósito

es responder así mejor a las necesidades del hombre, especialmente en los países en desarrollo.

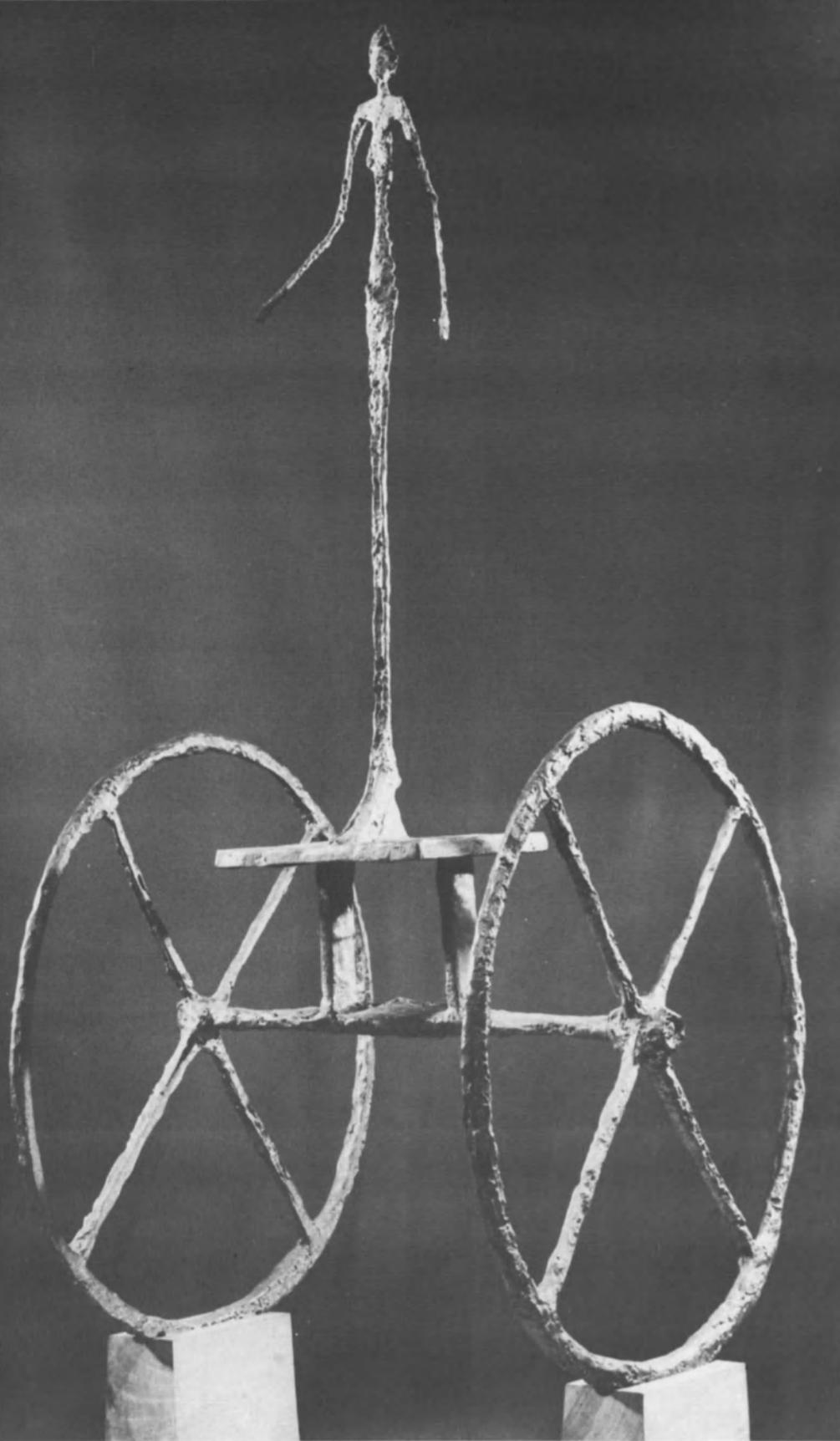
Los responsables del programa siguen atentamente los trabajos de investigación que se orientan hacia los terrenos en que parece posible contribuir de modo real a satisfacer las necesidades actuales y futuras del hombre. Sobre la base de los resultados de esos trabajos, los Estados miembros y la comunidad científica determinan cuáles son los sectores que han de tener prioridad en materia de investigación y cooperación. El programa tiene también entre sus finalidades la de facilitar el acceso de las instituciones nacionales al acervo común de los conocimientos mundiales.

Entre las instituciones destacadas que toman parte en el proyecto Investigación y Necesidades del Hombre se cuentan la Federación Internacional de Institutos de Estudios Superiores (IFIAS); el Comisariado Nacional de Informática (Argelia); la Fundación Bariloche (Argentina); la Facultad de Ciencias de la Universidad de Yaundé (República Unida del Camerún); el Instituto de Investigaciones en Informática y Automática, IRIA (Francia); el

Instituto Tata de Investigación Fundamental (India); el Consejo Nacional Italiano de las Investigaciones; el Instituto Polaco de Investigación Tecnológica Básica, adjunto a la Academia de Ciencias de Polonia; la Facultad de Ciencias de la Universidad de Dakar (Senegal); el Centro Latinoamericano de Economía Humana (Uruguay); el Instituto de Estudio de Sistemas de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas; el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; el Instituto Nacional de Investigaciones Científicas (Zaire); el Consejo Internacional de Uniones Científicas (CIUS); el Comité para la Ciencia y la Técnica en los Países en Desarrollo (COS-TED); y la Federación Mundial de Trabajadores Científicos (FMTS).

Estas instituciones colaboran en las actividades de los grupos regionales o se hallan vinculadas a grupos especiales de trabajo, como los que tienen a su cargo la creación de un sistema de información y de banco de datos sobre las relaciones entre la investigación y las necesidades del hombre, el estudio de los métodos correspondientes y el de las tendencias de las investigaciones en la materia.





*“La ciencia, especialmente con el desarrollo de las nuevas técnicas, ha dado pruebas de su poderío... La conquista del fuego, la invención del lenguaje articulado, el uso de la rueda, la fijación de la forma mediante la cerámica... el perfeccionamiento del antepecho que permite aprovechar la fuerza del caballo, la invención de la pólvora, de la imprenta o de la brújula... parecían al comienzo simples accidentes a los que probablemente se prestaba escasa atención. Pero, una vez adaptados al medio, se convirtieron en poderosos fermentos para la transformación de las sociedades humanas.”*

Carro de Alfredo Giacometti (1950).

*“Hoy asistimos a la revolución tecnológica de la informática, cuyas innovaciones alteran profundamente las condiciones del intercambio de conocimientos y afectan directamente los mecanismos que rigen el funcionamiento de nuestra cultura.”*

► y lo hacen pretextando que sólo gracias a esa concentración puede garantizarse el respeto de la objetividad.

Abundan los indicios anunciadores de que en los próximos años vamos a presenciar cambios que superarán esta situación de aislamiento. Con el aumento de los conocimientos, la metamorfosis de la ciencia deberá hacer posible nuevamente el tránsito de una especialidad a otra y, en especial, una interpretación coherente de las leyes de la física y la biología y de los valores de la cultura. Al dejar de ser puramente técnico, el mensaje incluirá al hombre en todas sus dimensiones, en su necesidad de cohesión social y su aspiración a la libertad individual.

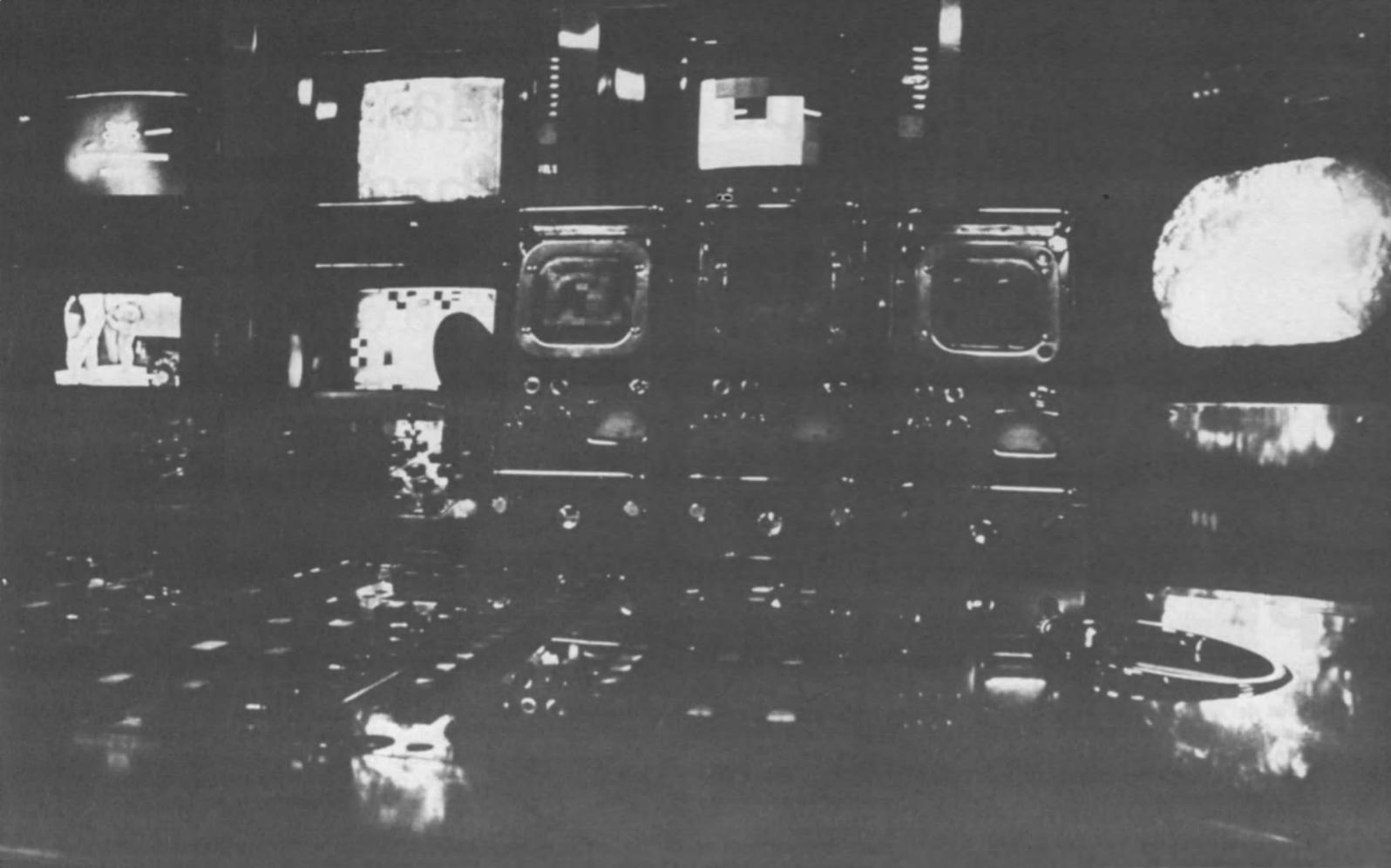
Una política científica que siga esas nuevas direcciones, habrá de tener un efecto modificador poderoso y probablemente beneficioso sobre el medio en que el hombre desarrolla su actividad. Bien aplicada, esa política contribuiría a hacer plena claridad sobre los problemas del hombre de hoy y de mañana y permitiría aprehender sus verdaderas necesidades, separándolas de la ganga ideológica y afectiva que suele deformar su percepción. Una alianza entre investigación científica y sociedad podría, de este modo, preparar el terreno para el advenimiento de una nueva civilización que está todavía por descubrir, reconciliando la técnica y la cultura y suscitando ese nuevo despertar espiritual que reclaman los observadores contemporáneos. No cabe escatimar ningún esfuerzo cuando se trata de reconciliar las ciencias naturales con los interrogantes que el hombre se formula acerca de las razones de su propia existencia. Ya asoman las formas concretas que va adoptando esta mutación: movilidad de los hombres, transversalidad de las técnicas, interpenetración de las ciencias humanas y físicas, aumento de las posibilidades de formación e información, reforma de la educación.

Pero la evolución del medio no basta por sí sola para predeterminar la evolución, pues se requiere, además, un acontecimiento desencadenante, una fluctuación, que proponga, entre varias soluciones posibles, aquella que deba ser sometida a prueba. La fluctuación determina así el carácter del cambio de fase y suscita su desarrollo.

Desde el pasado más remoto abundan los ejemplos de tales factores de mutación: la conquista del fuego, la invención del lenguaje articulado, el uso de la rueda, la fijación de la forma mediante la cerámica, el dominio de los metales y, más recientemente, el perfeccionamiento del antepecho que permite aprovechar la fuerza del caballo, la invención de la pólvora, de la imprenta o de la brújula. Todos estos hechos parecían al comienzo simples accidentes a los que probablemente se dispensaba escasa atención. Pero, una vez adaptados al medio, se convir-

Foto © Lauros-Giraudon, Galería Beyerle, Basilea. SPADEM

Foto Erich Hartmann © Magnum, París



tieron en poderosos fermentos para la transformación de las sociedades humanas.

Tampoco podía imaginar Pasteur que sus descubrimientos acerca de los microorganismos y la vacuna servirían para crear una nueva relación entre la vida y la muerte, hasta el punto de dar lugar a los problemas enormes que hoy plantea el crecimiento demográfico. Los ingenieros que construyeron los primeros motores termodinámicos tampoco tenían conciencia de estar participando en el alumbramiento de una civilización de la ubicuidad, que habría de prolongarse a través de la conquista del aire y del espacio. Hoy asistimos a la revolución tecnológica de la informática, cuyas innovaciones alteran profundamente las condiciones del intercambio de conocimientos y afectan directamente a los mecanismos que rigen el funcionamiento de nuestra cultura.

No parece probable que el hombre pueda llegar un día a ejercer su dominio sobre los resultados profundos de esas mutaciones, pero al menos ha logrado ya comprender el proceso de la evolución. Gracias a ello puede actuar sobre ese proceso y controlar sus fluctuaciones contribuyendo a suprimirlas, si las considera negativas, o ayudando a su desarrollo, si parecen responder a una necesidad. Esta "planificación mediante la acción sobre las fluctuaciones" exige reflexionar sobre la libertad de los agentes sociales. Vivimos un periodo de incertidumbre acerca de cuáles serán las soluciones del porvenir, un periodo en el que lo único de que podemos estar seguros es de que las cosas no pueden seguir su rumbo actual y que hemos de aceptar como inevitable el advenimiento de una bifurcación. En consecuencia, es necesario que permitamos a los factores de desviación manifestarse plenamente para que así participen en el proceso de "ensayo-selección", el único capaz de conducir a una decisión. Desde luego, se

puede llevar "la imaginación al poder" a través de estructuras económico-sociales que den cabida a la inventiva, pero es también posible escoger ciertos terrenos en los que quepa esperar los resultados más positivos. Se podría, por ejemplo, obtener una positiva transformación de la agricultura de los países tropicales si se consiguiera que microorganismos capaces de captar el nitrógeno se fijaran en las raíces de los cereales que se cultivan en esas zonas. Para ello se requiere un esfuerzo especial de investigación en el plano de las ciencias biológicas. La "acción sobre las fluctuaciones" requiere una política de prioridades que dé a la vez facilidades para que lo inesperado se manifieste y para que sus aplicaciones se desarrollen. Un hecho que en parte se debió al azar, el descubrimiento de la penicilina, ha tenido una importancia mayor que todas las investigaciones sobre la quimioterapia realizadas hasta esa época.

Aunque reconozcamos la importancia que tendría para el progreso una elevación del nivel de educación científica y técnica de los grandes conglomerados humanos, no podemos caer en la ingenuidad de suponer que los graves y variados problemas con que hoy se enfrenta la humanidad quedarían con ello resueltos. La técnica actualmente disponible corresponde a situaciones particulares, efímeras y contingentes, relativas a determinadas situaciones geográficas y políticas.

El modelo de las sociedades occidentales, con su exigencia de consumo excesivo de energía y de materias primas escasas, no puede extenderse al resto del mundo. El elevado índice de mecanización de las sociedades occidentales no corresponde a la situación de los países en vías de desarrollo, los cuales disponen de una mano de obra que crece sin cesar. Las técnicas agropecuarias corresponden a zonas de climas templados, en las cuales las tierras culti-

vables se hallan consolidadas; libres de sequías y erosiones extremas. Sus altos rendimientos son posibles únicamente gracias a los fertilizantes y pesticidas, al trabajo mecanizado y al sistema de riego, factores en los que en conjunto se emplean muchas más calorías de las que se obtienen como resultado, en forma de alimentos, por fijación del carbono de fotosíntesis. Lo que se obtiene viene a ser energía solar al revés. Soluciones de este tipo no pueden ser generalizadas geográficamente ni pueden tampoco ser duraderas en el ámbito local.

Podríamos agregar múltiples ejemplos: si las medidas y técnicas de salud permiten una prolongación considerable de la vida humana y reducen casi a la nada la mortalidad perinatal, los problemas económicos derivados de la sobrepoblación se tornarían tarde o temprano insolubles, a no ser que el progreso vaya acompañado por una fuerte disminución de la natalidad; el asunto se planteará entonces en los planos de la moral y de las costumbres.

Por desgracia, está muy extendida la creencia burda de que para solucionar los problemas bastaría con echar mano a la abundante reserva de conocimientos disponibles. Lo que, por el contrario, necesitamos es ampliar los medios para la investigación básica y orientarlos hacia terrenos verosíblemente útiles para la solución de algunas situaciones críticas de subdesarrollo. Hasta ahora la ciencia del Norte ha tomado muy poco en cuenta esas particularidades que han sido expuestas por el Sur y sus investigadores. Y a menudo los investigadores del Sur —excelentes por sus cualidades, pero poco numerosos—, al verse arrastrados a incorporarse a la ciencia de los países industrializados, tampoco han concentrado sus trabajos en los asuntos propios de sus zonas geográficas.

