

UNESCO  
ARCHIVES

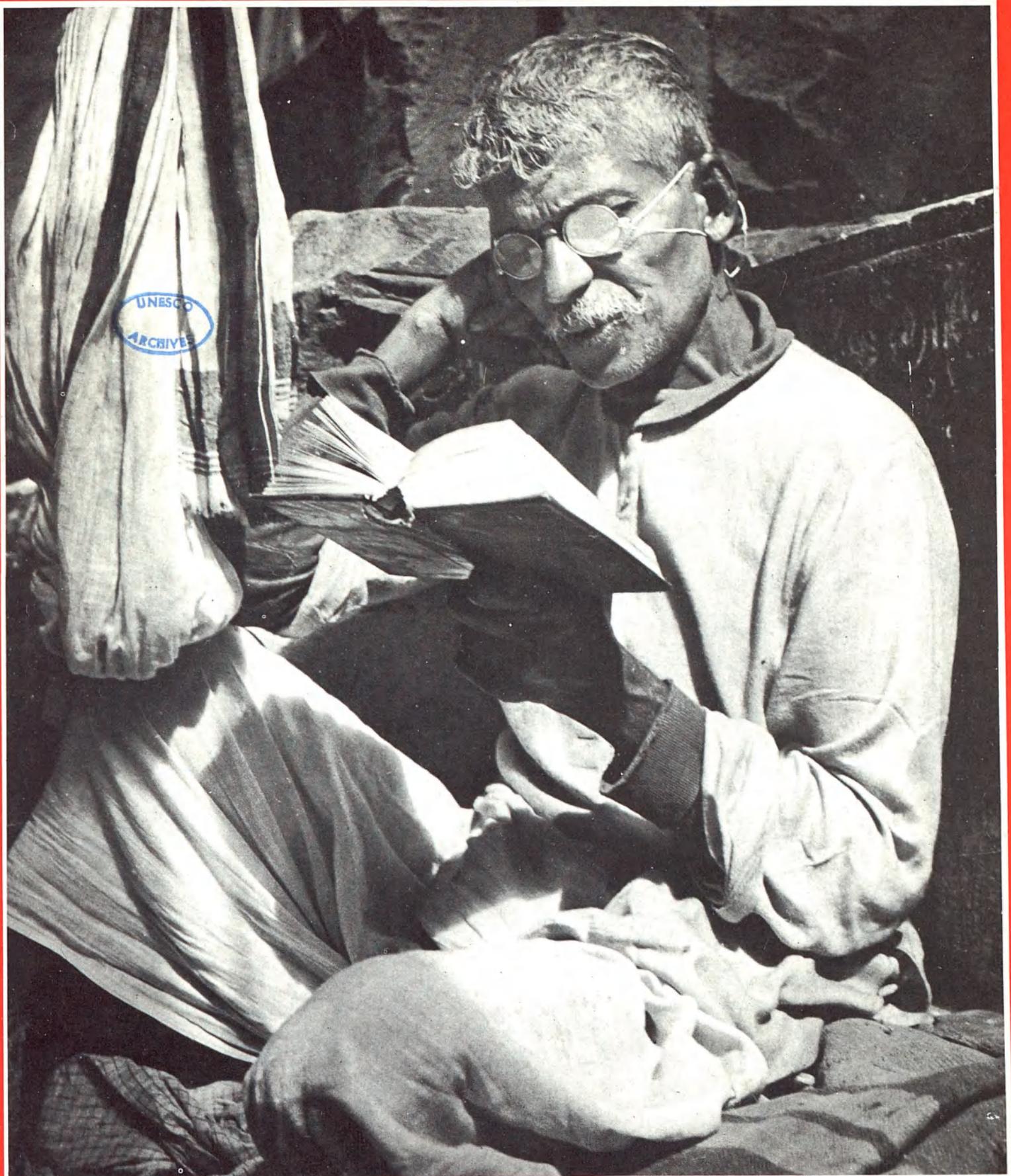
Me/012



# El Correo

UNA VENTANA ABIERTA SOBRE EL MUNDO

MAYO 1961 (Año XIV) - ARGENTINA : 10 pesos - ESPAÑA : 9 pesetas - MEXICO : 1,80 pesos



**ANDRÉ MAUROIS HABLA DE LIBROS  
Y BIBLIOTECAS**

## ESTUDIO DE MANOS

Cuánto esfuerzo y cuántos movimientos son necesarios para salir de un automóvil. La estrobografía capta cada uno de los movimientos sucesivos que el ojo es incapaz de ver. En el negativo se puede distinguir fácilmente las diversas posiciones de las manos. El positivo de esta foto se encontrará en la pág. 28 (Lo que el ojo no puede ver).

Foto de André J. Salesse-Lavergne, Paris



**Sumario**  
**AÑO XIV**

Nº 5

**PUBLICADO EN**  
**OCHO EDICIONES:**

Inglesa  
Francesa  
Española  
Rusa  
Alemana  
Arabe  
Norteamericana  
Japonesa



**NUESTRA PORTADA**

« Los libros son como ventanas abiertas sobre los paisajes de otras almas y otros pueblos. Son también nuestro único medio de conocer otras épocas y nuestros mejores instrumentos para comprender la mentalidad de grupos sociales en cuyo interior no nos es posible penetrar. »  
André Maurois. Véase el artículo de la pág. 4.

Foto © Steven Trefonides

Páginas

**4 ANDRÉ MAUROIS HABLA DE LIBROS Y BIBLIOTECAS**

El papel de la biblioteca pública en el mundo actual

**14 HECHOS Y CIFRAS EN LA PUNTA DE LOS DEDOS**

Detalles de un manual de la Unesco dedicado a la estadística cultural, educativa y de divulgación, por Daniel Behrman

**15 BANCOS DE OJOS**

Legado de los que ven a los que no pueden ver, por David Gunston

**18 ARTERIAS EMBOTELLADAS**

El último de los "bancos" creados por la ciencia

**20 LA MICROFOTOGRAFIA REVELA EL MUNDO INVISIBLE**

Un universo de belleza incalculable se agita debajo del microscopio, por Daniel Behrman

**28 LA ESTROBOFOTOGRAFIA VE LO QUE NUESTROS OJOS NO PUEDEN VER**

Una cámara que capta el mundo en movimiento, por André Salesses-Lavergne

**33 LOS LECTORES NOS ESCRIBEN**

**34 LATITUDES Y LONGITUDES**

**Publicación mensual**  
de la Organización de las Naciones Unidas para  
la Educación, la Ciencia y la Cultura

**Redacción y Administración**  
Unesco, Place de Fontenoy, Paris 7°

**Director y Jefe de Redacción**  
Sandy Koffler

**Subjefe de Redacción**  
Gordon R. Behrens

**Redactores**

Español : Arturo Despouey

Francés : Célia Bertin

Inglés : Ronald Fenton

Ruso : Veniamín Matchavariani (Moscú)

Alemán : Hans Rieben (Berna)

Arabe : Amin Chaker (El Cairo)

Japonés : Shin-Ichi Hasegawa (Tokio)

**Composición gráfica**

Robert Jacquemin

*La correspondencia debe dirigirse  
al Director de la revista.*

**Venta y Distribución**  
Unesco, Place de Fontenoy, Paris 7°

★

Los artículos y fotografías de este número que llevan el signo © (copyright) no pueden ser reproducidos. Todos los demás textos e ilustraciones pueden reproducirse, siempre que se mencione su origen de la siguiente manera : "De EL CORREO DE LA UNESCO", y se agregue su fecha de publicación. Al reproducir los artículos deberá constar el nombre del autor. Por lo que respecta a las fotografías reproducibles, éstas serán facilitadas por la Redacción toda vez que se las solicite por escrito. Una vez utilizados estos materiales, deberán enviarse a la Redacción dos ejemplares del periódico o revista que los publique. Los artículos firmados expresan la opinión de sus autores y no representan forzosamente el punto de vista de la Unesco o de los editores de la revista.