A. Danzin e I. Prigogine

# Lengua materna y hemisferios cerebrales

## El sorprendente descubrimiento de un especialista japonés

por Howard Brabyn

**P**ROTEGIDO por la caja craneana, envuelto en varias membranas, nadando en un líquido que amortigua los golpes, el cerebro es el origen de todos los pensamientos, sensaciones y acciones del hombre. Su tamaño no excede del de un melón pequeño y su aspecto es el de una masa de color rosado grisáceo, surcada de pliegues, cuyo peso es de 1.360 gramos como promedio.

En ese reducido espacio se hallan congregados unos diez mil millones de neuronas, esas microscópicas células nerviosas que constituyen las unidades de trabajo del cerebro. Las neuronas se agrupan en millones de circuitos, cada uno de los cuales está llamado a desempeñar una función adquirida por vía hereditaria o por medio de la experiencia.

Desde luego, el cerebro no constituye un órgano exclusivamente humano. Hasta los seres animales más primitivos están dotados de un órgano que tiene cierta similitud con el cerebro. Pero sólo en el hombre se halla éste suficientemente desarrollado como para ser capaz de enfrentarse con el lenguaje, ese regalo de la evolución que nos permite comunicarnos nuestros conocimientos y legar de generación en generación nuestra memoria y nuestra experiencia colectiva.

En el último siglo los científicos han logrado éxitos considerables en el esfuerzo por determinar cuáles son las células que controlan cada una de nuestras diversas actividades. Uno de sus descubrimientos es que el cerebro está dividido en dos hemisferios, cada uno de los cuales controla la actividad de una mitad del cuerpo. Por razones que se desconocen los nervios que vienen del cuerpo se entrecruzan en la médula espinal antes de llegar al cerebro. De este modo, resulta que el brazo y la pierna del lado izquierdo son dirigidos por el hemisferio derecho del cerebro, mientras que el lado derecho del cuerpo se halla bajo las órdenes del hemisferio izquierdo.

Pero la especialización de los dos hemisferios cerebrales va más allá del simple control físico. En 1861 el cirujano francés Paul Broca descubrió en el cerebro el área relacionada con el habla, dando así la primera prueba de la localización de las funciones cerebrales. En 1874 el neurólogo alemán Carl Wernicke localizó en el hemisferio izquierdo el área que tiene que ver con la comprensión del

lenguaje hablado o escrito. Experimentos más complejos realizados posteriormente han demostrado que en el 95% de las personas, aproximadamente, el hemisferio izquierdo no sólo tiene que ver con el lenguaje, sino también con los razonamientos lógicos —las matemáticas, por ejemplo—, y que el hemisferio derecho dirige las actividades no verbales en que predominan los aspectos artísticos y emocionales.

Existen en el hemisferio izquierdo del cerebro tres centros relacionados con el lenguaje (véase el dibujo de la página 11). En el área de Wernicke se seleccionan las palabras que se hallan acumuladas en la memoria verbal; si se trata de escribir, la orden es enviada a los músculos de la mano. Si se trata de hablar, entra en acción el área de Broca que controla el lenguaje articulado. Cuando entra a participar la vista, el que actúa es el centro conocido como circunvolución angular, que establece un enlace entre el área de Wernicke y la corteza visual.

Desde los descubrimientos de Broca y Wernicke el tema de la localización de la función del lenguaje en el hemisferio izquierdo ha sido ampliamente debatido por los neuropsicólogos. Son numerosas las investigaciones que han tenido por objeto determinar cómo las personas normales reaccionan ante estímulos auditivos dirigidos a uno y otro hemisferio cerebral.

En estos experimentos uno de los papeles más destacados corresponde al profesor Tadanobu Tsunoda, del Instituto de Investigaciones Médicas de la Universidad Médica y Odontológica de Tokio. A lo largo de quince años el profesor Tsunoda ha realizado experimentos acerca del predominio de los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro. En un informe presentado en un coloquio de la Unesco celebrado en Atenas en abril de 1981, el profesor Tsunoda dio a conocer algunos de sus sorprendentes descubrimientos, que tienen un valor destacado para la educación y que desmienten claramente algunas arraigadas concepciones racistas.

En 1965 el profesor Tsunoda inició una serie de experimentos destinados a determinar cuál de los dos oídos predominaba cuando un grupo de japoneses normales percibían el sonido de ciertas vocales y sílabas en su idioma. Como los nervios de cada oído se conectan en su mayoría con el hemisferio cerebral del lado contrario, el predominio del *oído izquierdo* para ciertos sonidos indicaba preponderancia del *hemisferio derecho* respecto a ese sonido, y el predominio del *oído*

*derecho* significaba primacía del *hemisferio izquierdo*.

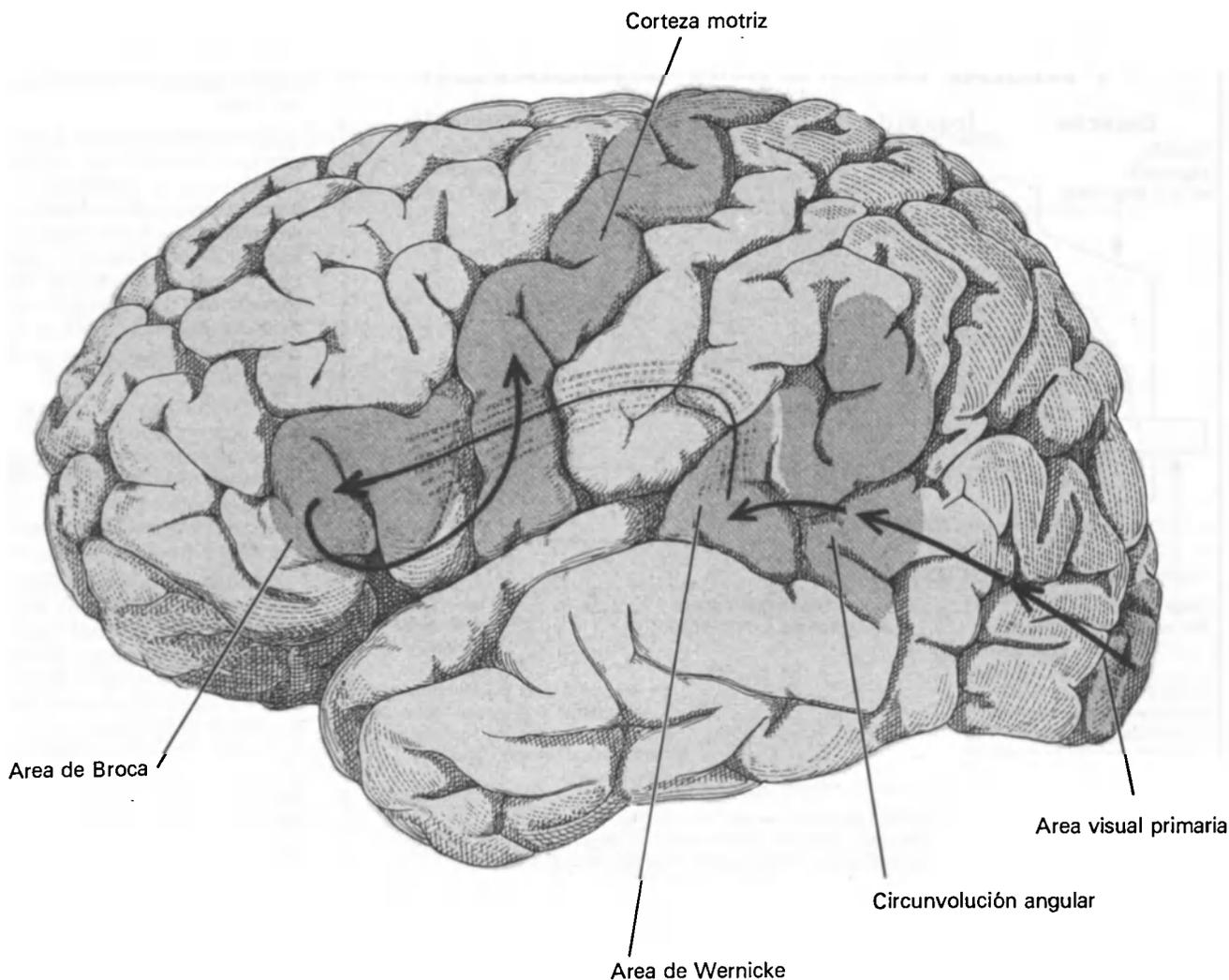
Para sus experimentos el profesor Tsunoda ideó complejas técnicas, empleando la estimulación auditiva retardada (véase una explicación detallada en el recuadro de la página 12) para determinar de qué modo el cerebro distingue diversas clases de sonidos, como los ruidos de origen mecánico, los sonidos de vocales y las tonalidades sintéticas, y logrando comprobar con gran precisión cuál de los dos hemisferios cerebrales predomina respecto de cada sonido en particular.

Repitiendo esas experiencias durante varios años con sujetos de origen japonés, el profesor Tsunoda comprobó, sin lugar a dudas, que el oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo) predomina cuando se trata, en japonés, de sílabas habladas y de las llamadas vocales "fijas". Hasta aquí, estos resultados no tenían nada de inesperado.

Peró Tsunoda prosiguió sus experimentos, reemplazando las vocales humanas por sonidos sintéticos de estructura similar a la de las vocales. El análisis del sonido de las vocales humanas demostró la existencia de series de frecuencias máximas denominadas "formantes". Empleando un sintetizador para filtrar ciertos formantes, descubrió el profesor japonés que dos requisitos son necesarios para que respecto de un sonido predomine el oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo): las frecuencias de los formantes deben ser inarmónicas y debe existir un cierto grado de modulación de frecuencia.

Al alcanzar este nivel, los experimentos demostraron que el cerebro es capaz de discernir las características estructurales de los sonidos y que el predominio del hemisferio izquierdo o derecho del cerebro depende básicamente de la estructura del sonido escuchado. Se comprobó que las vocales humanas, el llanto, la risa, el canto de los insectos y otros sonidos naturales tienen frecuencia modulada y combinaciones inarmónicas y que todos ellos daban lugar, entre los sujetos japoneses participantes en las experiencias, a un predominio del oído derecho.

El significado entero de estos descubrimientos se puso de realce en 1972 cuando, por azar, el profesor Tsunoda incorporó por primera vez a su experimento a un sujeto no japonés: a un francés, concretamente. Con sorpresa, el profesor Tsunoda comprobó que, enfrentados con estímulos similares, el francés y los japoneses presentaban un pre-



**Aunque los dos hemisferios en que se divide el cerebro son simétricos por su estructura, la función de uno y otro no es idéntica. Las funciones del lenguaje se hallan localizadas en el hemisferio izquierdo (arriba). El área de Broca controla la mecánica del habla, mientras el área de Wernicke funciona como selector de palabras. Cuando el lenguaje depende de la visión, como en la lectura y la escritura, la circunvolución angular actúa como enlace entre el área visual primaria y la de Wernicke.**

dominio distinto de los hemisferios cerebrales. Al cabo de una serie de experimentos con sujetos japoneses y no japoneses, el profesor se convenció de que el factor que determinaba las diferencias era la lengua materna.

Para comprobar su teoría, el profesor Tsunoda realizó experimentos conjuntos con cincuenta y siete personas que tenían por lengua materna diferentes idiomas de Europa occidental como el inglés, el francés, el español, el italiano, el alemán y el sueco, con quince chinos que hablaban los dialectos pekinés, cantonés, de Shangai y de Taiwán, con diecisiete coreanos y con numerosos vietnamitas, camboyanos, tailandeses, indonesios, israelíes y africanos.

Los resultados de estos experimentos fueron concluyentes. Demostraron que los sonidos de las vocales "fijas" y los tonos puros daban lugar al predominio del oído izquierdo (hemisferio cerebral derecho), mientras que las sílabas conducían al predominio del oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo). Sólo los sujetos con lenguas nativas de la Polinesia (de las islas Tonga, de Samoa Oriental y maoríes) mostraron reacciones similares a las de los japoneses: predominio del oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo) para las vocales y las sílabas y del oído izquierdo (hemisferio cerebral derecho) para los sonidos de tonos puros.

Quedó planteada la necesidad de determinar si las diferencias entre los japoneses y los no japoneses tenían o no carácter genético. Para resolver el problema fueron examinados veinte sujetos de origen japonés, emigrados de primera o segunda generación. De ellos, dieciocho que habían hablado hasta los ocho años como lengua materna el español, el portugués o el inglés reaccionaron de acuerdo con la pauta de los occidentales. Los dos restantes habían sido educados en japonés hasta los nueve años y sus reacciones siguieron la pauta de los japoneses. Por el contrario, dos estadounidenses y cuatro coreanos que habían sido educados en Japón reaccionaron de acuerdo con las pautas de los japoneses. De este modo quedó demostrado que las diferencias, en relación con el predominio de un oído y de un hemisferio cerebral, no tenían un origen genético, sino que se debían al medio auditivo y lingüístico que había rodeado a los diversos individuos.

A pesar de estas diferencias es perfectamente correcto considerar que para ambos grupos el hemisferio izquierdo es el "cerebro del habla", porque en ambos casos ese hemisferio predomina en relación con los sonidos silábicos. Pero ¿a qué se debe que los japoneses y polinesios presenten un predominio del hemisferio izquierdo del cerebro para

los sonidos de vocales y de sílabas, mientras que en el caso de los otros sujetos existe predominio del hemisferio cerebral derecho para los sonidos de vocales y del hemisferio izquierdo para los de sílabas?

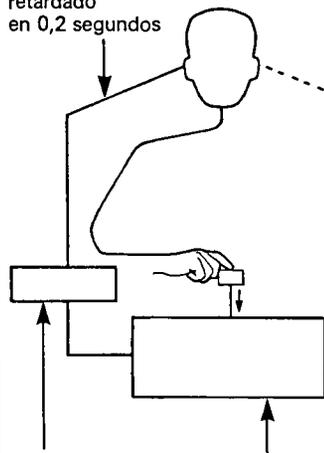
La respuesta parece relacionarse con el hecho común de que en japonés y en las lenguas polinesias existen numerosas palabras formadas por una sola vocal o constituidas por dos o más vocales combinadas con consonantes. Se trata de lenguas en que predominan las vocales, las cuales adquieren tanta importancia como las consonantes para la comprensión del sentido de las palabras y de las frases. Como resultado de ello, los sonidos de las vocales son tratados en el hemisferio cerebral "del habla", puesto que su importancia es en esas lenguas equivalente a la de los demás sonidos. Aun más: todo sonido cuyo espectro sea similar al de una vocal es tratado también por el hemisferio del habla.

El profesor Tsunoda explica sus descubrimientos del siguiente modo:

"Las características predominantes entre los japoneses muestran que en ellos las funciones de la emoción, así como las del lenguaje y las de la lógica basada en el lenguaje, se localizan en el cerebro del habla. Por el contrario, en el caso de los occidentales el lenguaje y las funciones lógicas que se rela-

## Prueba 1

Derecha Izquierda  
Sonido retardado en 0,2 segundos



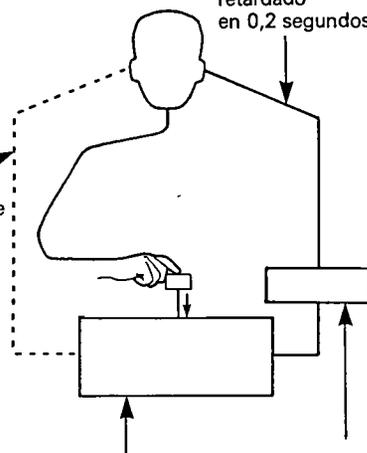
Dispositivo de retroaudición retardada

Conmutador electrónico, fuente sonora y amplificador

En la prueba 1, el sujeto comienza a perturbarse a 55 decibelios, o sea a un volumen sonoro superior en 15 decibelios al sonido constante y sincrónico

## Prueba 2

Derecha Izquierda  
Sonido retardado en 0,2 segundos



Dispositivo de retroaudición retardada

En la prueba 2, el sujeto comienza a perturbarse a 75 decibelios, o sea a un volumen sonoro superior en 35 decibelios al sonido constante y sincrónico

Ambas pruebas demuestran que en este tipo de estímulo el oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo) supera al oído izquierdo en 20 decibelios (la diferencia de 35 menos 15)

### ¿Como descubrir el hemisferio cerebral predominante?

En el mismo momento en que habla, el hombre escucha sus propias palabras. Cuando conversamos controlamos nuestra voz gracias a esta "audición de fondo". Y si nos ponemos unos audífonos que hagan llegar a nuestros oídos el sonido de nuestras palabras con un retraso de 0,2 segundos, aproximadamente, nuestro hablar se verá perturbado.

El sistema ideado por el profesor Tsunoda para determinar cuál es el hemisferio cerebral predominante se basa en el fenómeno anotado, conocido como el "efecto de Lee". En lugar de medir las características de habla de una persona, se le pide que oprima a un ritmo constante una clavija similar a la que se emplea para transmitir mensajes en Morse. Cada golpe produce un sonido breve y claro. Cuando ese sonido de fondo llega sincronizadamente a ambos oídos a través de los audífonos, el sujeto sigue oprimiendo la clavija con impulsos continuos y regulares. Pero apenas la audición de fondo se retarda, el ritmo de los golpes pierde su cadencia. Igual cosa sucede con las palabras.

El próximo paso consiste en enviar sonidos sincrónicos a un oído, a la vez que al otro se dirige el mismo sonido, pero retardado en 0,2 segundos. Al sujeto se le pide entonces que siga oprimiendo la clavija con impulsos continuos y uniformes, concentrando su atención en la audición de fondo sincronizada que recibe en uno de sus oídos, mientras se hacen llegar a su otro oído sonidos retardados de baja intensidad. Se va aumentando luego el volumen de los sonidos retardados, manteniendo constante el nivel de los sonidos sincrónicos. Cuando el volumen de los sonidos retardados sobrepasa el de los sonidos sincrónicos, se torna muy difícil para el sujeto seguir oprimiendo la clavija al mismo ritmo y en forma uniforme. El punto en que comienza a manifestarse la perturbación constituye una pauta de medición.

Si repetimos el experimento invirtiendo los canales que van a dar a los audífonos, podremos comparar el punto en que comienza para cada oído el efecto de la audición de fondo retardada. Ello nos permitirá determinar qué oído —y, por lo tanto, qué hemisferio del cerebro— tiene carácter dominante respecto del sonido determinado de que se trate. Recordemos que los nervios provenientes de cada oído se entrecruzan y van a dar a los hemisferios opuestos del cerebro, por lo cual el predominio del oído derecho indica predominio del hemisferio cerebral izquierdo, y viceversa.

Supongamos que hacemos llegar al oído izquierdo un sonido constante y sincrónico de 40 decibelios y al oído derecho el sonido retardado, aumentando la intensidad de este último, y que la consecuente perturbación se manifiesta a partir de los 55 decibelios, es decir cuando el volumen supere en 15 decibelios el del sonido sincrónico. Y sigamos suponiendo que repetimos el experimento invirtiendo los audífonos y que el comienzo de la perturbación se manifiesta al nivel de 75 decibelios, es decir cuando el sonido retardado alcanza un volumen superior en 35 decibelios al sonido constante y sincrónico dirigido al oído derecho. Comparando ambos resultados, tendremos que el oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo) superará al oído izquierdo en 20 decibelios (la diferencia de 35 menos 15) respecto del sonido de que se trate. En otras palabras, el sujeto habrá conseguido concentrarse mejor al recibir el sonido sincrónico en el oído derecho que al recibirlo en el izquierdo. El oído derecho (hemisferio cerebral izquierdo) será, pues, dominante en lo que se refiere a ese sonido en particular.

Sistemas similares al de la clavija emisora pueden utilizarse para medir el predominio de uno u otro oído en relación con muchas otras clases de sonidos. □

cionan con él se sitúan en el hemisferio del lenguaje oral, y la función de la emoción se halla localizada en el otro hemisferio (véase el dibujo).

"En el cerebro de los japoneses los sonidos que se relacionan con la emoción son tratados por el hemisferio izquierdo, cuyo predominio se refuerza en la medida en que se desarrolla la función del habla. Como resultado de la vinculación entre los sonidos que se relacionan con las emociones y las experiencias que se vinculan con ellas, el hemisferio izquierdo pasa a ser dominante también respecto de las funciones de la emoción."

"El mismo proceso explica el predominio, entre los no japoneses, del hemisferio cerebral derecho en lo relativo a los sonidos y funciones relacionados con las emociones. Puede así afirmarse que la lateralidad de la localización de las emociones es algo que se adquiere a través de la lengua materna."

"Estimo que la lengua materna es el factor que determina la diferencia de las vías por las cuales las personas reciben, elaboran, sienten y comprenden los sonidos provenientes del medio que los rodea. La lengua materna se relaciona estrechamente con el desarrollo de los mecanismos de la emoción en el cerebro. Esto me lleva a suponer que la lengua materna adquirida durante la infancia tiene estrecha relación con las particularidades de la cultura y la mentalidad de cada grupo étnico".

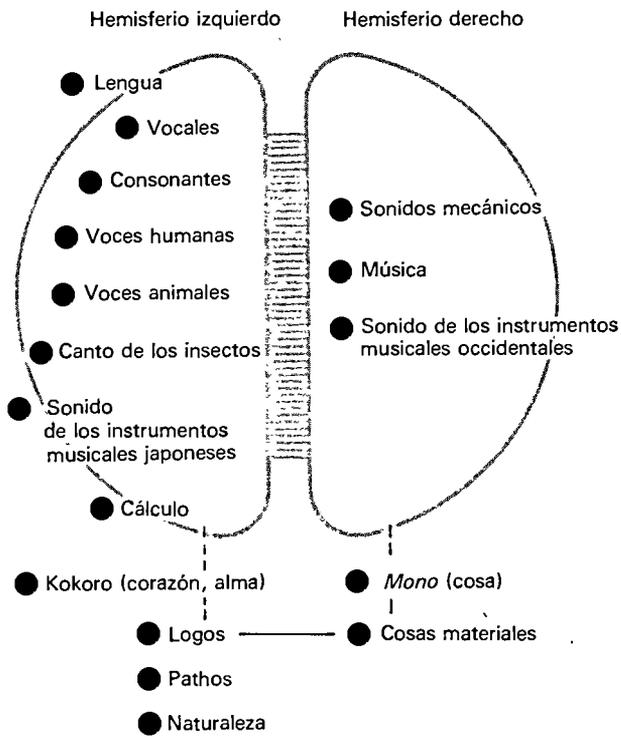
H. Brabyn

### Entre el grillo y el japonés

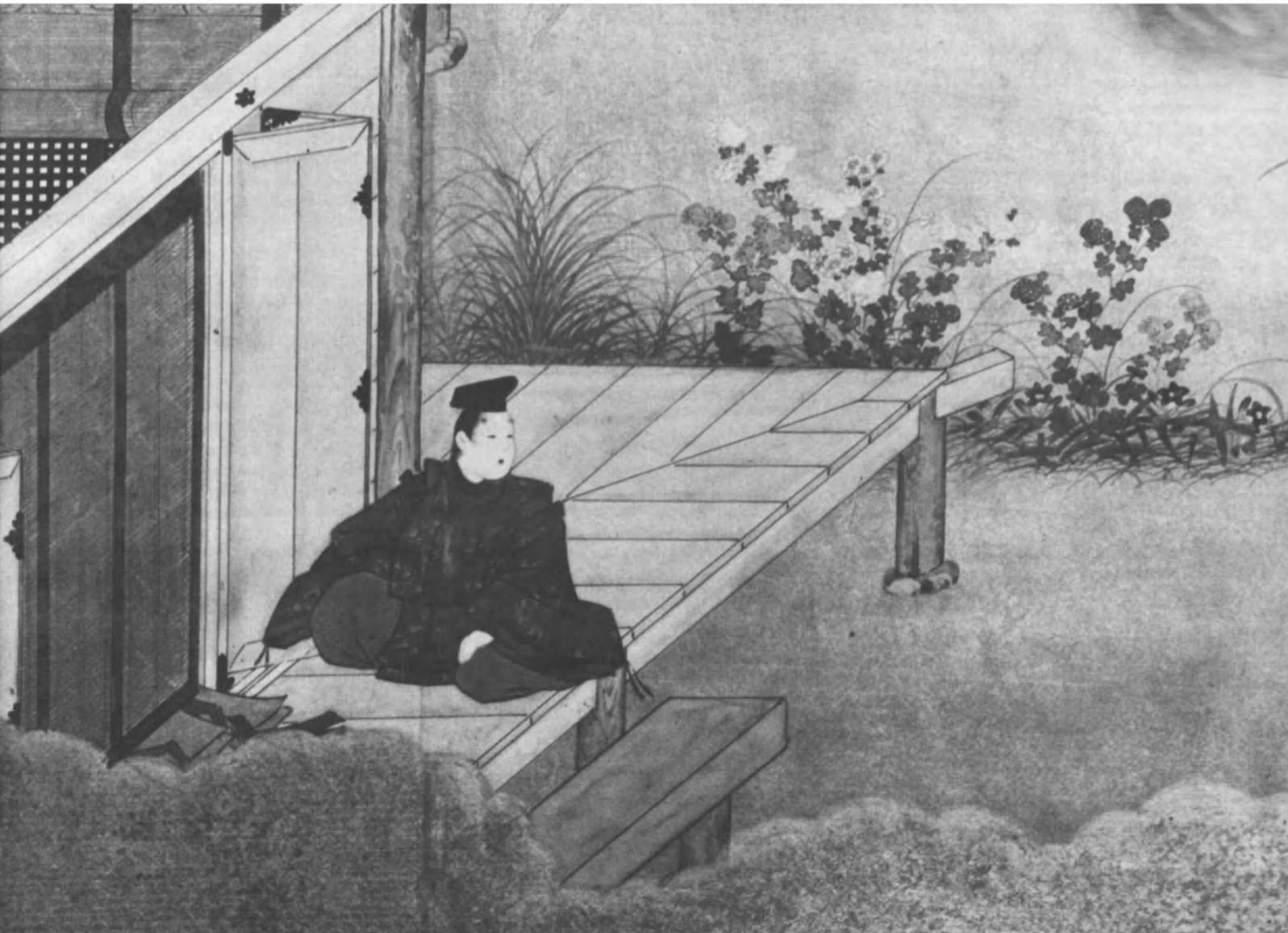
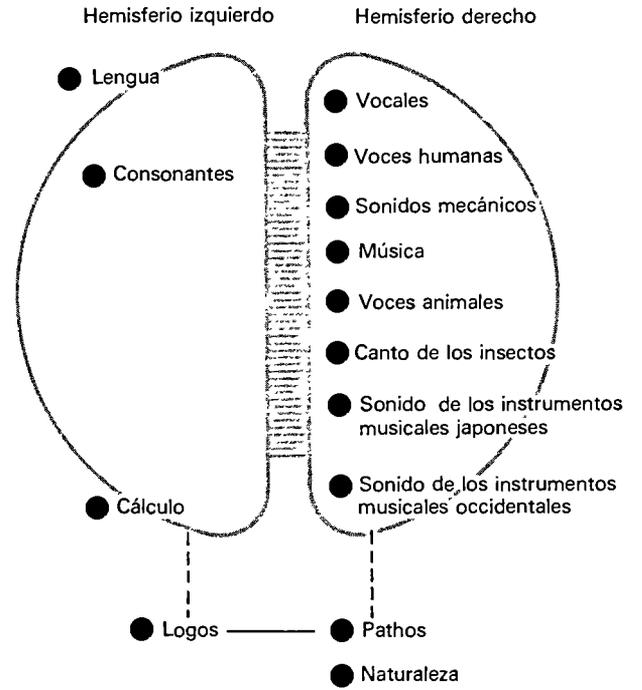
Un día, el profesor Tsunoda, mientras realizaba ante su grabadora investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, se sintió sin ánimo para seguir trabajando. Por la ventana abierta podía oír el canto de un grillo. Despreocupadamente puso en marcha la grabadora, mas al escuchar la grabación obtenida le asombró descubrir que el sonograma mostraba una extraordinaria similitud entre la estructura sonora del canto del grillo y la del sonido de las vocales de la lengua japonesa. Experimentos posteriores demostraron que lo mismo sucedía con otros sonidos naturales, tales como el susurro del viento, el murmullo del agua y el estallido de las olas, así como con los sonidos humanos no emitidos por la voz, como los suspiros provocados por la emoción. Debido a su similitud con la estructura sonora de las vocales, todos esos sonidos se registran en el hemisferio izquierdo o hemisferio verbal del cerebro cuando se trata de personas cuya lengua materna es el japonés o el polinesio, y en el hemisferio derecho cuando esos idiomas no son la lengua materna del sujeto (véase el diagrama de arriba). Afirma el profesor Tsunoda que esto se debe al hecho de que, a diferencia de la mayoría de las lenguas del mundo —en las que predominan las sílabas formadas por la combinación consonante-vocal-consonante—, el japonés y el polinesio se distinguen por la presencia de numerosas palabras formadas sólo por vocales o por la combinación vocal-consonante-vocal. Tal es, asimismo, la característica predominante del japonés escrito —poesía, literatura— que, al igual que el arte, está lleno de referencias a la naturaleza y a los sonidos naturales. A la derecha, una ilustración del artista Sumiyoshi Gukei, del siglo XVII, para *Genji Monogatari*, obra maestra de la literatura japonesa del siglo XI.

# Funcionamiento del cerebro en relación con la lengua materna

## Lengua Japonesa



## Lenguas occidentales -





El centenario de la muerte de Fedor Mijailovich Dostoievski (1821-1881), el gran escritor ruso cuyas obras han sido traducidas a más de cincuenta lenguas, se celebró en la Casa de la Unesco, en París, con una exposición organizada por la Delegación Permanente de la URSS, del 1º al 9 de diciembre, sobre el tema "El mundo de Dostoievski a través de las colecciones de los museos soviéticos". En el artículo siguiente, la señora Elena Dimitrievna Mijailova, que organizó la exposición de la Unesco, evoca el mundo, la vida y las obras de Dostoievski a través de las fotos y los documentos, algunos de importancia histórica, reunidos en esos museos. En la página 22 el gran poeta y ensayista mexicano Octavio Paz traza una semblanza espiritual e intelectual del escritor ruso, al que caracteriza como "nuestro gran contemporáneo".

# Dostoievski en los museos soviéticos

por Elena Dimitrievna Mijailova

**M**OSCU, ciudad natal de Dostoievski. El gran novelista nació en un apartamento del hospital Mariinski, donde su padre trabajaba como médico. En Moscú pasó los 16 primeros años de su vida, durante los que se forjó su personalidad. En Moscú tuvo sus primeras impresiones sobre los "humillados y ofendidos", observando a los pobres que venían a curarse al hospital. En Moscú leyó también sus primeros libros: Pushkin, Gogol, Walter Scott...

Fue en Moscú, asimismo, donde muy temprano conoció la desdicha: la muerte de su madre. Y de Moscú, aunque permaneciendo moscovita en su fuero interno, iba a partir hacia Petersburgo para ingresar en la Escuela de Ingenieros.

También el último año de la vida de Dostoievski está ligado a Moscú. El 6 de junio de 1880 pronunciaba su célebre *Discurso sobre Pushkin* durante la inauguración de un monumento a su poeta preferido. El discurso conmovió a toda Rusia y fue el origen de numerosos debates y reflexiones entre sus contemporáneos.

En 1928 se inauguraba, en el apartamento del antiguo hospital Mariinski, el Museo Dostoievski, filial del Museo Literario del Estado. En su mayoría, las piezas que allí están reunidas procedían de Anna Grigorievna Dostoievski, viuda del escritor, que las había donado ya en 1916 a Moscú. Desde entonces el museo se ha enriquecido sin cesar. Actualmente se lleva a cabo la restauración del edificio. Se está reconstruyendo completamente el departamento de los Dostoievski y se prevé organizar una exposición literaria en el primero y segundo pisos.

La actividad creadora de Dostoievski es inseparable de Petersburgo, la actual Leningrado: sus años de estudio en la Escuela de Ingenieros, la acogida entusiasta que dieron a *Pobres gentes*, su primer relato, los escritores rusos de vanguardia Bielski y Nekrasov y sus amigos, la adhesión al grupo de Mijail Butachevich Petrashevski, entonces de 28 años de edad, que había reunido en torno suyo a jóvenes escritores, científicos, filósofos y oficiales unidos por la misma adhesión al socialismo utópico...

En sus "viernes" analizaban aquellos jóvenes las obras de Fourier, Saint-Simon, Owen... Declamaban poemas de Pushkin y leían artículos de periodistas de vanguardia, prohibidos por la censura zarista. Su actividad fue interrumpida en 1849 por una serie de arrestos y de condenas a muerte conmutadas en el último momento por penas de trabajos forzados. El escritor fue condenado por "haber concebido proyectos criminales a ser privado... del goce de todos sus bienes y deportado a una fortaleza para cumplir una pena de trabajos forzados de ocho años". El zar decidió conmutar la sentencia por "4 años de presidio y 4 de servicio militar". Sabía lo que esto último significaba para Dostoievski y, modificando la sentencia, no la suavizaba sino que la agravaba conscientemente.

Retorno de Dostoievski a Petersburgo tras diez años de presidio y de servicio militar para proseguir su actividad de escritor y de periodista. La creación de todas las grandes obras de Dostoievski, desde *Recuerdos de la casa de los muertos* hasta *Los hermanos Karamazov*, están ligadas a Petersburgo. Una parte del edificio donde estuvo situado su último apartamento fue transformado en museo en 1971, año del 150 aniversario de su nacimiento.

Durante los años de 1870 la familia Dostoievski se instalaba en verano, e incluso a veces en invierno, en Staraia Russa, viejo burgo del distrito de Novgorod. Allí se sentía el escritor a gusto para trabajar y podía consagrar más tiempo a su familia y a sus hijos. En Staraia Russa redactó *El adolescente*, varios capítulos de *Los hermanos Karamazov*, su *Discurso sobre Pushkin* y numerosas páginas del *Diario de un escritor*. El 4 de mayo de 1981 se inauguraba en Staraia Russa un museo: se reconstituyó escrupulosamente la disposición inicial de la casa y el ambiente de los diferentes cuartos y actualmente se lleva a cabo el reacondicionamiento de la propiedad y de las distintas construcciones.

En Omsk, la ciudad siberiana donde Dostoievski cumplió su condena de presidio, se prepara la inauguración de un museo dependiente del Museo Histórico y Arquitectónico creado en la casa del comandante de la fortaleza de Omsk, A.F. de Grave, "persona muy correcta", según las propias palabras de Dostoievski. Allí se le recibía al escritor como a un igual. La sala que le ha sido consagrada será el centro, el corazón de este museo cuyo objetivo es ofrecer una panorámica de la literatura de toda la región de Omsk.

Dostoievski no abandonó Siberia tras su estancia en el presidio de Omsk; en efecto,

hubo de ir a cumplir su servicio militar a Siempalatinsk. Allí trabajó en sus *Recuerdos de la casa de los muertos*, soñando con volver a los círculos literarios de Petersburgo. Allí conoció también a M.D. Issaieva, su primera mujer: "Ella era la luz de mi vida. Apareció en el momento más triste de mi existencia y mi alma resucitó". La casa donde vivió Dostoievski entre 1857 y 1859 ha sido transformada, desde hace ya tiempo, en museo. Además, se acaba de terminar la construcción de un nuevo edificio, muy cercano, que contiene salas de exposición.

En Novokuznetsk, ciudad vecina, se está habilitando un museo en la casa donde vivió M.D. Issaieva, que Dostoievski visitaba y donde se decidió su destino común.

Por último, en Optina Pustin, monasterio situado no lejos de Kaluga, en la casita donde Dostoievski pasó dos días en 1878, se ha organizado una exposición consagrada a su novela *Los hermanos Karamazov*, obra llena de las impresiones que le dejó este viaje y de las conversaciones que tuvo con el *starets* Amvrossi, modelo para el *starets* Zósima de esta novela.