**Tarifa de suscripción anual \$ 3.00 ; 7 nuevos francos. Número suelto : \$ 0,30. - 0,70 nuevos francos - Argentina: 10 pesos ; España: 9 pesetas ; México: 1.80 pesos.**

MC 61.I.157 E

# ANDRÉ MAUROIS HABLA Y BIBLIOTECA



# DE LIBROS

# S

**POR  
ANDRÉ  
MAUROIS**

de la Academia  
Francesa

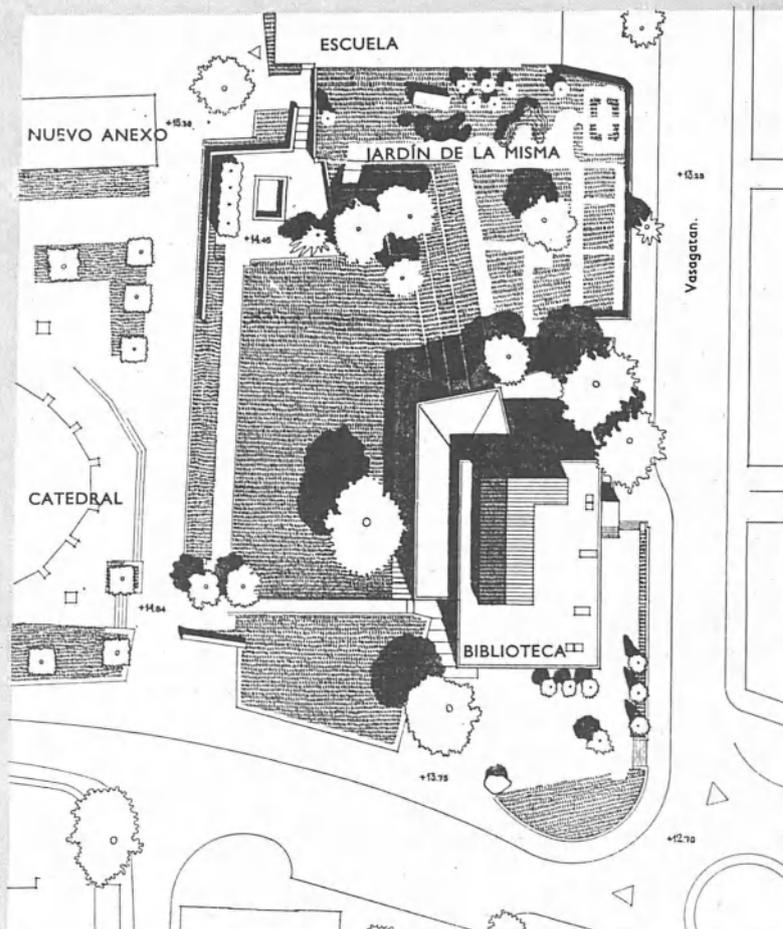
**N**uestra civilización es una suma de conocimientos y de recuerdos acumulados por las generaciones que nos han precedido. No nos es posible participar de ella sino poniéndonos en contacto con el pensamiento de esas generaciones. El único medio de lograrlo, y de llegar a ser un hombre culto, es la lectura; nada hay que pueda reemplazarla. Ni la conferencia hablada ni la imagen proyectada poseen el poder educativo de ella. La imagen es la valiosa ilustración de un texto escrito, pero apenas si contribuye a la formación de ideas generales. La película, como el discurso, fluye y desaparece; es difícil, si no imposible, reiterar la experiencia para consultarla. El libro permanece, compañero de toda nuestra vida.

Montaigne decía que eran tres los tratos y comercios que necesitaba: amor, amistad, lectura. Todos ellos son casi de la misma índole. Se puede amar a los libros, que siempre siguen siendo amigos fieles. Hasta me aventuro a decir que muchas veces he encontrado en ellos más brillantez y más profundidad que en sus autores. Un escritor pone en sus obras lo mejor de sí mismo. Su conversación, por muy brillante que sea, es un elemento huido. No hay límite a las preguntas que puedan hacerse a un libro sobre el misterio que guardan sus páginas. Además, esta amistad será compartida, sin sombra alguna de envidia, por millones de seres humanos en todos los países. Balzac, Dickens, Tolstoi, Cervantes, Goethe, Dante, Melville, han establecido lazos maravillosos de mutuo acercamiento entre hombres que todo parecía separar. Con un japonés, con un ruso, con un americano, desconocidos totalmente para mí, tengo amigos comunes que son por ejemplo la Natasha de *La guerra y la paz*, el Fabrizio de *La cartuja de Parma* y el Micawber de *David Copperfield*.

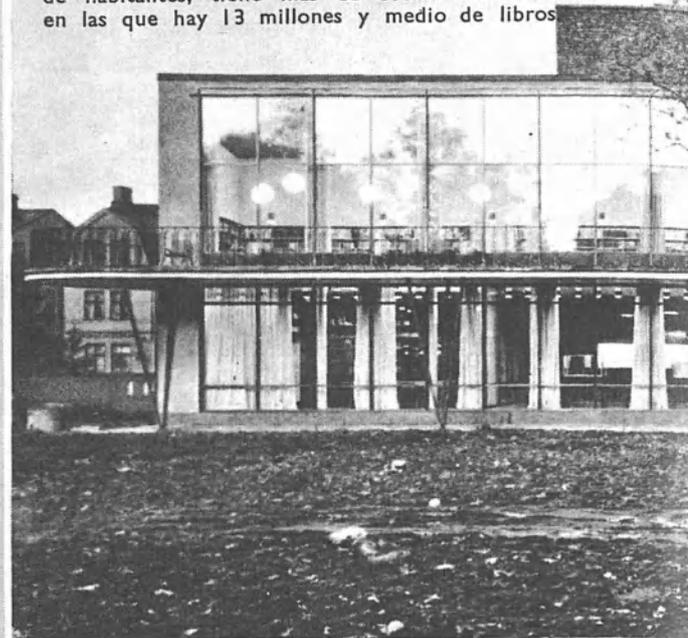
**E**l libro es un medio de superación. Ningún hombre posee suficiente experiencia como para comprender a los otros o comprenderse a sí mismo como es debido. Todos nos sentimos solitarios en este inmenso y cerrado mundo, y sufrimos; nos sublevan la injusticia de las cosas y las dificultades de la vida. Los libros nos enseñan cómo otros, mucho más grandes que nosotros, también han padecido y buscado, y en este sentido son como ventanales abiertos sobre los paisajes de otras almas y de otros pueblos. Gracias a ellos podemos evadirnos de los estrechos límites de nuestro pequeño universo personal; los libros nos liberan de la meditación estéril concentrada sobre nuestra propia persona. Un atardecer dedicado a la lectura de los grandes autores es para el espíritu lo que una excursión a la montaña es para el cuerpo. Cuando el hombre desciende de esas altas cimas se siente más fuerte, sus pulmones y su cerebro se han purificado de todos los miasmas, y se encuentra mejor preparado para afrontar con energía y decisión las luchas que le esperan en los valles de la vida diaria.

Los libros son nuestros únicos medios de conocer otras épocas, y nuestros mejores instrumentos para comprender la mentalidad de los grupos sociales en cuyo interior no nos es posible penetrar. El teatro de Federico García Lorca me ha instruido más sobre el alma secreta de España que veinte viajes realizados como turista. Chejov y Tolstoi me han revelado aspectos auténticos y reales del alma rusa. Las *Memorias* de Saint-Simon han hecho revivir ante mí una Francia ya desaparecida, así como las novelas de Hawthorne o de Mark Twain me han permitido hacerme una idea de una América que ya no existe. El placer es aún más grande al descubrir sorprendentes semejanzas entre estos mundos, tan alejados de nosotros por la distancia o el tiempo, y la sociedad en que vivimos. Todos los seres humanos tienen rasgos comunes. Las pasiones de

# UNA CIUDAD SUECA CONSTRUYE UNA BIBLIOTECA MODELO



Hace unos años la pequeña ciudad de Vasteras, en Suecia, construyó una biblioteca moderna en el corazón de su núcleo urbano. Los planos especificaban que el edificio debía estar cerca de la escuela pública, hallarse rodeado de jardines y ofrecer además una vista de la histórica catedral de la ciudad. La modernísima construcción que puede verse abajo, ya concluida, es, como el interior que mostramos, similar a muchas otras bibliotecas levantadas en los países escandinavos. Suecia, por ejemplo, con una población de menos de 8 millones de habitantes, tiene más de 3.000 bibliotecas en las que hay 13 millones y medio de libros



## ANDRÉ MAUROIS HABLA DE LIBROS Y BIBLIOTECAS

(Continuación)

los reyes en Homero no son muy diferentes de las de los generales en una coalición moderna. Cuando daba yo un curso sobre Marcel Proust a los estudiantes de Kansas City, los hijos de los agricultores americanos se reconocían en los personajes franceses. «Después de todo, no hay más que una sola raza: la humanidad.» Las grandes personalidades se diferencian de nosotros por sus dimensiones, no por su esencia, y por eso las vidas ilustres encierran un interés fundamental para todos los hombres.

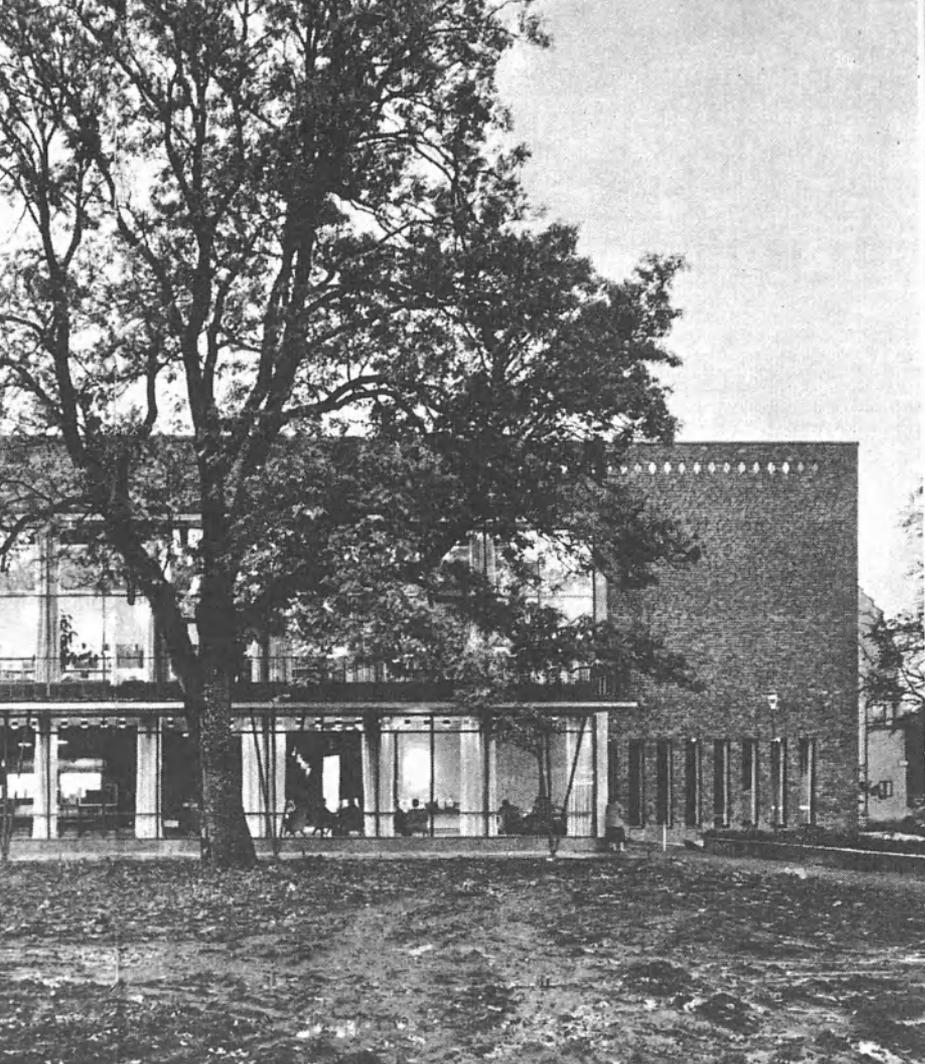
Así, leemos en parte para superar nuestra propia vida y para comprender la de los demás. Pero no es ésa la única razón del placer que nos proporcionan los libros. Las circunstancias de nuestra vida diaria nos mezclan tanto a los acontecimientos que no podemos contemplarlos con la debida perspectiva; estamos demasiado sujetos a las emociones que despiertan en nosotros como para disfrutar debidamente de ellos. La vida de muchos de nosotros es una novela digna de un Dickens o de un Balzac, pero no por ello derivamos placer alguno de vivirla; más bien sucede lo contrario. La función del escritor, pues, consiste en ofrecernos una imagen auténtica de la vida, pero manteniéndola a una distancia que nos permita gustarla sin temor y sin responsabilidad. El lector de una gran novela, de una gran biografía, vive una magnífica aventura sin que se altere su serenidad. Como lo ha dicho Santayana, el arte ofrece a la contemplación lo que el hombre no encuentra en la acción: la unión de la vida y de la paz.

La lectura de un libro de historia, por otra parte, es muy sana para el espíritu; y no sólo instruye al lector en la moderación y en la tolerancia, sino también demuestra que las terribles querellas causantes de guerras civiles o mundiales no son hoy en día más que controversias fenecidas. Lección de sabiduría práctica y de relativismo. Los libros de cierta alcurnia nunca dejan al lector tal como era antes de conocerlos, sino que lo mejoran.