Cada uno de estos siete museos cumple una función al mismo tiempo general y particular. Desde el punto de vista general, permite a los visitantes, gracias a la percepción de una serie de imágenes (ya sea la disposición misma del museo, ya las ilustraciones de diversos artistas), penetrar más profundamente en la obra del escritor, aprehender su mundo interior, intentar comprender sus esfuerzos, sus entusiasmos, sus concepciones con toda la complejidad de sus búsquedas creadoras y filosóficas.

Desde el punto de vista particular, los museos llevarán a cabo su labor gracias al lugar mismo donde están situados, a los fragmentos de la vida del escritor que están vinculados con ellos. De este modo, cada exposición, conservando la sensación de amplitud de la obra y de la personalidad de Dostoievski, contribuye a dar a conocer el carácter de ambas, que se desarrolla y se modifica con el tiempo, fiel a su fundamento, el "yo" interior del escritor.

Así, la tarea de cada uno de esos museos, una vez determinada y expresada su orientación, es restituir al mismo tiempo, de la manera más fiel y más exacta, los sentimientos de Dostoievski, de su obra, y la importancia de esta última para nosotros, hombres del siglo XX. No es un azar si Einstein afirmó en cierta ocasión que le gustaba Dostoievski porque había entrado en la historia de la cultura mundial "haciendo preguntas que se dirigen al siglo XX". □

---

**ELENA DIMITRIEVNA MIJAILOVA**, soviética, es filóloga y directora del Servicio Metódico y Científico del Museo Literario de Estado, en Moscú. Ha organizado varias exposiciones presentadas en la URSS y en otros países y es autora de diversos estudios relativos al desarrollo de los museos.

# BIOGRAFIA EN IMAGENES DE UN GENIO



Mijail Andreievich y Mariya Fedorovna Dostoievski, padres del gran escritor ruso (pintura al pastel que data de 1823). El padre de Dostoievski, graduado de la Academia Imperial Médico-Quirúrgica de Moscú, era un hombre "huraño, nervioso y suspicaz", según el primer biógrafo del novelista. Su madre era una mujer amable y pensativa, dotada para la literatura.

Primer retrato conocido de Dostoievski. Se trata de un dibujo de su compañero de estudios de la Academia de Ingenieros de San Petersburgo, Konstantin Trutovski, quien llegó a ser un artista de renombre. En él nos muestra a Dostoievski tal como era en 1847, año en que escribió *Pobres gentes*, novela que fue aclamada por el célebre crítico ruso Visarion G. Bielinski, en los siguientes términos: «Honor y gloria al joven poeta cuya musa inspira amor por los habitantes de las buhardillas y de los sótanos y grita a quienes viven en dorados palacios: '¡Ellos también son seres humanos, hermanos vuestros!'».



El arco de entrada y el ala del edificio del antiguo Hospital Mariinski, de Moscú, donde el padre de Dostoievski trabajaba como médico. A través del arco pueden verse el porche y la puerta de la vivienda en que habitaban el Dr. Dostoievski y su familia. Actualmente, el Museo-Vivienda Fedor Mijailovich Dostoievski ocupa el ala entera del edificio.



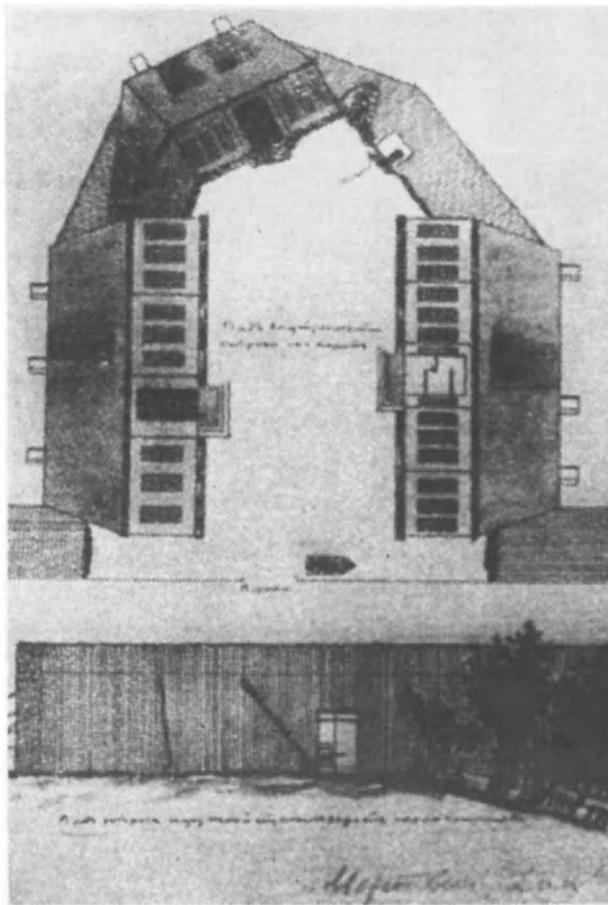
En el Museo de Moscú se conservan el escritorio de Dostoiévski y algunas de las "herramientas" de su oficio, entre ellas su pluma predilecta, con la que escribió páginas de *Los hermanos Karamazov* y del *Diario de un escritor*.



La viuda del escritor, Ana Grigorievna, fotografiada en 1916 en la Habitación de Dostoiévski del Museo Histórico de Moscú, junto a algunas de las piezas donadas por ella al Museo.

Numerosos artistas se han inspirado en las obras de Dostoiévski. Su contemporáneo Boklevski es el autor de esta representación de Makar Devushkin, héroe de la novela *Pobres gentes*. En esta obra inicial Dostoiévski expresaba lo que él concebía como la "idea central de todo el arte del siglo XIX", es decir "la rehabilitación de una víctima inocente agobiada por el peso de las circunstancias, de siglos de estancamiento y de prejuicios sociales. La idea es la vindicación de los humillados y de todos los proscritos de la sociedad".

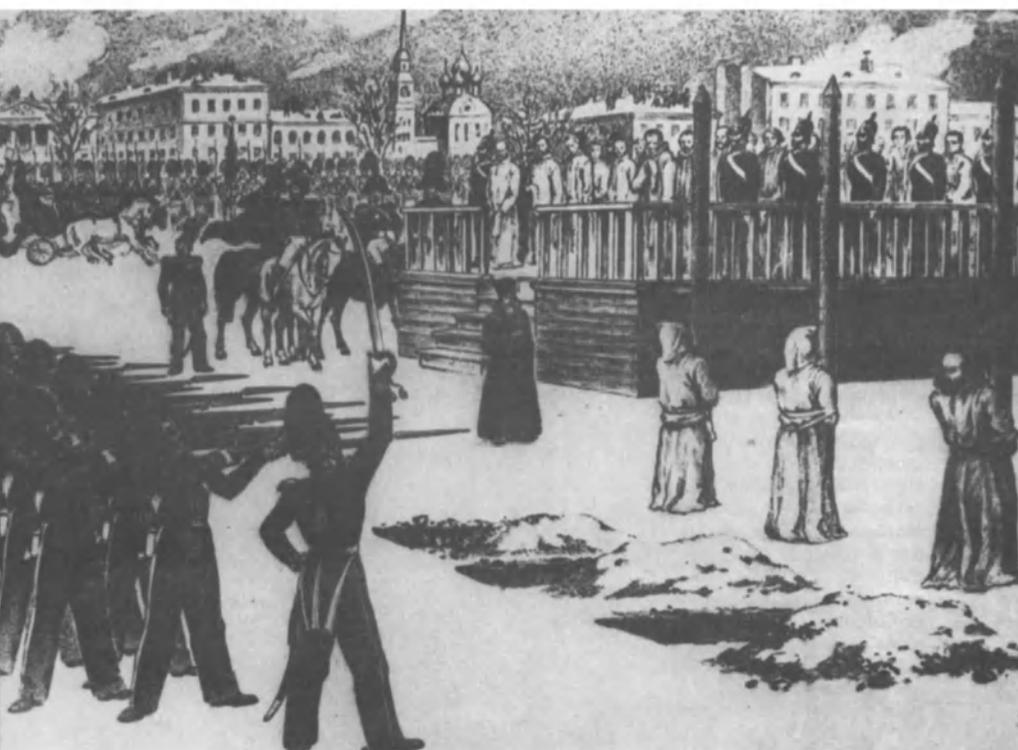




Dibujo de Mijail Znamenski (1888) con los planos de la prisión de Omsk, en Siberia, donde Dostoievski cumplió su sentencia de trabajos forzados. En *Recuerdos de la casa de los muertos* el escritor describe la prisión en los siguientes términos: "Imaginad un gran patio, de 200 pasos de largo y 150 de ancho, en forma de hexágono irregular, enteramente cercado por una valla, es decir una empalizada de altas estacas puntiagudas profundamente clavadas en la tierra y unidas entre sí, reforzada con tabloncillos colocados de través; tal era la cerca exterior de la prisión. En un lado de la empalizada hay una gruesa puerta, eternamente cerrada, de día y de noche, y vigilada por centinelas; cuando se ordena abrirla es para dejarnos salir a trabajar... ¡Y cuánta juventud yace inútilmente enterrada entre esas paredes, cuánta inmensa energía se desperdicia aquí en vano! Después de todo, uno debe decir la verdad: esos hombres eran excepcionales... Pero sus inmensas energías eran desperdiciadas inútilmente, desperdiciadas anormalmente, injustamente, desesperadamente. ¿Y por culpa de quién? Porque de esto se trata: ¿a quién culpar?"

En 1849 Dostoievski y otros miembros del círculo de socialistas utópicos de Petrashevski fueron detenidos y condenados a muerte. En la mañana del 22 de diciembre de ese año se les condujo a la plaza de armas Semenovski donde debían ser ajusticiados. Tras haber realizado todos los preparativos para la ejecución de la sentencia, se les anunció que ésta había sido conmutada. Dostoievski fue condenado a trabajos forzados en Siberia. Este grabado, obra de un artista anónimo del siglo XIX, representa la escena. En su *Diario de un escritor* (1873) Dostoievski nos cuenta: "Estábamos... de pie en el cadalso y escuchábamos el veredicto sin el menor arrepentimiento... Considerábamos no sólo que no teníamos por qué arrepentirnos de los actos por los que se nos había condenado ni de las ideas y concepciones que regían nuestro espíritu, sino además que estos eran algo purificador, como un martirio por el que se nos perdonaría". En el mismo libro escribe Dostoievski: "Estábamos imbuidos de las ideas del socialismo teórico que predominaba por entonces... Todas esas ideas nuevas de aquellos días nos apasionaban en Petersburgo; parecían sublimes, sagradas y morales y, lo que era más importante, comunes a toda la humanidad, la norma futura de la humanidad entera, sin excepción... Estábamos bajo la influencia fascinante de esas ideas. Ya en el 46 Bielinski me había iniciado en la *verdad* total de ese 'mundo regenerado' del futuro y en la *santidad* total de la futura sociedad comunista..."

Aleksandr I. Ivanov, médico de la prisión de Omsk donde Dostoievski cumplió su sentencia de 1850 a 1854. Tanto Ivanov como su superior, el Dr. I.I. Troitski, trataron al escritor con gran solicitud y se las arreglaron para mantenerlo el mayor tiempo posible en el hospital a fin de que pudiera escribir; cada vez que Dostoievski debía abandonar el establecimiento, confiaba a Ivanov su cuaderno de notas. Estas, que contienen unas 500 expresiones populares, dichos ingeniosos y escenas de la vida cotidiana, fueron utilizadas posteriormente en los *Recuerdos de la casa de los muertos* y otras novelas. "Cuántos tipos y personajes locales me llevé conmigo de la prisión", escribía Dostoievski a su hermano en febrero de 1854, tras su liberación. "Viví junto a ellos y, por ende, parece que los conozco bastante bien. Cuántas historias de vagabundos, de ladrones y, en general, de todo ese mundo sombrío y miserable. Hay suficiente para llenar volúmenes enteros."



Dostoievski (a la derecha) junto al erudito y profesor kazako Shokan Valijanov, a quien conoció en Omsk. Ambos volvieron a encontrarse en Semipalatinsk, donde Dostoievski sirvió como soldado al salir de la prisión.



En diciembre de 1859 Dostoievski volvió de Siberia a San Petersburgo (hoy Leningrado). El edificio donde vivió desde 1878 hasta su muerte, acaecida el 9 de febrero de 1881 —y donde escribió *Los hermanos Karamazov*—, alberga actualmente el Museo Literario Fedor Mijailovich Dostoievski. El Museo se encuentra en el último de los apartamentos que el escritor ocupó con su familia; en las habitaciones adyacentes se organizan exposiciones relativas a su vida y su obra (foto superior). En la foto inferior, el escritorio de Dostoievski, reconstituido a fin de perpetuar el ambiente en que solía trabajar, frecuentemente por la noche, a la luz de una vela.



La casa de Dostoievski en el burgo de Staraia Russa, fotografiada en 1881. "Fedor Mijailovich considera nuestra casa de campo de Staraia Russa como su lugar de paz física y emocional", escribió en su libro de memorias su esposa Anna G. Dostoievskaya. La casa es actualmente un museo Dostoievski.





En 1878 Dostoievski hizo una visita al monasterio de Optina Pustin. Allí conoció al anciano *starets* Amvrosi, que le serviría de modelo para la creación del padre Zósima, personaje fundamental de su última gran novela, *Los hermanos Karamazov*. En la fotografía, la celda de Amvrosi en el monasterio de Optina Pustin.

Ilustración del Libro V ("Pro y contra") de *Los hermanos Karamazov* que representa la célebre conversación entre Aliocha e Iván. La terrible afirmación de este último: "Yo no acepto este mundo de Dios", refleja la duda que atormentaba al propio Dostoievski quien, revisando sus opiniones tras su liberación de la prisión, escribía en una carta: "Debo decirle, respecto de mí mismo, que soy un hijo del siglo, un hijo del escepticismo y de la duda. Me ha torturado atrocemente y me tortura aún este anhelo de creer, que es tanto más fuerte cuanto mayores razones tengo para no creer... Más aun, si alguien me demostrara que Cristo está fuera de la verdad y si fuera realmente cierto que la verdad se halla fuera de Cristo, preferiría quedarme con Cristo y no con la verdad".

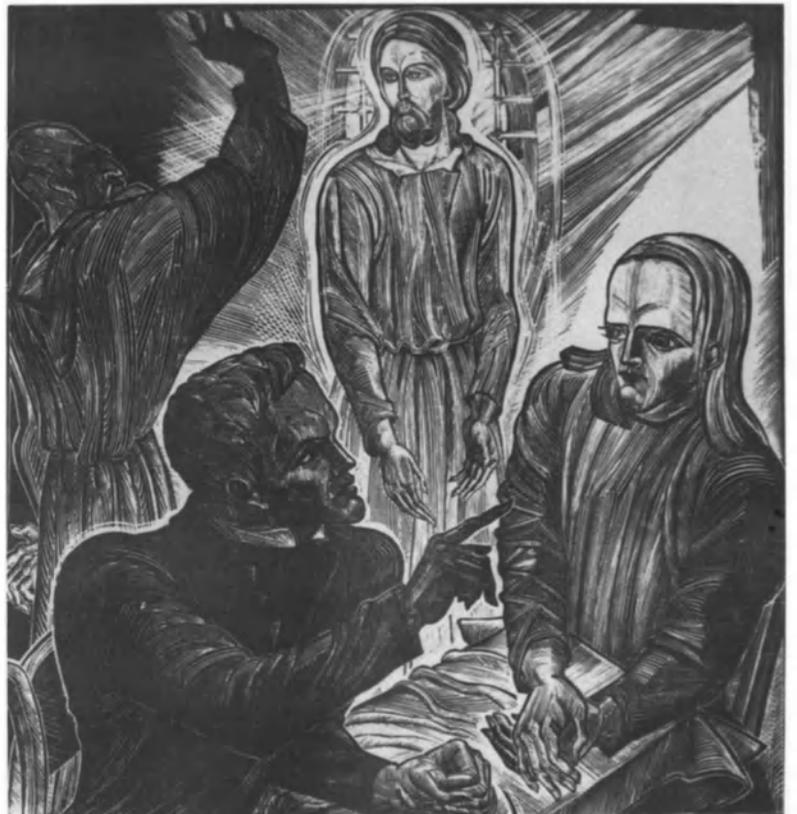
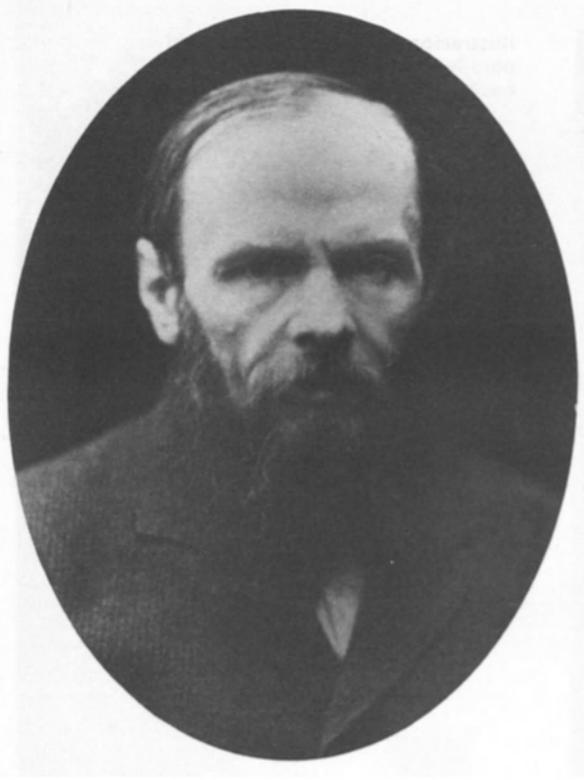




Ilustración del artista Dobushinski para la obra de Dostoievski *Las noches blancas*.