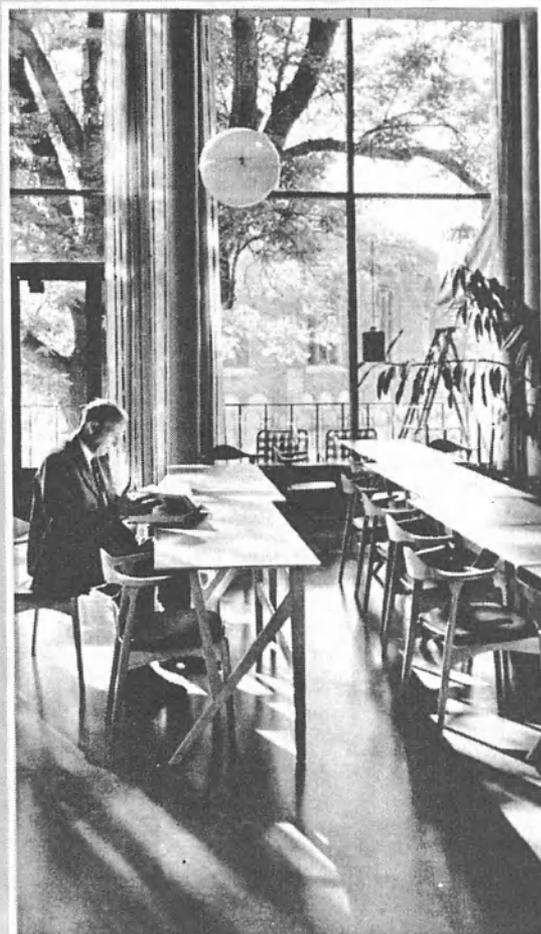
Por consiguiente, nada importa tanto a la humanidad como poner a disposición de todos los hombres esos instrumentos de superación, de evasión y de novedad que transforman la vida e incrementan el valor social del individuo. El único medio de conseguirlo es la biblioteca pública.

Vivimos un período en que todos los hombres, en países cuyo número aumenta cada día, disfrutan de igualdad de derechos, participan en el gobierno de la nación y componen esa opinión pública que, por la influencia que ejerce sobre los gobernantes, llega a decidir en último término la paz y la guerra, la justicia y la injusticia, en una palabra, la vida de su propia nación y la del mundo entero. Ese poder del pueblo, que es la democracia, exige que las masas, convertidas en fuente de autoridad, reciban la instrucción necesaria sobre todos los grandes problemas. Y aunque esa instrucción se dé cada vez más y mejor en las escuelas, no podrá ser completa si la biblioteca no se convierte en auxiliar de aquéllas.

Para formar el espíritu no basta escuchar al maestro, por excelente que sea. Se requiere la reflexión, la meditación. La misión del maestro consiste en crear las condiciones culturales que el trabajo personal haya de completar más tarde. Este trabajo personal consistirá fundamentalmente en la lectura, pero ningún alumno, ningún estudiante, por brillante que sea, podrá rehacer por sí solo lo que la humanidad ha forjado durante milenios. Toda reflexión profunda es ante todo una reflexión sobre el pensamiento de los grandes autores. Poca cosa sería la historia si quedara reducida a los hechos y a las ideas que pueda exponer el maestro en unas cuantas horas de clase. La historia se convertirá en la gran maestra de la



(Plan y fotos del libro "Landsbiblioteket Vasteras")



vida sólo si el estudiante, asesorado por el maestro, busca en las memorias, en los testimonios, en las estadísticas, la esencia misma de aquélla. La lectura no es solamente un sano ejercicio gimnástico de la inteligencia; ella revela además a los jóvenes el carácter secreto de la verdad, que jamás se manifiesta tal cual es al investigador, sino que debe ser elaborado por él a fuerza de trabajo, de método y de sinceridad. La biblioteca es el complemento indispensable de la escuela o de la universidad. *No vacilo en afirmar que la enseñanza no es más que una llave que abre las puertas de las bibliotecas.*

**E**sto se aplica sobre todo a la enseñanza post-escolar. El ciudadano de una democracia que desee cumplir con plena conciencia sus deberes ha de continuar informándose durante toda su vida. El mundo no se detiene en su carrera el día en que cada uno de nosotros deja de frecuentar las clases. La historia sigue haciéndose y plantea problemas que pueden decidir de la suerte de la especie humana. ¿Cómo tomar partido, cómo defender tesis razonables, cómo oponerse a locuras criminales si no se conocen los problemas? Lo dicho de la historia podemos aplicarlo también a la economía política, a todas las ciencias, a todas las técnicas. En cincuenta años los conocimientos humanos han experimentado un cambio profundo y radical. ¿Quién informará sobre estas grandes transformaciones a los hombres y a las mujeres cuya vida y felicidad dependen de ellas? ¿Qué les permitirá estar al tanto de los más recientes descubrimientos sin abandonar por ello sus tareas cotidianas? Los libros, y sólo ellos.

La biblioteca pública debe brindar a niños, jóvenes, hombres y mujeres, la posibilidad de vivir informados sobre su época en todas las esferas del pensamiento y de la acción. El poner a su disposición, con imparcialidad objetiva, obras que exponen tesis opuestas, les permite formarse una opinión y conservar, en lo que atañe a los

asuntos públicos, el espíritu crítico y constructivo sin el cual no existe la libertad. Además, la biblioteca despierta vocaciones. Leyendo las obras maestras, los espíritus bien dotados que no acertaban a orientar su vida se sentirán estimulados hacia las ciencias, las letras o las artes, y aportarán a su vez su contribución al patrimonio común de la humanidad.

Por último, y por sobre todo lo demás, una biblioteca bien nutrida y ampliamente abierta a todos enriquecerá la vida personal de cada uno de sus lectores. En esta época en que la máquina, sustituyendo en parte al hombre, aumenta el tiempo libre y los ratos de ocio, es necesario que esas horas se empleen del mejor modo posible en beneficio de los individuos y de la sociedad. No hay duda de que los juegos, los deportes y los viajes serán un factor precioso para ello. Pero nada como la lectura contribuirá a forjar personalidades cumplidas, generosas y humanas. Las obras históricas o científicas forman las inteligencias, así como las novelas y el teatro preparan el corazón para el amor. El lector que posee un conocimiento a fondo de los grandes autores de un país no será un extranjero para éste, aunque jamás lo haya visitado ni hable su idioma. *Cada biblioteca se convierte en un instituto de comprensión internacional.* Sin propaganda, sin consigna alguna, sin doctrina propia, por el solo hecho de su existencia, la biblioteca pública está al servicio de la paz y de la democracia.

Como se ve, la biblioteca pública moderna es una institución activa dinámica. Se adelanta al lector, se preocupa de conocer sus necesidades, de satisfacerlas y de atraerlo mediante múltiples medios para que se informe, cultive y distraiga. Sus colecciones deben adaptarse a este programa. Es indispensable que todos puedan consultar allí obras de referencia: diccionarios, enciclopedias, bibliografías, atlas y cronologías. La historia deberá estar representada por obras de carácter general (historia del mundo; historia de los principales países, especialmente de aquél al que pertenece la biblioteca; historia de las artes, las letras y las ciencias) y también por monografías sobre la historia local. Un estante dedicado a las bio-

# LOS FINES DE LA UNESCO COINCIDEN CON LOS DE LAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS

grafías encontrará siempre lectores. Igualmente son necesarios los textos de geografía, relatos de viajes, manuales de ciencias y libros técnicos. En cuanto a los clásicos, conviene seleccionar aquéllos que siguen teniendo lectores. Los poetas de primera talla son poco numerosos y resulta bastante fácil reunirlos. El problema más difícil es el que plantean la novela y el teatro. Tanta es la abundancia de lo escrito en ambos campos que será necesario hacer una selección aún a riesgo de cometer injusticias. Lo más importante es poseer las obras maestras de todos los países. Pero también conviene que estas colecciones comprendan libros técnicos y profesionales, y manuales que informen sobre las diferentes artesanías y oficios, especialmente los representados en la región. La biblioteca tiene en cuenta las necesidades de su público y refleja la estructura económica local. El acceso a los estantes debe ser libre. Los ficheros guían al lector en la búsqueda de una publicación determinada y, gracias a un sistema de clasificación metódica, le indican todas las publicaciones que la biblioteca posee sobre el tema que le interesa.

El programa de la biblioteca pública moderna comprende asimismo diversas actividades de carácter cultural y educativo: conferencias, debates sobre problemas literarios, artísticos o sociales, exposiciones, representaciones de teatro o funciones de cine, y conciertos. Estas manifestaciones despiertan en el público el interés por el libro y estimulan la necesidad de la lectura.

De esta suerte, la biblioteca pública es un verdadero centro de irradiación cultural que propaga los conocimientos humanos y constituye una fuente de grandes satisfacciones. Ella pone a disposición de los miembros de la comunidad un instrumento para la difusión de las ideas y un medio para utilizar inteligentemente el tiempo libre. Su influencia no se limita a la localidad donde se encuentra instalada, sino que se extiende a los sectores rurales, tanto tiempo descuidados. En las aldeas suele haber una biblioteca escolar, que no siempre presta libros a los adultos. Además, el número de libros de que dispone es muy limitado, y un espíritu curioso no tarda en agotarlos. En diversos países las bibliotecas públicas están muy bien organizadas. En otras partes se ha intentado un esfuerzo análogo, que sin duda alguna encierra gran interés y está llamado a un gran porvenir. Con tal fin se crean bibliotecas regionales en las cabezas de distrito de un departamento y ellas proporcionan el material de lectura a las bibliotecas circulantes encargadas de recorrer las comunidades rurales.

**E**n cada centro se escoge un local que servirá de depósito, sea la biblioteca comunal, la biblioteca escolar o el ayuntamiento, y se nombra a una persona (la mayor parte de las veces el maestro) que actúa como asesor de lecturas y, si es posible, fomenta el hábito de leer. El director de la biblioteca central instruye a los funcionarios o voluntarios responsables, que a su vez ayudan a formar lectores. La lectura pública en los medios rurales es una empresa de cooperación.

Si bien existen otros tipos de organización, puede decirse que la lectura pública en esos medios ha logrado en todas partes un éxito extraordinario. En estos momentos no hay nada más importante que organizar dicha actividad en todo el mundo. No se trata de un lujo ni tampoco de un medio de ocupar el tiempo libre de los campesinos (lo cual sería ya de estimar); dicha actividad es necesaria porque el libro y la lectura son los únicos medios que permiten difundir la civilización. Se dice con razón que el derecho a la lectura es hoy en día uno de los derechos imprescriptibles del hombre. Todos deben tener libre acceso a los libros. Si se les da la oportunidad de acercarse a ellos, los libros transformarán a los hombres, convirtiéndolos en herederos de la experiencia acumulada por las generaciones que los precedieron.

El gusto y el hábito de la lectura se adquieren con mayor facilidad al comenzar el niño a dar los primeros pasos en la vida. Una biblioteca pública debe poseer un «rincón de los niños». La gran mayoría de éstos no dispo-

nen de dinero suficiente para libros, ni sus padres pueden comprárselos. Sólo en una biblioteca encontrarán los pequeños lectores libros de calidad, que los salven de las lecturas mediocres y peligrosas. La biblioteca escolar, aunque útil, resulta muchas veces insuficiente. Para un niño despierto e inteligente, los estantes cargados de libros que puede consultar con toda libertad son un verdadero paraíso.

Pero donde mejor disfrutará el niño de largos y maravillosos ratos de lectura será en su propia casa, de noche, o en el jardín durante las vacaciones de verano. El niño curioso y bien dotado es un lector voraz. Acudirá a la biblioteca a trabajar y a hacer sus deberes, porque en ella encuentra obras de referencia que el bibliotecario podrá enseñarle a utilizar. Además tendrá allí con gran frecuencia un hogar intelectual en donde escuchar la narración de cuentos y participar en la lectura de piezas de teatro, y más tarde en los debates de grupo.

Este rincón de los niños no debe ser demasiado vasto de proporciones. Es importante que el bibliotecario llegue a conocer a cada uno de sus lectores habituales, desde el solitario que desea que se le deje en paz hasta el vacilante a quien hay que guiar y orientar. La decoración deberá ser alegre y de colores variados, para que la idea del libro vaya asociada en el niño a un sentimiento de bienestar. Constantemente se ve uno sorprendido por el buen comportamiento de los pequeños lectores. La lectura enseña el respeto al prójimo.

**C**omo es natural, la biblioteca coopera con los maestros de las escuelas vecinas, así como con los padres. Antes de enseñar un determinado tema a sus alumnos, el maestro puede pedir que la biblioteca organice una pequeña exposición sobre el mismo, como también sugerir las compras de libros que serían útiles a su clase. Quizá las madres que llevan a la escuela a sus niños vayan adquiriendo a su vez el gusto de la lectura.

En una palabra, la biblioteca para niños no debe imponerse límites demasiado estrictos; al fin y al cabo, irá a desembocar en la biblioteca para adultos. Nada más interesante para un bibliotecario que ama su profesión que el paso que da el niño al llegar a la adolescencia. Un buen día los libros infantiles cesan de interesar al joven lector, al que se ve listo para los grandes autores. Es el momento en que conviene guiarlo hacia la biblioteca general y asesorarlo en sus primeras selecciones. Un bibliotecario para niños podrá, si lo quiere, despertar como nadie la inteligencia y el espíritu de la gente que se halla en los umbrales de la vida.

La función social del bibliotecario es inmensa; él es el depositario de la cultura humana y el intermediario entre los productos de esa cultura, acumulados durante siglos, y los hombres que hoy viven y trabajan. Tan grande es el cúmulo de los libros editados y la rapidez de su producción que no sólo el hombre es incapaz de mantenerse al día con respecto a los títulos nuevos sino que no sabe cuáles debe elegir entre los antiguos. El especialista corre el riesgo de consumir su vida entera en rehacer inútilmente trabajos ya hechos por otro. Como un cultivador que hubiera sembrado especies demasiado fecundas y que pereciera ahogado por la vegetación, un hombre mal orientado corre el riesgo de verse hundido en la corriente de la cultura universal.