Escena de la película *El idiota*, de Ivan Piriev, basada en la novela de Dostoievski. El papel del príncipe Mishkin (a la derecha) está interpretado por el actor Yuri Yakovlev, y el de Rogozhin (al centro) por L. Parjomenko.





# Una profecía de nuestro tiempo

por Octavio Paz

Copyright © Octavio Paz

---

**OCTAVIO PAZ**, poeta y ensayista mexicano, es una de las principales figuras de la literatura hispánica contemporánea. Su obra poética de 1935 a 1957 ha sido recogida en el volumen *Libertad bajo palabra* (1958). *Salamandra* (1962), *Ladera Este* (1959) y *La centena* (1971) reúnen su producción poética posterior. De su extensa obra ensayística destacamos obras ya clásicas como *El laberinto de la soledad* (1950), *penetrante interpretación del alma mexicana*, y *El arco y la lira* (1956), así como *Puertas al campo* (1966), *Corriente alterna* (1967), *Los signos en rotación* (1971) y, más recientemente, *Los hijos del limo* y *El mono gramático* (1974). En 1981 se le concedió en España el Premio Cervantes, el más importante galardón literario en lengua española. El texto que publicamos en estas páginas está formado por largos fragmentos de un artículo de mayor extensión.

**H**ACE un siglo, el 28 de enero de 1881, murió Fedor Dostoievski. Desde entonces su influencia no ha cesado de crecer y extenderse; primero en su patria —ya había alcanzado en vida la celebridad—, después en Europa, América y Asia. Esta influencia no ha sido exclusivamente literaria sino espiritual y vital: varias generaciones han leído sus novelas no como ficciones sino como estudios sobre el alma humana y cientos de miles de lectores, en todo el mundo, han conversado y discutido silenciosamente con sus personajes, como si fuesen viejos conocidos. Su obra ha marcado a espíritus tan diversos como Nietzsche y Gide, Faulkner y Camus; en México dos escritores lo leyeron con pasión, sin duda porque pertenecían a su misma familia intelectual y se reconocían en muchas de sus ideas y obsesiones: Vasconcelos y Revueltas. Es (o fue) un autor preferido por los jóvenes: todavía recuerdo las conversaciones interminables que sostenía, al finalizar el bachillerato, con algunos compañeros de clase, en caminatas que comenzaban al anochecer en San Ildefonso y terminaban, pasada la medianoche, en Santa María o en la Avenida de los Insurgentes, en busca del último tranvía. Iván y Dimitri Karamazov peleaban en cada uno de nosotros.

Nada más natural que aquel fervor: a pesar del siglo que nos separa, Dostoievski es nuestro gran contemporáneo. Muy pocos

escritores del pasado poseen su actualidad: leer sus novelas es leer una crónica del siglo XX. Pero su actualidad no es la de la novedad intelectual o literaria. Por sus gustos y sus preocupaciones estéticas es un escritor de otra edad; es prolijo y, si no fuese por su humor, extrañamente moderno, muchas de sus páginas serían tediosas. Su mundo histórico no es el nuestro. Sus tiradas antieuropeas me recuerdan, aunque son más inspiradas, los desahogos y resentimientos del nacionalismo mexicano e hispanoamericano. Su visión de la historia a veces es profunda pero también confusa: carece de esa comprensión del acontecimiento, a un tiempo rápida y aguda, que nos deleita, por ejemplo, en un Stendhal. Tampoco tuvo la mirada de un Tocqueville, que traspasa la superficie de una sociedad y de una época. No fue, como Tolstoi, un cronista épico.

No nos cuenta lo que pasa sino que nos obliga a descender al subsuelo para que veamos qué es lo que está pasando realmente: nos obliga a vernos a nosotros mismos. Dostoievski es nuestro contemporáneo porque adivinó cuáles iban a ser los dramas y conflictos de nuestra época, y lo adivinó no porque tuviese el don de la doble vista o fuese capaz de prever los sucesos futuros sino porque tuvo la facultad de penetrar en el interior de las almas.

Fue uno de los primeros —tal vez el primero— que se dio cuenta del nihilismo

moderno. Nos ha dejado descripciones de ese fenómeno espiritual que son inolvidables y que, todavía, nos estremecen por su penetración y su misteriosa exactitud. El nihilismo de la Antigüedad estaba emparentado con el escepticismo y el epicureísmo; su ideal era una noble serenidad: alcanzar la ecuanimidad ante los accidentes de la fortuna. El nihilismo de la India antigua, que tanto impresionó a Alejandro y a sus acompañantes, según cuenta Plutarco, era una actitud filosófica no sin analogía con el pirronismo y que terminaba en la contemplación de la vacuidad. El nihilismo era, para Nagarjuna y sus seguidores, la antesala de la religión. Pero el nihilismo moderno, aunque también nace de una convicción intelectual, no desemboca ni en la impasibilidad filosófica ni en la beatitud de la ataraxia; más bien es una incapacidad para creer y afirmar algo, una falla espiritual más que una filosofía.

Nietzsche imaginó el advenimiento de un "nihilista completo", encarnado en la figura del Superhombre, que juega, danza y ríe en los giros del Eterno Retorno. La danza del Superhombre celebra la insignificancia universal, la evaporación del sentido y la subversión de los valores. Pero el verdadero nihilista, como lo vio con mayor realismo Dostoievski, no danza ni ríe: va de aquí para allá —alrededor de su cuarto o, es igual para él, alrededor del mundo— sin poder jamás descansar pero también sin poder hacer nada. Está condenado a dar vueltas, hablando con sus fantasmas. Su mal, como el de los libertinos de Sade o la acidia de los monjes medievales, atacados por el demonio de mediodía, es una continua insatisfacción, un no poder amar a nadie ni a nada, una agitación sin objeto, un disgusto ante sí mismo —y un amor por sí mismo—. El nihilista moderno, Narciso desdichado, mira en el fondo del agua su imagen rota en pedazos. La visión de su caída lo fascina: siente náuseas ante sí mismo y no puede apartar los ojos de sí. Quedo adivinó su estado en dos líneas difíciles de olvidar:

*Las aguas del abismo  
donde me enamoraba de mí mismo.*

Stavrogin, el héroe de *Demonios* escribe a Daría Pavlovna, que lo amaba: "He puesto a prueba, en todas partes, mi fuerza... Durante esas pruebas, ante mí mismo o ante los otros, esa fuerza se ha revelado siempre sin límites. Pero ¿a qué aplicarla? Esto es lo que nunca supe y lo que continúo sin saber, a pesar de todo el ánimo que quieres darme... Puedo sentir el deseo de realizar una buena acción y esto me da placer; sin embargo, experimento el mismo placer ante el deseo de cometer una maldad... Mis sentimientos son mezquinos, nunca fuertes... Me lancé al libertinaje... pero no amo ni me gusta el libertinaje... ¿Crees, porque me amas, que podrás darle algún propósito a mi existencia? No seas imprudente: mi amor es tan mezquino como yo... Tu hermano me dijo un día que aquel que ya no tiene lazos con la tierra, pierde inmediatamente a sus dioses, es decir, sus designios. Se puede discutir de todo indefinidamente pero yo solo puedo negar, negar sin la menor grandeza de alma, sin fuerza. En mí la negación misma es mezquina. Todo es fofo, blanduzco. El generoso Kirilov no pudo soportar su idea y se voló la tapa de los sesos... Yo nunca podría perder la razón ni creer en una idea, como él... Yo nunca, nunca, podría darme un tiro en la sien". ¿Cómo definir esta situación? Desánimo, falta de ánimo. Stavrogin: el desalmado.

Sin embargo, después de haber escrito esa carta, Stavrogin se ahorca en el desván. Última paradoja: el cordón era de seda y el suicida, previa y cuidadosamente, lo había untado de jabón. La grandeza del nihilista no reside ni en su actitud ni en sus ideas sino en su lucidez. Su claridad lo redime de lo que Stavrogin llamaba su bajeza o mezquindad. ¿O el suicidio, lejos de ser una respuesta, es otra prueba? Si es así, es una prueba insuficiente. No importa: el nihilista es un héroe intelectual pues se atreve a penetrar en su alma dividida, a sabiendas de que se trata de una exploración sin esperanza. Nietzsche diría que Stavrogin es un "nihilista incompleto": le falta el saber del Eterno Retorno. Pero quizá sea más exacto decir que el personaje de Dostoievski como tantos de nuestros contemporáneos, es un cristiano incompleto. Ha dejado de creer pero no ha podido sustituir las antiguas certidumbres por otras ni vivir a la intemperie, sin ideas que justifiquen o den sentido a su existencia. Dios ha desaparecido, no el mal. La pérdida de las referencias ultraterrenas no extingue al pecado: al contrario, le dan una suerte de inmortalidad. El nihilista está más cerca del pesimismo gnóstico que del optimismo cristiano y su esperanza en la salvación. Si no hay Dios no hay redención de los pecados pero tampoco hay abolición del mal: el pecado deja de ser un accidente, un estado y se transforma en la condición permanente de los hombres. Es un agustinismo al revés: el mal es ser. El utopista quisiera traer el cielo a la tierra, hacernos dioses; el nihilista se sabe condenado de nacimiento: la tierra ya es el infierno.

El retrato del nihilista, ¿es un autorretrato? Sí y no: Dostoievski quiere escapar del nihilismo no por el suicidio y la negación sino por la afirmación y la alegría. La respuesta al nihilismo, enfermedad de intelectuales, en la simplicidad vital de Dimitri Karamazov o la alegría sobrenatural de Aliocha. De una y otra manera, la respuesta no está en la filosofía y las ideas sino en la vida. La refutación al nihilismo es la inocencia de los simples. El mundo de Dostoievski está poblado de hombres, mujeres y niños a un tiempo cotidianos y prodigiosos. Unos son angustiados y otros sensuales, unos cantan en la abyección y otros se desesperan en la prosperidad. Hay santos y criminales, idiotas y genios, mujeres piadosas como un vaso de agua y niños que son ángeles atormentados por sus padres. (¡Qué opuestas visiones de la niñez la de Dostoievski y la de Freud!) Mundo de criminales y justos; para unos y otros están abiertas las puertas del reino de los cielos. Todos pueden salvarse o perderse. (...)

No fue Dostoievski un ideólogo —aunque las ideas tengan una importancia cardinal en sus novelas— sino un novelista. Uno de sus héroes. Dimitri Karamazov, dice: «Debemos amar más a la vida que al sentido de la vida». Dimitri es una respuesta a Iván, pero no es la respuesta: Dostoievski no opone una idea a otra sino una realidad humana a otra. A diferencia de Flaubert, James o Proust, las ideas son reales para él, pero no en sí mismas sino como una dimensión religiosa de la existencia. Las únicas ideas que le interesaron fueron las ideas encarnadas. Algunas vienen de Dios, es decir, de la profundidad del corazón; otras, las más, vienen del diablo, es decir, del cerebro. Como el alma de los clérigos medievales, la conciencia del intelectual moderno es un teatro de batalla. Las novelas de Dostoievski, desde esta perspectiva, son parábolas religiosas y su arte está más cerca de

San Pablo, San Agustín y Pascal que del realismo moderno. Al mismo tiempo, por el rigor de sus análisis psicológicos, su obra anticipa a Freud y, en cierto modo, lo trasciende.

Debemos a Dostoievski el diagnóstico más profundo y completo de la enfermedad moderna: la escisión psíquica, la conciencia dividida. Su descripción es, simultáneamente, psicológica y religiosa. Stavrogin e Iván padecen visiones: ven y hablan con espectros que son demonios. Al mismo tiempo, como ambos son modernos, atribuyen esas apariciones a trastornos psíquicos: son proyecciones de su alma perturbada. Pero ninguno de los dos está muy seguro de esa explicación. Una y otra vez, en sus conversaciones con sus espectrales visitantes, se ven constreñidos a aceptar, con desesperación su realidad: en verdad hablan con el diablo. La conciencia de la escisión es diabólica: estar poseído significa saber que el yo se ha roto y que hay un extraño que usurpa nuestra voz. ¿Ese extraño es el diablo o nosotros mismos? Cualquiera que sea nuestra respuesta, la identidad de la persona se escinde. Estos pasajes son alucinantes: las conversaciones de Iván Stavrogin con sus demonios están relacionadas con gran realismo y como si se tratase de sucesos cotidianos. Abundan las situaciones absurdas y las reflexiones irónicas. Alternativamente el miedo nos hace reír y nos hiela la sangre. Experimentamos una fascinación ambigua: la descripción psicológica se transforma insensiblemente en especulación metafísica, ésta en visión religiosa y, en fin, la visión en cuento que mezcla de modo inextricable lo sobrenatural y lo cotidiano, lo grotesco y lo abismal.

Los diablos de Dostoievski poseen una veracidad única en la literatura moderna. Desde el siglo XVIII los fantasmas de nuestros poemas y novelas son poco convincentes. Son personajes de comedia y la afectación de su lenguaje y de sus actitudes es, a un tiempo, pomposa e insoportable. Los de Goethe y Valéry son plausibles por su mismo carácter extremadamente intelectual y simbólico; también son aceptables los que de manera deliberada e irónica se presentan como ficciones fantásticas: el diablo de *La Mano encantada* de Nerval o el delicioso *Diablo enamorado* de Cazotte. Pero los diablos modernos hacen todo lo posible por hacernos saber que vienen de allá, del mundo subterráneo. Son los *parvenus* de lo sobrenatural. Aunque los diablos de Dostoievski también son modernos y no se parecen a los antiguos demonios medievales y barrocos —lascivos, astutos y un poco estúpidos—, no son literarios. Tienen una realidad clínica por decirlo así. En esto reside, quizá, su gran descubrimiento: vio el parentesco oculto entre el mal y la enfermedad, entre la posesión y la reflexión. Son diablos que razonan y que, como si fuesen psicoanalistas, se empeñan en probar su inexistencia, su naturaleza imaginaria. Triunfan gracias a esos razonamientos irrefutables: Iván y Stavrogin, dos intelectuales, no tienen más remedio que creerles: son verdaderamente el diablo pues solamente el diablo puede razonar así. Pero también estarían poseídos por el diablo si se aferrasen a la creencia de que se trata de meras alucinaciones de una mente enferma. En uno y otro caso, los dos están poseídos por la negación, esencia del demonio. Así se cumple el pensamiento que aterraba a Iván: para creer en el diablo no es necesario creer en Dios. (...)

# Cuerdecillas

por Georges Ifrah

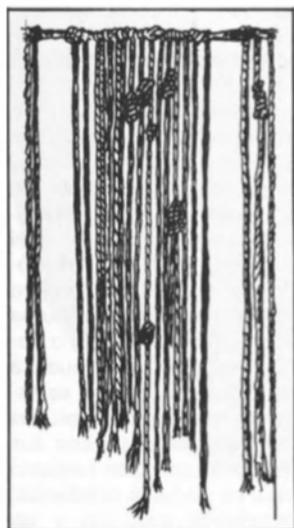


Fig. 1 - Un quipu peruano.

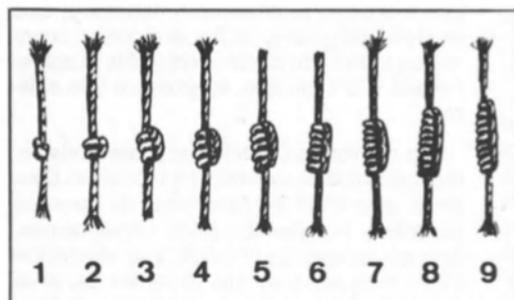


Fig. 2 - Representación de las nueve unidades en una cuerdecilla, según el método incaico de los quipus.

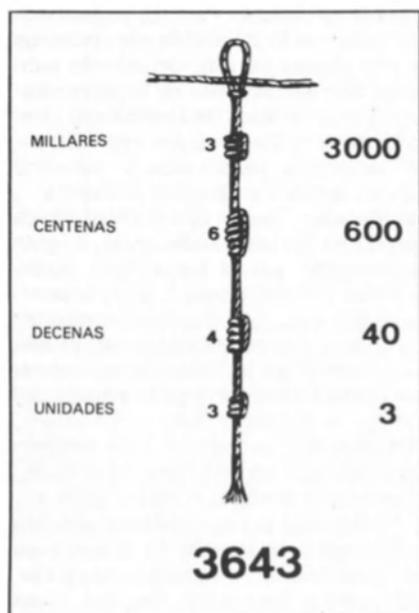


Fig. 3 - Representación en una cuerdecilla del número 3.643 mediante el método peruano de los quipus.

Dibujos © Georges Ifrah, París

**¿Q**UE tienen en común un molinero alemán de finales del siglo XIX entregando su harina al panadero del burgo y un monje tibetano de hoy día celebrando el oficio ritual? Una cuerdecilla con nudos que les sirve de indicación numérica.

Desde la antigüedad hasta nuestros días, en muy diferentes latitudes, encontramos ejemplos de la utilización de una fibra vegetal anudada para contar o descontar objetos, medir el transcurso del tiempo o conservar el resultado de una cuenta.

Este procedimiento fue desarrollado particularmente por la civilización inca. Los incas, que ignoraban probablemente la escritura, elaboraron un sistema de numeración extremadamente complejo e ingenioso que les permitía representar todas las operaciones de recuento necesarias para la vida cotidiana, disponer de datos precisos y actualizados de sus recursos en todo el imperio y conservar un registro material de todos estos cálculos.

Este sistema, llamado *quipu* (palabra quichua que significa nudo), consistía en una cuerda principal mantenida horizontalmente a la que estaban sujetas cuerdecillas multicolores más delgadas reunidas en varios grupos y atadas a intervalos regulares por diferentes tipos de nudos (fig. 1).

Estos *quipus* desempeñaban funciones muy variadas. Por ejemplo, servían de base para la representación de sucesos litúrgicos o cronológicos, hacían las veces de calendario y permitían transmitir mensajes (los colores de las cuerdecillas correspondían, por convención, a objetos concretos o a nociones abstractas). Pero sobre todo se los utilizaba con fines de contabilidad: el color de las cuerdas, el número y la posición relativa de los nudos, el grosor de los agrupamientos obtenidos y su espaciamiento tenían significaciones numéricas precisas (fig. 2, 3 y 4).