**E**l bibliotecario puede y debe protegerlo de ella. Una bibliografía bien hecha y un catálogo preciso guían como es debido a los hombres a través de la selva del conocimiento. Aunque inmensa, la producción anual es inmediatamente digerida y asimilada por las bibliotecas. Como el número de los libros los hace cada vez menos abordables en conjunto, es indispensable que su

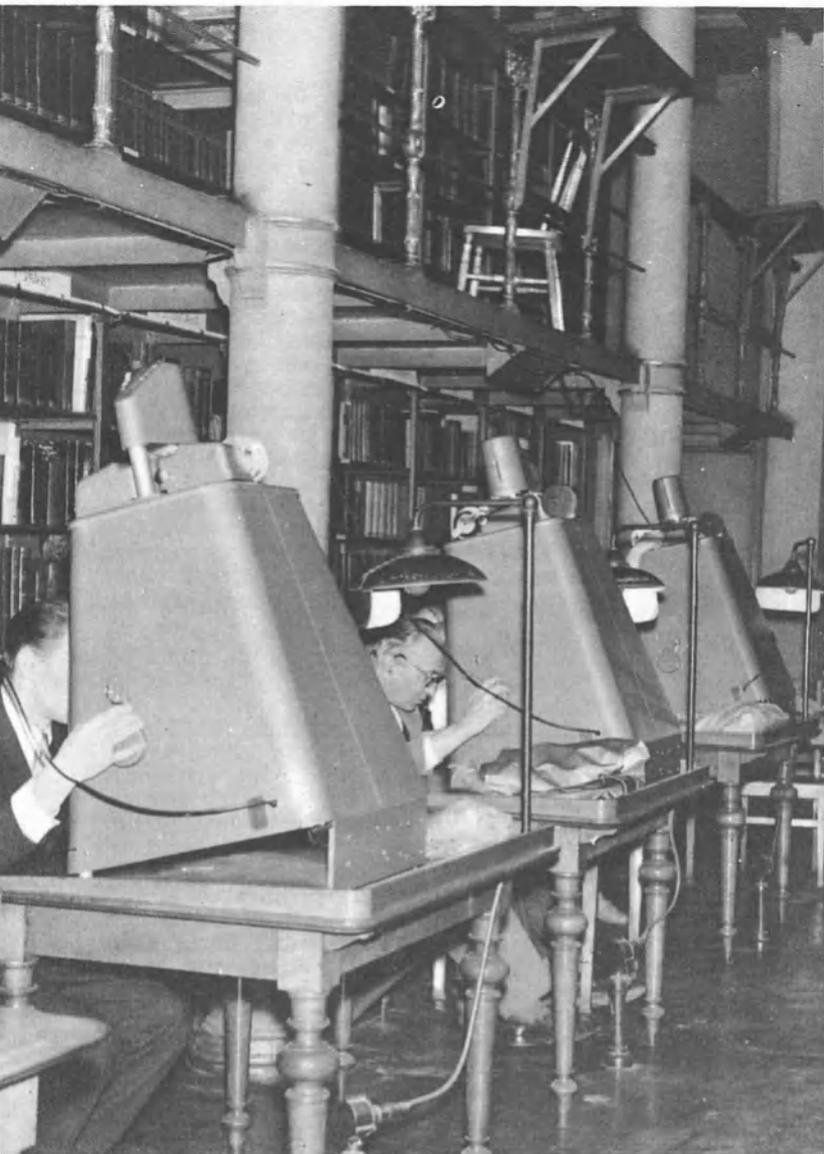


USIS

## MAS QUE PRESTAR LIBROS

Las bibliotecas públicas de todo el mundo rinden actualmente muchos servicios que no son el tradicional de prestar libros. Una de las más modernas, la de Louisville, en el estado norteamericano de Kentucky, alberga dos estaciones de radio de alcance local con un cuarto de control completo que sirve a ambas (arriba). Ambas estaciones transmiten doce horas diarias siete días por semana. La tarjeta que se obtenga en esta biblioteca de Louisville lo autoriza a uno no sólo a pedir libros en préstamo, sino también películas, discos y cuadros. ¡Por no hablar de un paraguas en días de lluvia! Muchas bibliotecas públicas como la de Medellín, que se ve abajo, realizan con regularidad exposiciones de pintura. Otro servicio cada vez más extendido en ellas es el de micropelículas, que permite estudiar reproducciones de libros, documentos y periódicos. La batería de aparatos para ver estas reproducciones que mostramos a la izquierda pertenece a la Biblioteca Real de Estocolmo.

UNESCO



UNESCO





Los que llegan tarde cortan camino saltando el cerco...

## HORA DE CONTAR CU



...para llegar al parque bajo cuyos árboles empezará pronto...

clasificación sea cada vez más perfecta. El papel de las grandes bibliotecas, lo mismo que el de sus bibliotecarios, consiste en abrir amplias avenidas en este bosque que, sin su intervención, se haría pronto impenetrable; su misión consiste igualmente en garantizar la conservación de todas las obras del espíritu.

Pero la función que compete al bibliotecario encargado de una biblioteca pública, por pequeña que ésta sea, no es menos importante. En una civilización de masas como la nuestra, los progresos morales y técnicos no habrán logrado su meta hasta no imponerse en todas las capas de la población. El bibliotecario que cumple escrupulosamente su oficio garantiza esa difusión del progreso. Su actividad ha sido comparada a la de un filtro entre el torrente de libros y la sed de instrucción de las masas. Esto supone en él no sólo el conocimiento de su actividad profesional sino además la posesión de una sólida cultura general, cultura que, por otra parte, le es necesaria para formar y ordenar la biblioteca. Parto naturalmente del supuesto de que, en el momento en que se hace cargo de sus funciones, el bibliotecario hereda un fondo preexistente. Pero, por un lado, es importante que cada año utilice sus haberes para agregar a ese fondo lo mejor que se haya editado, y por otro que complete su biblioteca en lo que toca al pasado, teniendo en cuenta su experiencia personal y las peticiones más frecuentes que reciba.

El bibliotecario también es un consejero. A él toca guiar a los lectores, enseñarles a consultar el fichero y servirse de las colecciones. Además de las cualidades profesionales pertinentes, la profesión de bibliotecario exige una verdadera pasión por este noble ministerio, una pasión sin límites; una buena voluntad de todos los instantes y, en fin, un deseo ardiente de ayudar a los que ansian instruirse.

En su programa de educación, la Unesco ha reservado naturalmente una parte importante a las bibliotecas. La lucha contra el analfabetismo no tendría utilidad alguna si no se pudiera suministrar material de lectura a los que acaban de aprender los beneficios de ésta. El papel esencial de la Unesco consiste en servir a la paz por medio de la cultura internacional y su auxiliar natural es la biblioteca pública. Por eso la Organización ha contribuido al desarrollo de estas últimas mediante la realización de coloquios de bibliotecarios de diversas regiones del

mundo, la intensificación de los canjes de publicaciones y de los métodos de trabajo, el envío de expertos, la concesión de becas y, especialmente, mediante la creación de bibliotecas modelo, verdaderas fuerzas vivas al servicio de la comunidad.

La mejor prédica es la del ejemplo, y la Unesco ha sido la primera en practicar lo que aconsejaba a los Estados y a las ciudades creando bibliotecas experimentales, que debían servir al mismo tiempo de modelos y talleres de experimentación y cuyo éxito ha sido grande. La primera de estas bibliotecas fué la de Delhi (India). Fundada en 1950 por el gobierno de la India y por la Unesco e inaugurada en 1951 por el Primer Ministro Nehru, ella tuvo por misión especial la de suministrar material de lectura a los que recién aprendieran a leer, debiendo satisfacer las necesidades de su clientela en cuatro lenguas: hindi, urdu, punjabi e inglés.

**L**a creación de una biblioteca circulante ha permitido atender luego a quince localidades vecinas, urbanas y rurales. El fondo de libros ha ido aumentando rápidamente y, en la actualidad, se compone aproximadamente de 165.000 volúmenes; el número anual de préstamos se eleva a unos 750.000. La división de los lectores por grupos de edad muestra que los jóvenes constituyen una mayoría de los visitantes asiduos, y que los ancianos leen poco o nada. Esto se explica fácilmente, pues los progresos de la instrucción en la India son recientes. Entre los lectores inscritos, muchos no poseían libros y, antes de la creación de la biblioteca, no tenían medio alguno de procurárselos. Las costumbres del país impiden que las mujeres frecuenten la biblioteca, pero numerosos lectores llevan libros a su casa, libros que suelen leer en alta voz en el seno de su familia. Dejando aparte las obras de imaginación, los libros preferidos son las vidas de hombres y mujeres célebres, los manuales de artes y oficios y la historia de la India.

La experiencia modelo de Delhi ha despertado un profundo interés por la lectura. La India tiene inmensas necesidades de todo género, pero la lectura se cuenta

# ENTOS EN BROOKLYN



En el atroz calor del verano neoyorkino, donde la atmósfera es tan pesada en los apartamentos de los barrios populares que ni siquiera la atracción de la televisión funciona para los niños, éstos acuden a los parques públicos, donde las bibliotecas populares les ofrecen un programa de lecturas y juegos. En Brooklyn, por ejemplo, la biblioteca pública principal, en colaboración con 11 de sus sucursales, tiene todas las semanas una hora de contar cuentos en la que se demuestra que la vieja magia del narrador conserva para los niños la misma fuerza y frescura que tuviera en todas las épocas.

...la hora de los cuentos, que un niño tímido escucha con atención.



entre las más urgentes. Hay que satisfacer sobre todo las necesidades del nuevo público de lectores mediante la producción de textos en las principales lenguas del país. Una encuesta sobre los gustos e intereses de los lectores, llevada a cabo por los bibliotecarios de Delhi, ha aportado preciosas informaciones a este respecto.

La Unesco ha creado igualmente una biblioteca modelo en Medellín, bella ciudad universitaria de Colombia. Inaugurada en octubre de 1954, esta biblioteca posee en la actualidad unos 50.000 volúmenes y atiende a casi un millar de lectores por día tanto en su sede central como en sus sucursales y sus estaciones de bibliobús. También en este caso ha quedado plenamente demostrada la eficacia práctica de la biblioteca como fuerza viva al servicio de la educación popular. Lo mismo que en Delhi, los jóvenes han sido los más entusiastas en el aprovechamiento de este nuevo instrumento de trabajo. Los préstamos de libros a los niños igualan casi a los hechos por los adultos. Además, el «rincón de los niños» suele estar siempre muy animado. Una biblioteca circulante atiende no sólo a las aldeas sino también a las fábricas. Por su parte, la sede central se ha convertido en centro cultural para toda la ciudad gracias a un rico y variado programa de actividades. Un tercer esfuerzo, similar a estos dos, se ha cumplido en Enugú, en la Nigeria Oriental. Esta nueva experiencia modelo de la Unesco ha confirmado plenamente el éxito de las dos precedentes. La biblioteca de Enugú, inaugurada hace apenas un año, posee aproximadamente 20.000 volúmenes y atiende a unos 6.000 lectores. También allí un programa de manifestaciones de carácter educativo prolonga las actividades de la sala de lectura, y el bibliobús atiende a las regiones vecinas. Un servicio de envíos por tren, por carretera o por vía fluvial pondrá pronto el libro al alcance de los lectores aislados y de los habitantes de las regiones de difícil acceso.

Los objetivos que persiguen la Unesco y las bibliotecas públicas coinciden, ya que consisten en incrementar el mutuo conocimiento de los pueblos, dar nuevo impulso a la educación popular, fomentar la igualdad de las oportunidades ofrecidas a todo hombre para participar de los beneficios de la cultura, garantizar la conservación y protección del inmenso patrimonio bibliográfico de la humanidad y, por último, facilitar a todos los pueblos del

mundo el acceso a las publicaciones de cada uno de ellos. Este ideal común es garantía de una colaboración cada vez más estrecha entre la Unesco y las bibliotecas de todas partes.

Las bibliotecas públicas ocupan en la vida de las sociedades modernas un lugar cuya importancia, ya grande, deberá ir en aumento durante los próximos decenios. Varias razones hay para ello:

El número de los seres humanos que saben leer aumenta cada año y no cesará de multiplicarse. La lucha contra el analfabetismo se ha entablado con vigor en todo el planeta; lucha necesaria, pues el hombre que no sabe leer se encuentra cada vez más al margen de la vida contemporánea. La enseñanza ya no es privilegio de una clase; se ha hecho obligatoria para todos y está creando una inmensa masa de lectores. Para ellos se multiplican los libros de bolsillo, las ediciones baratas, los clásicos populares. Estas colecciones logran en todas partes un éxito innegable, prueba de que responden a una necesidad. Hay que dejar constancia con satisfacción de que cada día mejora la calidad de los libros seleccionados para esas ediciones. Pero la inmensa mayoría de los seres humanos no cuenta todavía con medios suficientes para adquirir libros, aunque sea en ediciones baratas. El único acceso a la lectura, para las masas populares, es la biblioteca pública. *Esta debería ser obligatoria en cada pueblo y aldea, como ocurre con la escuela, de la que es complemento.*

**L**os progresos económicos y técnicos hacen mayor la necesidad de instrucción, y esto de dos maneras. En primer lugar, permitiendo a los hombres proyectar su pensamiento más allá de las necesidades diarias. El desgraciado que no sabe si podrá comer al día siguiente y carece de todo abrigo contra el frío y la tempestad no tiene deseo alguno de instruirse. Cuanto más se eleve el nivel general de vida, tanto más se preocuparán los hombres de su propia dignidad y con tanta mayor urgencia exigirán los medios de cultivarse. Por otra parte, la creciente complicación de las máquinas y las técnicas requiere que el trabajador calificado posea



La UNESCO tiene actualmente tres bibliotecas "piloto" en funcionamiento, una en Nueva Delhi, la otra en Medellín y la tercera y más reciente en Enugu, ciudad de Nigeria. Además, los expertos de la Organización han ayudado a fundar, expandir o reorganizar bibliotecas en una serie de otros países. La de Nueva Delhi lleva en ómnibus los libros a los distritos alejados de la ciudad. El chico y la chica de la foto de arriba recorren los estantes de uno de esos ómnibus en la visita que el vehículo hace regularmente a su aldea. La biblioteca de Enugu (abajo, a la derecha) se distingue por sus estantes abiertos a todo lector, que puede

hojear a voluntad el libro que quiera. La Biblioteca de los Ciudadanos de Kochi, ciudad del Japón (abajo) es una muestra típica de las 800 existentes en el país. Pocos pueden jactarse como éste del número fabuloso de habitantes dedicados regularmente a ella: 20 millones entre los asistentes a las bibliotecas. El pueblo de la Unión Soviética patrocina con entusiasmo las de ésta, como lo indica la foto de la derecha, en que se ve el salón principal de lectura de la biblioteca pública de Leningrado. La U.R.S.S., por lo demás, posee el "record" mundial en número de bibliotecas públicas: más de 130.000.