Además eran cuidadosamente conservados cuando se quería perpetuar los resultados de las cuentas (en este caso efectuadas siguiendo un sistema decimal de numeración); constituían así un valioso instrumento de estadística en todos los sectores de la vida del imperio: estadísticas necesarias para los asuntos militares, evaluación de las cosechas, contabilidad de los animales muertos en la caza, censo de la población, registro del estado civil, establecimiento de la base del impuesto, inventario de los recursos materiales y humanos, etc.

La administración inca estaba notablemente organizada. En cada ciudad, pueblo o distrito del imperio, funcionarios llamados *quipucamayocs* (guardianes de los nudos) se encargaban, por una parte, de confeccionar los *quipus* y de interpretar su sentido en cualquier momento y, por otra, de facilitar al gobierno las informaciones necesarias. Cada año realizaban los *quipucamayocs* el inventario de los diferentes productos recolectados en la región o el censo de la población, consignaban los resultados en las cuerdecillas de nudos y transmitían estos "registros" a la administración central, que conservaba así fondos de informaciones estadísticas comparables a nuestros archivos nacionales contemporáneos.

El *quipu* incaico era a la vez tan valioso y tan sencillo que su uso persistió durante mucho tiempo en Bolivia, Ecuador y Perú. Parece que a mediados del siglo pasado, sobre todo en el altiplano peruano, los pastores consignaban todavía los resultados del inventario de su

**GEORGES IFRAH**, historiador marroquí, es especialista en historia de las escrituras y de las numeraciones. Tras ejercer como profesor de matemáticas, se dedicó enteramente a sus investigaciones históricas en los museos y archivos de todo el mundo, resultado de las cuales es su obra *Histoire universelle des chiffres (Historia universal de las cifras)*, Editions Seghers, París, 1981.

# para contar

ganado en cuerdecillas de nudos, correspondiendo los hilos blancos a las reses ovinas y caprinas y los verdes a las bovinas (fig. 5).

Todavía hoy los indios de Bolivia y del Perú utilizan un sistema análogo, el *chimpu*, descendiente directo del *quipu* pero más perfeccionado. Una cuerda única enumera las unidades (se hacen cuantos nudos sean necesarios, hasta nueve, evidentemente); el número de las decenas está representado por los nudos hechos en dos cuerdas juntas, y así sucesivamente. Seis nudos, por ejemplo, representan en un *chimpu* el valor de seis, sesenta, seiscientos o seis mil, según que estén hechos con una, dos, tres o cuatro cuerdas a la vez (fig. 6).

Pero esta forma de cálculo no es patrimonio exclusivo de los incas y de la poblaciones de América del Sur. La utilización de las cuerdecillas de nudos aparece, en efecto, en diferentes épocas y en diversos lugares.

Herodoto (485-425 a. J.C.) cuenta, por ejemplo, como Darío I, rey de Persia (522-485 a. J.C.), durante una de sus expediciones confió a unos soldados griegos aliados la vigilancia de un puente de importancia vital para su retaguardia. El rey les dio una correa que tenía sesenta nudos y les ordenó deshacer un nudo cada día, diciéndoles: "Si no he vuelto una vez que hayais deshecho el último nudo, retornad a vuestros navíos y regresad a casa".

En la Palestina del siglo II de la era cristiana, entonces bajo dominación romana, los publicanos (recaudadores de impuestos de la época) utilizaban a modo de registro un gran cable probablemente formado por la unión de varias cuerdecillas. El recibo dado a cada contribuyente era una cuerdecilla anudada de manera particular.

Parece ser que en China se utilizaban sistemas análogos de censo, contabilidad y archivo en los tiempos antiguos, cuando la escritura estaba poco desarrollada. Según la tradición, el emperador semilegendario Shen Nong desempeñó un papel en la elaboración del sistema de contabilidad con cuerdecillas anudadas y contribuyó a su propagación. Y de este método se habla efectivamente en el *I Ching* (Libro de las transformaciones), obra clásica cuya redacción parece datar de la primera mitad del primer milenio antes de nuestra era.

En el Lejano Oriente el uso de las cuerdecillas anudadas no ha desaparecido todavía hoy totalmente. En su *Historia de la escritura* J.G. Février señala que aun pervive sobre todo en las islas de Riukiu: "Es con uno de estos sistemas de nudos, hecho con cuerdas de paja, como en ciertos distritos montañosos de la isla de Okinawa hacen los obreros las cuentas de sus jornadas de trabajo, anotan las sumas que se les deben, etc. En la ciudad de Shuri los prestamistas llevan el registro de sus operaciones por medio de una larga cuerdecilla de junco o de corteza que se divide en dos atando en el centro otra cuerda. Los nudos de la mitad superior indican el mes en que se concedió el préstamo y los de la mitad inferior, la suma prestada".

La misma práctica persiste todavía en las islas Carolinas (cerca de Tahití), en las islas Hawai y en Africa occidental, particularmente en una tribu de Nigeria.

Procedimientos análogos los encontramos también entre ciertas tribus de América del Norte: los Yakima (Estado de Washington), los Walapi y Havasupai (Arizona), los Miwok y Maidu (California), etc.

Los ejemplos que aun subsisten de esta utilización de cuerdas anudadas dan fe de la supervivencia de un método arcaico y pasan por curiosidades en un mundo donde la numeración decimal ha prevalecido en todas partes. De todos modos, demuestran, junto con otros testimonios del pasado, el carácter universal de la inteligencia humana y permiten reconstituir uno de los eslabones de la historia de los números y de los sistemas de numeración que, con la de la escritura, constituye el centro de la aventura del pensamiento. □

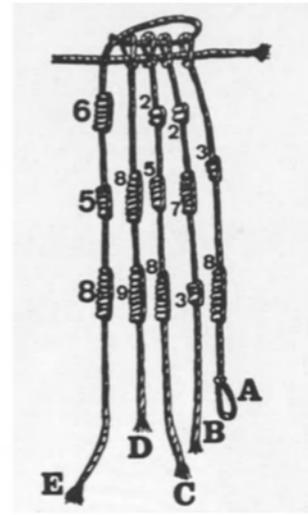


Fig. 4 - Interpretación numérica de un haz de cuerdecillas de nudos en un *quipu* incaico: el número 658 de la cuerdecilla E es igual a la suma de los números que figuran en las cuerdecillas A, B, C y D. Este haz es el primero de un *quipu* peruano que se conserva en el American Museum of Natural History de Nueva York.

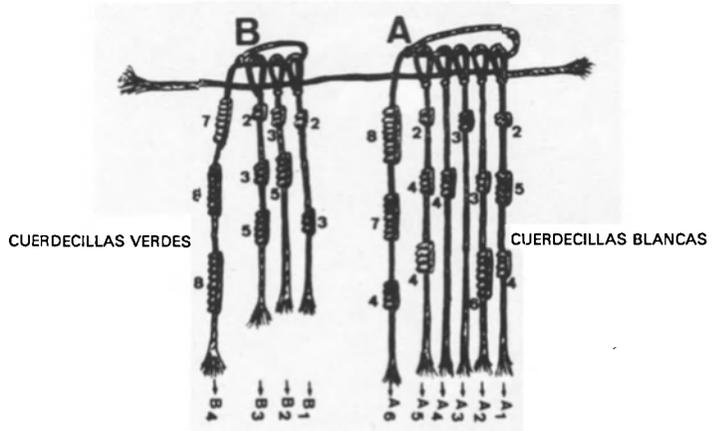


Fig. 5 - Utilización del *quipu* por los pastores del altiplano peruano en el siglo pasado para hacer el inventario de su ganado:

Cuerdecillas verdes:  
inventario de los bovinos.  
B<sub>1</sub> = 203 toros  
B<sub>2</sub> = 350 vacas lecheras  
B<sub>3</sub> = 235 vacas estériles  
B<sub>4</sub> = total: 788.

Cuerdecillas blancas:  
inventario del ganado menor.  
A<sub>1</sub> = 254 carneros  
A<sub>2</sub> = 36 corderos  
A<sub>3</sub> = 300 cabras  
A<sub>4</sub> = 40 cabritos  
A<sub>5</sub> = 244 ovejas  
A<sub>6</sub> = total: 874 ovinos y caprinos

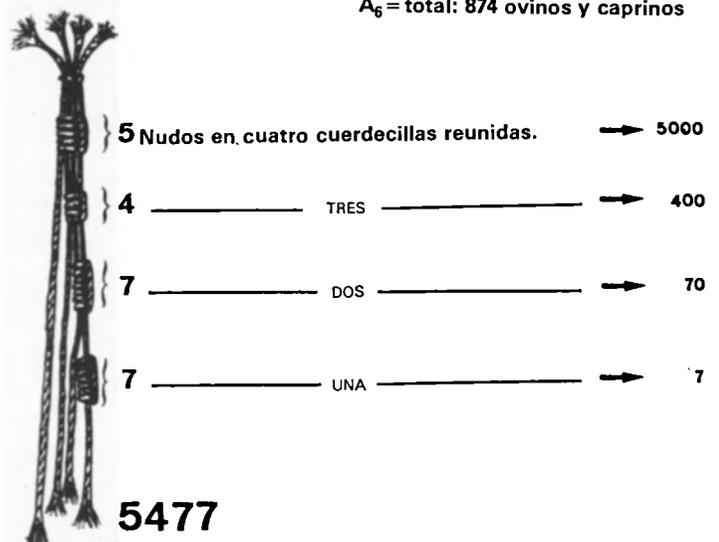


Fig. 6 - *Chimpus* utilizados por los indios de Perú y de Bolivia.



# Dioses y hombres en Africa

por Sulayman S. Nyang

**A**FRICA ha sido, y sigue siendo, rica en ideas cosmológicas. Hasta no hace mucho era poco conocido fuera del continente ese rico y variado patrimonio religioso y cosmológico, pero gracias a las intensas investigaciones de los africanistas de todo el mundo y al creciente interés por el continente negro se empieza a prestar atención creciente a esa contribución espiritual africana a la humanidad.

La cosmología tradicional africana es muy diversa, pero bajo esa diversidad yace un núcleo de creencias compartidas por todo el continente. Algunas de esas creencias han ejercido desde siempre un influjo en la mente de los hombres. "Es curioso — escribe el profesor John Mbiti— que, a pesar de las grandes distancias que separan a los pueblos de una región de los de otras, sean muchas las creencias comunes que nos permiten hablar de las nociones africanas de la divinidad como una unidad y en escala continental".

A este divino creador se le suele presentar como señor y dueño de la humanidad. En

los múltiples mitos de los pueblos africanos, por ejemplo los de los yoruba, los ashanti y los dogón, Dios estaba al principio muy cerca de la humanidad, pero más tarde, como resultado de las provocaciones, los errores o los desatinos de los hombres, aquél se apartó de éstos, que así perdieron la bendición y el privilegio de estar cerca de su creador.

Estas ideas míticas nos ayudan a comprender la manera como el africano tradicional define su individualidad, su yo en relación con el Ser Supremo. Quienes han estudiado la religión africana llegan a la conclusión de que existe una estrecha relación entre el hombre y el Ser Supremo. Según esto, el hombre es algo más que un simple espectador en el escenario de la vida. Aunque es una criatura que se halla circunscrita entre los parámetros establecidos por los antepasados espirituales y los malos espíritus, el hombre ejerce todavía su propia voluntad tanto en el mundo material como en el espiritual. Para moverse con eficacia en el primero de esos mundos debe aprender a satisfacer sus necesidades humanas y sus intereses personales sin enfrentarse con las fuerzas espirituales superiores.

En la cosmología tradicional africana el hombre está insertado en una matriz de relaciones espirituales. Vínculos irrompibles le sujetan al Ser Supremo que creó la Tierra y todo lo que ella contiene para el hombre y para su prole. Y esos vínculos son irrompibles porque la existencia del hombre es ontológicamente dependiente de su creador.

Pero además el ser humano debe mantener una relación correcta con las entidades menores que pueblan el reino espiritual. Sus

actividades cotidianas no tienen sólo por finalidad armonizar su relación con las divinidades y con sus antepasados difuntos, sino que además se inspiran en el miedo a que las malas relaciones con esas fuerzas espirituales puedan poner en peligro la seguridad y la vida de la comunidad.

Esta comprensión de la matriz triangular de las relaciones entre el individuo y la comunidad, por un lado, y el reino espiritual, por otro, realza el valor de la buena conducta y de la sumisión a las costumbres y prácticas comunales. Este sentido de la obediencia y de la armonía se basa en la comprensión de que el universo tiene un carácter religioso y de que todo en él se mueve según una música cósmica cuyos ritmos y melodías repercuten las palabras de las fuerzas espirituales.

La vida es un diálogo constante con lo sagrado, y cada momento pasajero requiere la máxima devoción para con las fuerzas espirituales superiores y para con la letra de los mensajes religiosos que salen de sus labios invisibles. En virtud de ese constante diálogo con el mundo espiritual que le rodea el hombre tradicional africano se concibe a sí mismo como la piedra angular de la creación. A este aspecto de la ontología tradicional africana se refiere John Mbiti cuando escribe:

"La ontología africana es esencialmente antropocéntrica; el hombre se sitúa en el centro mismo de la existencia, y los pueblos africanos ven todo lo que existe en su relación con esa posición central del hombre. Dios es la explicación del origen y de la subsistencia del ser humano; es como si Dios existiera por y para éste. Los espíritus se si- ▶

---

**SULAYMAN S. NYANG**, educador gambiano, es actualmente profesor del Centro de Estudios Africanos de la Howard University, Washington. Ha escrito numerosos estudios relativos a la política y a la filosofía africanas y publicará próximamente un libro sobre el cristianismo, el islam y la identidad africana.

►túan ontológicamente en el espacio entre Dios y el hombre, describiendo o explicando el destino de éste tras su existencia física.”

Esta concepción africana de la relación entre Dios y el hombre es radicalmente distinta de las creencias que suelen ver a la criatura humana como un pecador abyecto que debe someterse a Dios para ser merecedor de su misericordia en el más allá.

Otro punto importante que debemos destacar es que el africano tradicional ve el universo como una jerarquía de fuerzas vitales, siendo el hombre la fuerza que vincula los objetos inanimados con el mundo de las

fuerzas espirituales situado por encima de él. Con lo cual el hombre resulta a la vez un manipulador de los poderes espirituales y un blanco de esos poderes. A esta idea del hombre, particularmente tal como aparece en la filosofía bantú, se la ha calificado de vitalista, es decir basada en la creencia de que la vida es una unidad y de que el ser humano es sólo un punto en el círculo cósmico de la vida. Vincent Mulago escribe al respecto :

“El factor común que explica la solidaridad del clan o de la tribu no es ni mucho menos sencillo. No es la vida de los sentidos ni la del pensamiento. Tampoco es la vida en

su multicolor diversidad que encontramos en los periódicos o en la novela moderna. Es la vida tal como ha surgido y ha sido recibida a partir de la fuente del ‘poder’, tal como se vuelve hacia el poder, es captada por él y lo capta. Esa vida no la destruye la muerte, aunque ésta pueda someterla a un cambio de estado”.

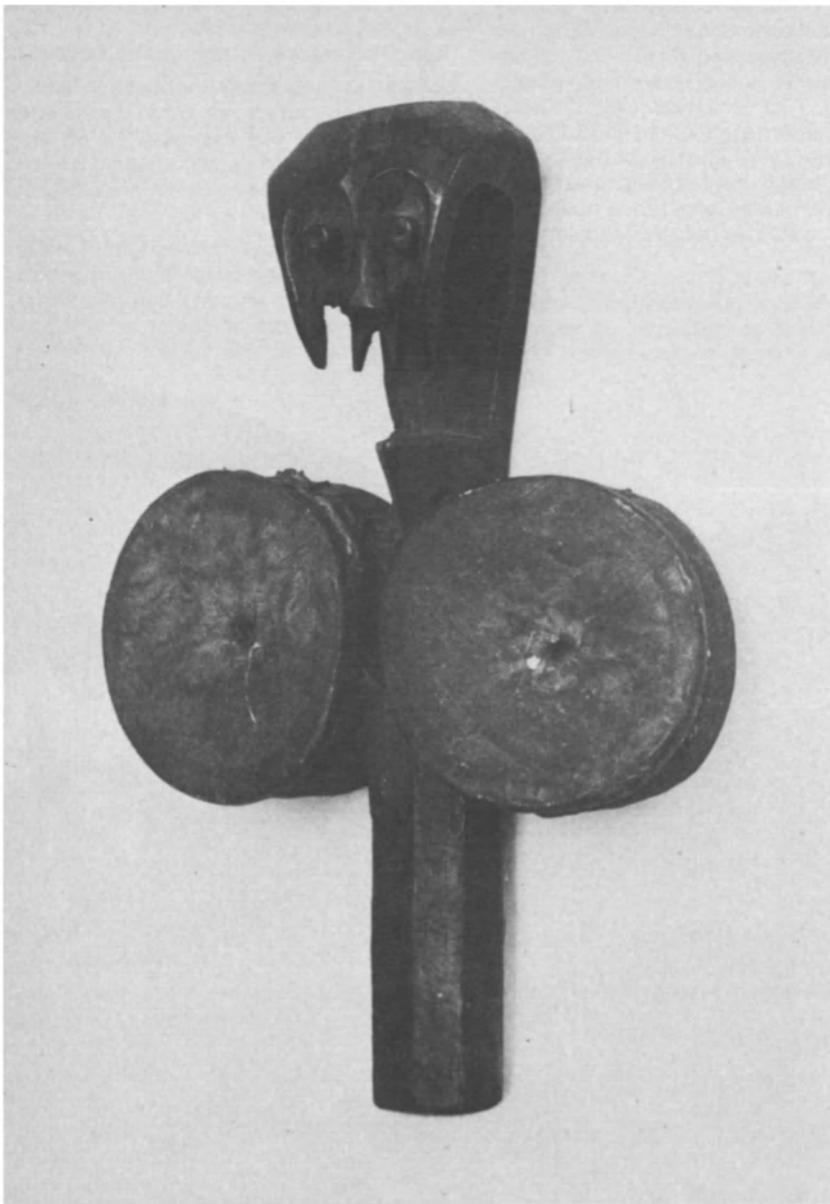
Muy próximas a esta comprensión del hombre según Mulago están las consideraciones que el padre Temples hace en su tan citada como controvertida obra *Bantu Philosophy*. Dice el padre Temples que el fin de todas las actividades del hombre africano es ►



## Ciudadano de tres mundos



*"El hombre africano tradicional se ve a sí mismo como ciudadano de tres mundos diferentes a la vez: el mundo de la realidad concreta, el mundo de los valores sociales y el mundo de lo autoconsciente inefable."*



© Foto © Museo de Historia Natural de La Rochelle, Francia

**“El africano tradicional ve el universo como una jerarquía de fuerzas vitales, siendo el hombre la fuerza que vincula los objetos inanimados con el mundo de las fuerzas espirituales situado por encima de él.”**

En la sociedad africana tradicional, las actividades destinadas a trabajar la materia y transformarla tenían a menudo un carácter sagrado u oculto. En su condición de “Señor del fuego” y conocedor del secreto de las transmutaciones, el herrero era sobremanera respetado como depositario de los conocimientos transmitidos de una generación a otra y emanados de una revelación inicial. Las herramientas de su oficio, cuyo carácter excedía con mucho el de simples utensilios prácticos, se manejaban con amor y cuidado y constituían frecuentemente verdaderos objetos de arte, como este magnífico fuelle, proveniente de Gabón.

► “adquirir vida, vigor o fuerza vital, vivir enérgicamente (...) para fortalecer la vida, o creer que la fuerza se mantendrá perpetuamente en la propia posteridad”.

Mulago arguye que, “para el bantú, la vida es existencia en comunidad ; es participación en la vida sagrada (y toda vida es sagrada) de los antepasados ; es una extensión de la vida de nuestros predecesores y una preparación para la propia vida que habrá de continuar en nuestros descendientes”.

Los especialistas estiman que esta afirmación de Mulago es una creencia general entre los africanos. Sin embargo, merece la pena señalar lo que Mulago añade a la comprensión de la idea bantú del hombre : “La noción que tienen los bantúes de la vida es doble : primero, como una comunidad de sangre (el factor primario) ; segundo, como una comunidad de propiedad (el factor concomitante que hace posible la vida)”.

No sólo muestra esta explicación que el africano cree en la sagrada perpetuación de los poderes de procreación en su progenie, sino que además fundamenta la creencia universal africana en que todos los elementos no humanos de la naturaleza (árboles, animales y objetos inorgánicos) son extensiones y medios de la vida de aquellos a quienes pertenecen.

En esta concepción de la vida se basa el miedo a la impotencia entre los africanos y a la esterilidad entre las africanas. Esos infortunios existenciales los explica el africano tradicional como la ruptura de la cadena que une a los vivos y a los muertos. A juicio del africano tradicional, el vínculo entre los antepasados y sus actuales sucesores en la tierra proviene de la unidad de sangre y de la vida común que circula por las venas de todos los miembros de la comunidad.

Janheinz Jahn, otro intérprete de la filosofía bantú en su interesante obra *Muntu*, explica que una de las piedras de toque de la cultura tradicional africana es el “poder mágico de la palabra”. De la verdad de este aserto no disiente apenas nadie, porque efectivamente la palabra es todopoderosa en África. Para los especialistas en religiones africanas, el lenguaje no es solamente el signo distintivo de la superioridad espiritual del hombre sobre los elementos no humanos del universo sino también la consigna que permite abrir las puertas espirituales del reino invisible del Ser Supremo.

Esta idea del poder mágico de las palabras es manifiesta en las múltiples referencias que los estudiosos hacen al uso de los conjuros por los africanos en su vida cotidiana. La creencia en ese poder mágico ha dado lugar en numerosas sociedades africanas a la

especialización en la ejecución de funciones. En algunas de esas sociedades el sistema de castas, por ejemplo, surgió simplemente porque el pueblo africano pensaba que la división del trabajo que ese sistema impone permitiría instaurar una buena relación con el mundo espiritual y que los individuos elegidos para desempeñar tales funciones podían ejecutar sus delicadas tareas sin poner en peligro la vida de los demás miembros de la comunidad.

Explicando el carácter de las artes africanas, Amadou Hampate Ba señala que una persona con una concepción laicista de la realidad será incapaz de comprender la noción africana de arte, justamente porque ésta se inspira en una visión del mundo omnicompreensiva y totalizadora.

Y Hampate Ba añade : “Se pensaba que cada acto y cada gesto ponían en juego las fuerzas invisibles de la vida. La tradición bambara (de Malí) considera esas fuerzas como las múltiples manifestaciones de Se, o Gran Poder creador primordial, que es a su vez una manifestación del Ser Supremo llamado Maa Ngala” (*El Correo de la Unesco*, febrero de 1976).

La concepción ontológica del Africa tradicional atribuye a la existencia humana un sentido definido. El hombre es visto como ►

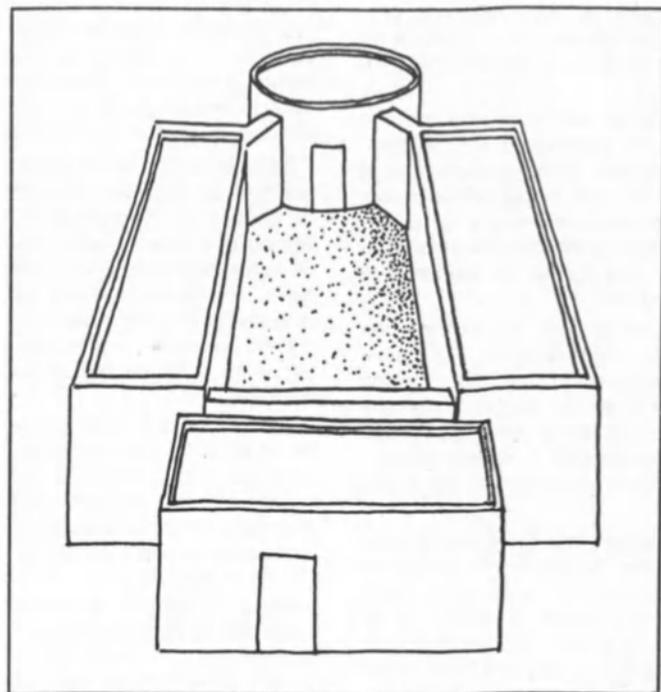


Foto Claude Lefevre © Editions du Chêne, Paris

*"En la cosmogonía tradicional africana el hombre está insertado en una matriz de relaciones espirituales... Sus actividades cotidianas no tienen sólo por finalidad armonizar su relación con las divinidades y con sus antepasados difuntos, sino que además se inspiran en el miedo a que las malas relaciones con esas fuerzas espirituales puedan poner en peligro la seguridad y la vida de la comunidad."*

## La casa de los antepasados

La arquitectura de los dogón de Africa occidental mantiene una relación simbólica con su cosmogonía. En una aldea dogón, el edificio más importante es la *Toguna* (arriba) o lugar de encuentro de los ancianos. Se trata de un edificio rectangular cuya cubierta se apoya en ocho columnas principales que representan a los antepasados: cuatro hombres y cuatro mujeres descendientes de la primera pareja. Las casas tienen la forma del cuerpo humano (véase el dibujo de la derecha): la cocina circular representa la cabeza, las habitaciones laterales los brazos y el vestíbulo las piernas.



Dibujo Rudolf Kreuzer © Gert Chesl, Austria

► un viajero cósmico destinado a cruzar el meridiano de la muerte. Esta línea que separa a los vivos de los muertos marca la frontera entre dos sectores inseparables de la realidad y, por ello, da sentido a la vida. Lo que constituye la realidad postrera es la vida misma, y no la muerte. Cuando muere, el individuo se disuelve en la inmortalidad colectiva en que vida y muerte se unen estrechamente y en que la gran solidaridad de la vida se impone.

Los estudiosos de la religiones africanas consideran que la muerte es vía y condición para la desintegración física del cuerpo humano. La muerte encarna también la fragmentación de la unidad cuerpo-espíritu, base de la vida. Vista así, la muerte no sería la aniquilación de una persona, sino partir en pos de los que partieron antes, en busca de su compañía. La desintegración física del cuerpo constituye el único cambio mayor, pero el espíritu avanza hacia otra forma de existencia.

El padre Temple anota que "los muertos siguen viviendo una existencia atenuada, como fuerzas vitales disminuidas, pero conservando la superior y vivificante fuerza del ancestro". Al transitar por las sendas de la agonía individual, el que parte alcanza así un más profundo conocimiento del misterio y de los mecanismos de la participación vital en el universo.

Esta paradójica manera de entender la muerte ha conducido a numerosos pueblos africanos a explicarla como el resultado de cuatro causas posibles. Entre ellas, la que se cita con más frecuencia es la magia, la brujería, que infunde temor a la mayoría de los africanos, pues creen que las víctimas de tales prácticas malignas están condenadas a vagar como fantasmas, sin que sus almas puedan conocer el descanso.

Una segunda causa son las maldiciones que, según creencias imperantes en numerosas sociedades africanas, pueden provocar la muerte inmediata. De ahí el miedo al mal de ojo que impera en las sociedades africanas tradicionales y las múltiples precauciones que se adoptan para evitar toda violación de los tabúes, las costumbres y las tradiciones.

La tercera causa es la acción de los muertos-vivos. Al observar a sus sobrevivientes, el alma que ya ha emprendido el tránsito puede ver con desagrado sus formas de vida y sus actividades en la tierra, decidiendo descargar sobre ellos diversas calamidades como una forma de llamarlos a cambiar de conducta.

La cuarta causa es Dios. No se trata, sin embargo, de una categoría rígida. Aunque el africano tradicional acepte que Dios pueda ser la causa última de la muerte, él siempre insistirá — como una forma de satisfacer sus necesidades psicológicas y emocionales — en buscar una causa intermedia que explique esa muerte.

Estas cuatro causas pueden afectar el destino de un hombre, al interrumpir la muerte su pleno cumplimiento. Este miedo al destino que podría esperarles después de la muerte es el que empuja a muchos africanos a acudir a hechiceros y adivinos. Dedicados a mediar entre los hombres — frágiles y vulnerables — y los poderes espirituales y dotados de profundos conocimientos sobre las artes místicas, estos magos tienen el don de calmar los terrores de sus clientes y de lograr reales o imaginarios efectos, habiendo contribuido considerablemente en el pasado a la estabilidad social en África. Estos

atributos han sido también garantía para un tránsito pacífico del hombre desde el reino de los humanos al de los espíritus.

John Mbiti ha señalado que "la clave para comprender los conceptos religiosos y filosóficos básicos (de la ontología africana) es el concepto africano del tiempo". Mbiti afirma que, "según las concepciones tradicionales africanas, el tiempo es un fenómeno bidimensional, con un largo pasado y un presente y, virtualmente, sin futuro".

Las conclusiones a que llega Mbiti han contribuido a la divulgación de la creencia de que para el África antigua la historia estaba constituida por dos partes: *Sasa* y *Zamani*. Forman parte de la primera todos los hechos que, según el concepto unilineal u occidental del tiempo, integrarían el futuro, abarcando los acontecimientos que están por ocurrir, que ya están sucediendo o que han tenido lugar recientemente. Se entiende también que se trata del período más importante para el individuo.

La segunda parte es definida por Mbiti como el macro-tiempo que abarca todos los acontecimientos del pasado, desde el comienzo de las cosas hasta el curso actual de los hechos en el universo. Para él, *Zamani* es más que el pasado, es "el cementerio del tiempo". De este modo, *Zamani* no sólo sería el período del acabamiento, sino también el período del mito.

El esquema conceptual propuesto por Mbiti ayuda a comprender la naturaleza particular del pensamiento africano, pero yo quisiera plantear una alternativa. A mi juicio, el concepto clave en el pensamiento tradicional africano está dado por las tendencias esquizofrénicas cósmicas del hombre. Por ello pienso que el hombre africano tradicional se ve a sí mismo como ciudadano de tres mundos diferentes a la vez: el mundo de la realidad concreta; el mundo de los valores sociales, y el mundo de lo autoconsciente inefable.

El primero es el mundo de los hombres, de los árboles, de las estrellas, de los objetos inanimados y de los fenómenos. El segundo es el de los valores que rigen la actividad mental y espiritual del hombre y su comunidad. El tercero es el mundo de los inaccesibles e inexpressables poderes espirituales.

Si analizamos detalladamente las pautas por que se rigen las creencias y los modos de pensar del hombre africano tradicional, vemos que pueden ser clasificados dentro de estas tres categorías ontológicas principales. La tendencia de los estudiosos de las religiones africanas a sostener que los africanos no creen en Dios se debe a ese comportamiento esquizofrénico cósmico del hombre.

Para el hombre tradicional el Dios superior se sitúa en el mundo inefable de lo autoconsciente. Balaceándose entre este mundo y los otros dos, su visión ontológica parece inclinarse de preferencia hacia la esfera de la realidad concreta y de los valores sociales. Ello demuestra que la visión que tiene de la historia el hombre africano tradicional es muy distinta de la que caracteriza a las ascéticas religiones tradicionales del Oriente, que exigen del hombre la renuncia a los valores del mundo terrenal y una dedicación plena al mundo inefable de la autoconciencia.

La concepción africana es también muy diferente del enfoque científico occidental, que se centra casi exclusivamente en la realidad concreta. Hay que agregar que la concepción occidental se basa en el dinamismo

de la materia. Su idea del tiempo se halla limitada por los cambiantes paradigmas de la comunidad científica de Occidente. Mientras el hombre occidental se esfuerce por desentrañar los misterios de la materia, su concepción del tiempo será unilineal. Podemos decir, en otras palabras, que la concepción que los grupos humanos tienen del tiempo se halla determinada por el enfoque ontológico de sus miembros — es decir, por la elección que hacen entre los tres mundos — antes que por algún factor racial o geográfico esencial.

A diferencia de lo que afirma Mbiti, yo sostengo que el hombre africano tradicional posee de verdad el sentido de un indefinido futuro, pero que su enfoque ontológico no se ha orientado a revolucionar el paisaje físico que lo rodea, sino a socializar a los nuevos miembros de la comunidad para anticipar su acceso pleno a la paternidad — de aquí a unos pocos años — y a mantener fresco en ellos el recuerdo de los hechos del pasado. Este último aspecto de la respuesta africana al desafío ontológico favorece la preservación de los valores de la mente y de su memoria.

Concluyo que el hombre africano tradicional tiene un concepto tridimensional del tiempo: cree en la existencia de un pasado, de un presente y de un futuro. Pero, al admitir este aserto, debo agregar que el problema no se agota ahí. Por su propia naturaleza, esta concepción hace necesaria una indagación aún mayor.

Hay que señalar en primer lugar que la concepción unilineal del tiempo propia de la historia occidental se basa en una ilusión, que existirá mientras el hombre se mueva en pos del espejismo de lo material. El carácter ilusorio de esa concepción queda al descubierto en el instante en que varían los objetivos de la respuesta ontológica de una sociedad, siendo substituido el apego excesivo a lo material por un excesivo amor hacia los valores sociales que implica la relación hombre-sociedad.

Para mí, mientras la teoría unilineal de la historia propia de Occidente se inspira en la matriz de causas y efectos que rigen el mundo de la realidad concreta, la concepción africana del tiempo se basa en una preocupación excesiva por la armonía de los ritos, los actos y los pensamientos de la comunidad.

La concepción de una historia unilineal tiene como fuente de inspiración y de sustento la interrelación de variados elementos, en lo que respecta a la jerarquía de las unidades ontológicas en el universo. Se trata en realidad de dos visiones muy diferentes de la historia y de la vida. Toda absolutización del concepto de la unilinealidad propio de una de esas experiencias y todo intento de imponerlo al resto de la humanidad constituirían un error grave.

Al verse a sí mismo como parte integrante de una comunidad ontológica y cosmológica y debido a su manera de entender su propia existencia dentro del mundo, el hombre africano tradicional tiende siempre a considerar que la armonía es la forma mejor de la expresión humana. Cuando se rompen los vínculos que unen al hombre con Dios y con sus semejantes, el hombre africano siente que la vida se convierte en un caos. El temor ante toda posible ruptura de los lazos ontológicos hace del hombre africano tradicional un eterno partidario de la armonía y el orden social.

*"Si conoces el ayer y el hoy  
conocerás el mañana, porque el  
hilo del tejedor es el futuro, la  
tela tejida es el presente y la  
tela tejida y doblada es el  
pasado."* (Proverbio fulani).

Foto Georg Gerster © Rapho, Paris



# LATITUDES Y LONGITUDES

## La ecología en acción

A fin de llamar la atención de la opinión pública sobre la necesidad de una utilización más racional del medio ambiente, la Unesco acaba de publicar una serie de mapas bajo el título general de "La ecología en acción", que ofrecen además la ventaja de poder exponerlos fácilmente. La exposición consta de 36 mapas de suelos, de 80 x 120 cm cada uno, en color, que abarcan los siguientes aspectos: investigación para la planificación de la utilización de la tierra; las selvas tropicales; las tierras marginales áridas, frías o montañosas; las ciudades y la urbanización; y la conservación del entorno. Para recibir información más detallada sobre la manera de obtener esta exposición, hay que escribir a: Secretaría del Programa "El hombre y la biosfera", Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700 París.

## Globos dirigibles para el desarrollo

Auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU/DI), acaba de celebrarse en Viena una reunión internacional de especialistas y de autoridades competentes, que puede marcar el comienzo de una nueva era en materia de globos dirigibles al servicio del desarrollo. En dicha reunión se examinaron los recursos de que dispone la tecnología relativa a los aparatos más livianos que el aire como una solución a los problemas de transporte con que se enfrenten los países que carecen de acceso a los recursos naturales, ya porque éstos se encuentran en regiones remotas, ya por los altos costos que entrañan la construcción y el mantenimiento de carreteras. Los dirigibles modernos pueden levantar cargas muy pesadas con un costo relativamente bajo. Entre las aplicaciones de esta tecnología figuran además los diversos servicios que puede prestar a las regiones rurales y la preservación de las especies marinas gracias a una vigilancia de las zonas de pesca en alta mar.

## "Remozar la vejez"

La vejez es el tema del Día Internacional de la Salud (7 de abril) de este año y de una Asamblea Mundial de las Naciones Unidas que se reunirá en Viena del 26 de julio al 7 de agosto. En un mensaje con motivo del Día Internacional de la Salud, cuyo lema para 1982 es "Remozar la vejez", el Director General de la Organización Mundial de la Salud, Dr. Halfdan Mahler, pone de relieve que "las personas de edad avanzada constituyen un grupo que necesita una protección especial pero que puede también aportar una contribución positiva a la sociedad, particularmente si se lo integra en ella".

## La infancia abandonada

Organizado por la Asociación Francesa de Información y de Investigación sobre la Infancia Abandonada, se celebrará del 7 al 10 de septiembre del año en curso el IV Congreso Internacional sobre los Niños Maltratados y Abandonados, en la Facultad de Medicina René Descartes, de París. Los debates girarán en torno al tema de "Los niños maltratados, abandonados y explotados en las instituciones y en la sociedad". Para

cualquier información y el envío de la correspondencia hay que dirigirse a: Dr. P. Straus, AFIREM, Hôpital des Enfants Malades, 149, rue de Sèvres, 75730 París, Cedex 15, Francia.

## Sobre la modelización

El último número de la revista trimestral de la Unesco *Impacto. Ciencia y sociedad* está íntegramente dedicado a la modelización. En él se tratan todos los aspectos del problema, desde la utilización de modelos sencillos para la enseñanza de las ciencias hasta los principios básicos de la modelización matemática y su empleo como medio de prever el porvenir. Figuran en el sumario una entrevista con Dennis Meadows sobre la modelización, su comprensión y sus límites; los modelos en la enseñanza de las ciencias, por George Marx y Esther Tóth; y la utilización de modelos para el desarrollo rural, por Jean Gimpel.

## El artista y la sociedad

Acaba de aparecer el n° 76 de la revista *Art* que publica la Asociación Internacional de Artes Plásticas. En él se analizan las condiciones materiales de vida de los artistas y su situación en la sociedad. Este número de la revista contiene, además, el texto de la Recomendación Internacional sobre la Condición del Artista aprobada por la Conferencia General de la Unesco en su 21ª reunión y algunos artículos sobre "El artista y las relaciones entre los países: hacia un nuevo orden internacional", que constituirá el tema del próximo congreso de la Asociación, previsto para 1983.

## El patrimonio de Nepal

La Unesco acaba de publicar, en inglés y francés, un nuevo estudio sobre los monumentos del norte de Nepal, resultado de la cooperación entre la Organización y el gobierno nepalés para catalogar y preservar las obras que integran el patrimonio cultural de ese país. Ya en 1977 la Unesco había publicado un inventario de los monumentos de la parte septentrional de Nepal, cuyos resultados preliminares se publican ahora. El estudio pone de relieve la diversidad de los estilos arquitectónicos que, aunque arrancan de los mismos modelos comunes, han evolucionado de acuerdo con las diferencias del entorno ecológico y cultural.

## Premio al valor a los guardabosques de Zaire

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos (IUCN) acaba de atribuir póstumamente un Premio Internacional al Valor a más de veinte guardabosques que perecieron entre 1960 y 1967 en defensa del Parque Nacional de Virunga, en Zaire. Al repeler a los cazadores furtivos y a diversos grupos militares, los sacrificados guardabosques "han asegurado para la humanidad entera la supervivencia de un sitio perteneciente al patrimonio mundial", dice la IUCN. Un segundo premio al valor se ha concedido al señor Joseph Kioko, del Departamento de Parques Nacionales de Kenia, por el ingenio excepcional de que ha dado pruebas al contribuir a la creación de un nuevo parque nacional.

## LIBROS RECIBIDOS

- **Doña Flor y sus dos maridos** por Jorge Amado Alianza Editorial-Losada, Madrid, 1981
- **Parte de una historia** por Ignacio Aldecoa Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Prosas** de León Felipe Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Los ríos profundos** por José María Arguedas Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Historia del cante flamenco** por Angel Alvarez Caballero Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Las Moscas** por Jean-Paul Sartre Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Origen y epílogo de la filosofía** por José Ortega y Gasset Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Unas lecciones de metafísica** por José Ortega y Gasset Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Bichos y demás parientes** por Gerald Durrell Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Cien años de filosofía** por John Passmore Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Historia de la Rusia Soviética Bases de una economía planificada (1926-1929)** (Dos volúmenes) por E.H. Carr y R.W. Davies Alianza Editorial, Madrid, 1981
- **Poesía en verso (1917-1923)** de Juan Ramón Jiménez Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Arias tristes** por Juan Ramón Jiménez Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Juan Ramón Jiménez** (El escritor y la crítica) Edición de Aurora de Albornoz Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Gabriel García Márquez** (El escritor y la crítica) Edición de Peter Earle Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **La reconstrucción del materialismo histórico** por Jürgen Habermas Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Poesía de vanguardia española** (Antología) Edición de Germán Gullón Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Una tumba y otros relatos** por Juan Benet Edición de Ricardo Gullón Taurus Ediciones, Madrid, 1981
- **Diálogos** por Eudenio d'Ors Edición de Carlos d'Ors Taurus Ediciones, Madrid, 1982
- **Jorge Guillén** por Carlos Meneses y Silvia Carretero Ediciones Júcar, Madrid, 1981
- **Cavafis** por Luis de Cañigal Ediciones Júcar, Madrid, 1981
- **Antología de la poesía culterana** por Angel Pariente Ediciones Júcar, Madrid, 1981



## Una revisión a fondo de la educación moderna

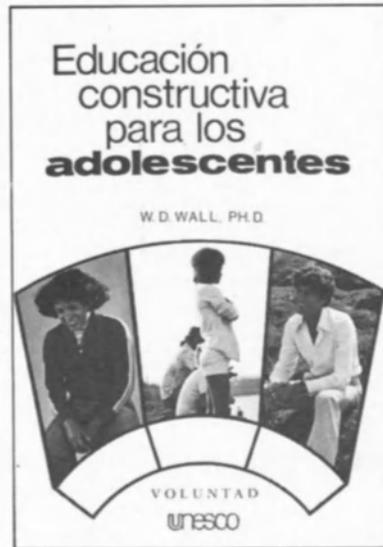
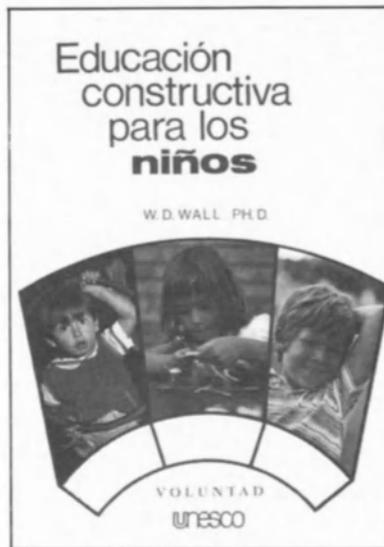
En estos tres volúmenes sucesivos, que en realidad constituyen una sola obra, W.D. Wall, profesor de psicología de la educación de la Universidad de Londres y uno de los grandes especialistas mundiales sobre temas educativos, hace una revisión general del mundo de la educación a la luz de las apremiantes necesidades actuales y futuras que tienen la generalidad de los hombres y mujeres para controlar su medio y para adaptarse al rápido cambio social.

El primer volumen trata de la educación preescolar y escolar de los niños, el segundo de la de los adolescentes y el tercero de la de los niños o adolescentes con impedimentos físicos o mentales.

Los tres volúmenes han sido coeditados por Voluntad Editores (Carrera 13, n° 38-99, Bogotá 2, D.E., Colombia) y por la Editorial de la Unesco.

Derechos exclusivos de venta en Colombia: Voluntad Editores. Resto del mundo: ambos coeditores indistintamente.

Primer volumen: 66 francos franceses 383 p.  
 Segundo volumen: 66 ff 349 p.  
 Tercer volumen: 35 ff 160 p.



## Para renovar su suscripción y pedir otras publicaciones de la Unesco

Pueden pedirse las publicaciones de la Unesco en las librerías o directamente al agente general de la Organización. Los nombres de los agentes que no figuren en esta lista se comunicarán al que los pida por escrito. Los pagos pueden efectuarse en la moneda de cada país.

**ANGOLA.** (República Popular de) Casa Progresso/Secção Angola Média, Calçada de Gregorio Ferreira 30, c.p. 10510, Luanda BG, Luanda.

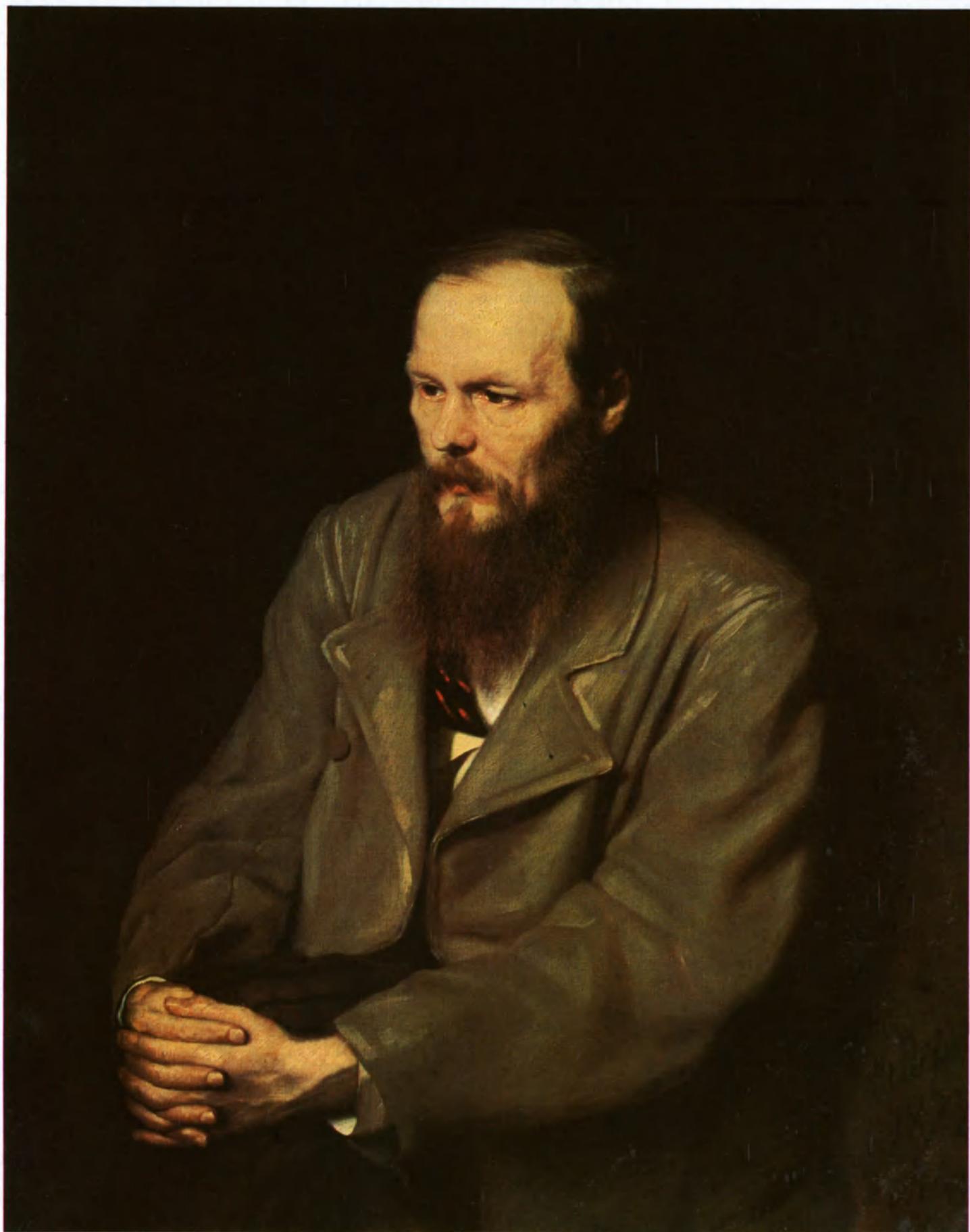
**ARGENTINA.** Librería El Correo de la Unesco, EDILYR S.R.L., Tucumán 1685 (P.B."A") 1050 Buenos Aires.

**REP. FED. DE ALEMANIA.** Todas las publicaciones con excepción de *El Correo de la Unesco* : Karger Verlag D-8034, Germering / München Postfach 2. Para *El Correo de la Unesco* en español, alemán, inglés y francés : Mr. Herbert Baum, Deutscher Unesco-Kurier Vertrieb, Besaltstrasse 57, 5300 Bonn 3. Mapas científicas solamente: Geo Center, Postfach 800830, 7 Stuttgart 80. — **BOLIVIA.** Los Amigos del Libro, casilla postal 4415, La Paz ; Avenida de las Heroínas 3712, casilla postal 450, Cochabamba. — **BRASIL.** Fundação Getúlio Vargas, Editora-Divisão de Vendas, caixa postal 9.052-ZC-02, Praia de Botafogo 188, Rio de Janeiro,

Correo Argentino	CENTRAL (B)	TARIFA REDUCIDA CONCESION No. 274
		FRANQUEO PAGADO CONCESION N° 4074

R.J. (CEP. 20000). Livros e Revistas Técnicos Ltda., Av. Brigadeiro Faria Lima, 1709 - 6° andar, Sao Paulo, y sucursales : Rio de Janeiro, Porto Alegre, Curitiba, Belo Horizonte, Recife — **COLOMBIA.** Instituto Colombiano de Cultura, carrera 3ª, n° 18/24, Bogotá. — **COSTA RICA.** Librería Trejos S.A., apartado 1313, San José. — **CUBA.** Ediciones Cubanas, O'Reilly n° 407, La Habana. Para *El Correo de la Unesco* solamente: Empresa COPREFIL, Dragones n° 456, e/Lealtad y Campanario, Habana 2. — **CHILE.** Editorial Universitaria S.A., Departamento de Importaciones, casilla 10220, Santiago. Librería La Biblioteca, Alejandro I, 867, casilla 5602, Santiago 2. — **REPUBLICA DOMINICANA.** Librería Blasco, Avenida Bolívar, no. 402, esq. Hermanos Deligne, Santo Domingo. — **ECUADOR.** Revistas solamente: DINACOUR Cía. Ltda., Pasaje San Luis 325 y Matovelle (Santa Prisca), Edificio Checa, ofc. 101, Quito; libros solamente: Librería Pomaire, Amazonas 863, Quito; todas las publicaciones: Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas, Pedro Moncayo y 9 de Octubre, casilla de correos 3542, Guayaquil. — **ESPAÑA.** MUNDI-PRENSA LIBROS S.A., Castelló 37, Madrid 1; Ediciones LIBER, Apartado 17, Magdalena 8, Ondárroa (Vizcaya); DONAIRE, Ronda de Outeiro 20, apartado de correos 341, La Coruña; Librería AL-ANDALUS, Roldana 1 y 3, Sevilla 4; Librería CASTELLS, Ronda Universidad 13, Barcelona 7. — **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.** Unipub, 345, Park Avenue South, Nueva York, N.Y. 10010. Para *El Correo de la Unesco* : Santilana Publishing Company Inc., 575 Lexington Avenue, Nueva York, N.Y. 10022. — **FILIPINAS.** The Modern Book

Co., 926 Rizal Avenue, P.O. Box 632, Manila, D-404. — **FRANCIA.** Librairie de l'Unesco, 7, place de Fontenay, 75700 Paris (C.C.P. Paris 12.598-48). — **GUATEMALA.** Comisión Guatemalteca de Cooperación con la Unesco, 3ª Avenida 13-30, Zona 1, apartado postal 244, Guatemala. — **HONDURAS.** Librería Navarro, 2ª Avenida n° 201, Comayaguela, Tegucigalpa. — **JAMAICA.** Sangster's Book Stores Ltd., P.O. Box 366, 101 Water Lane, Kingston. — **MARRUECOS.** Librairie "Aux Belles Images", 281, avenue Mohammed V, Rabat; *El Correo de la Unesco* para el personal docente : Comisión Marroquí para la Unesco, 19, rue Oqba, B.P. 420, Rabat (C.C.P. 324-45). — **MEXICO.** Librería El Correo de la Unesco, Actipán 66, Colonia del Valle, México 12, D.F. — **MOZAMBIQUE.** Instituto Nacional do Livro e do Disco (INLD), Avenida 24 de Julho, 1921, r/c e 1º andar, Maputo. — **PARAGUAY.** Agencia de Diarios y Revistas, Sra. Nelly de García Astillero, Pte. Franco 580, Asunción. — **PERU.** Editorial Losada Peruana, Jirón Contumaza 1050, apartado 472, Lima. Librería Studium, Plaza Francia 1164, apartado 2139, Lima. — **PORTUGAL.** Dias & Andrade Ltda., Livraria Portugal, rua do Carmo 70-74, Lisboa 1117 Codex. — **PUERTO RICO.** Librería Alma Mater, Cabrera 867, Río Piedras, Puerto Rico 00925. — **REINO UNIDO.** H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, Londres S.E. 1. — **URUGUAY.** EDILYR Uruguay, S.A., Maldonado 1092, Montevideo. — **VENEZUELA.** Librería del Este, Av. Francisco de Miranda 52, Edificio Galipán, apartado 60337, Caracas 1060-A; La Muralla Distribuciones, S.A., 4a. Avenida entre 3a. y 4a. transversal, "Quinta Irenalis" Los Palos Grandes, Caracas 106.



Fedor Mijailovich Dostoievski (1821-1881) retratado por el pintor V.G. Pierov en 1872. (ver pág. 14).