Fotos UNESCO



cierta instrucción para realizar cumplidamente sus tareas. La máquina substituye al trabajador manual, que se servía solamente de sus brazos; ahora ese trabajador se convierte en un técnico que debe utilizar su inteligencia. Así se observa, en las librerías y bibliotecas, una afluencia considerable de obreros ávidos de instruirse. La agricultura misma, que se ha hecho científica, exige del que la practica una competencia que sólo puede adquirir mediante el libro. *La necesidad de instruirse engendra la necesidad de leer.*

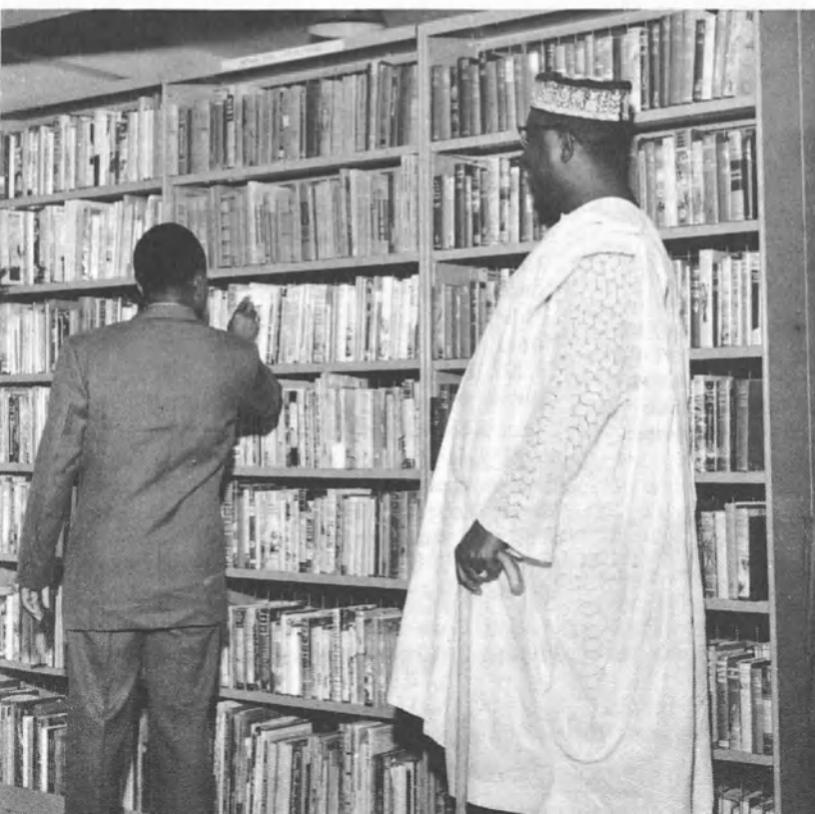
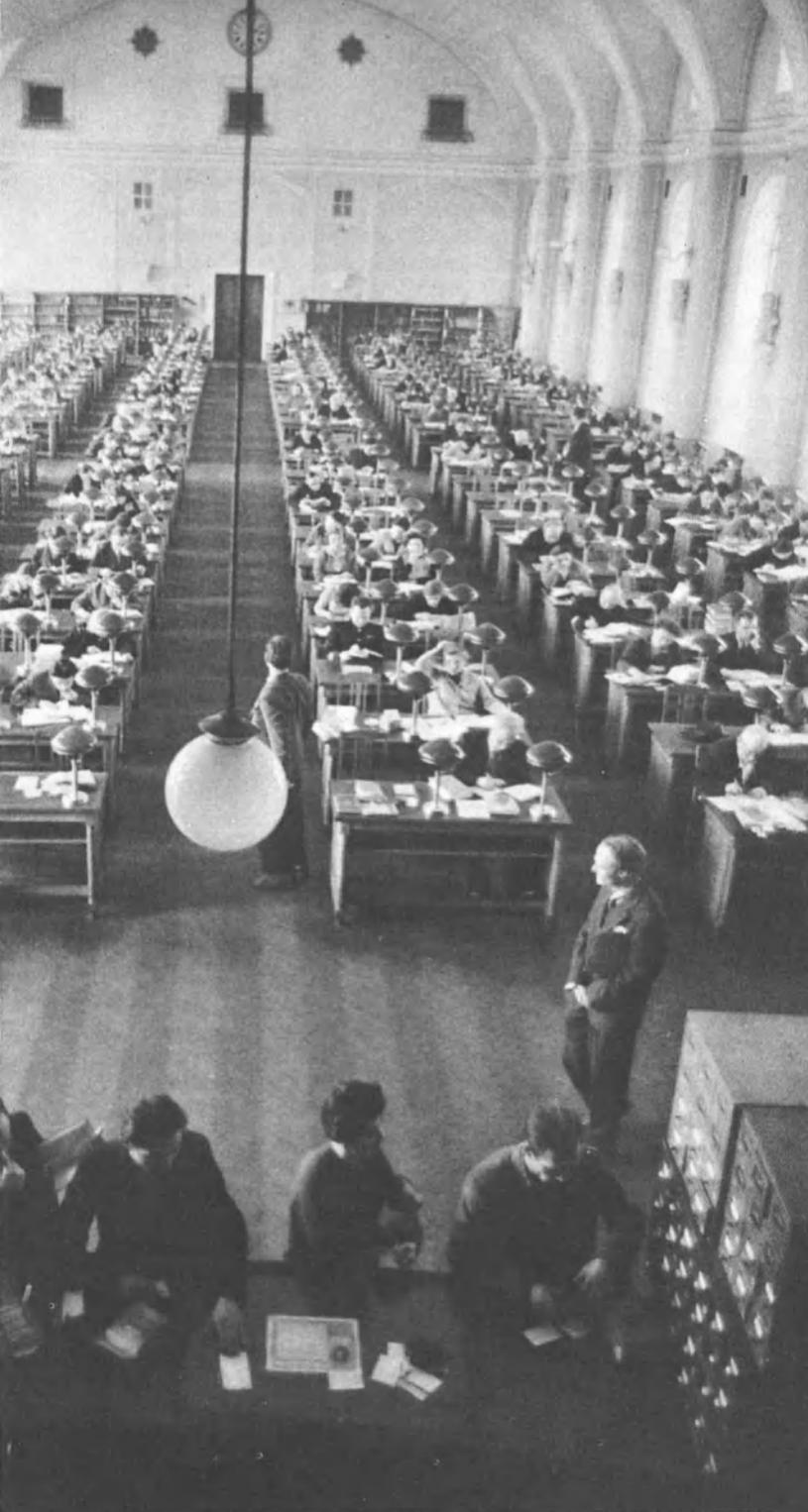
Numerosos pueblos, por otra parte, se han lanzado a hacer uso de la autodeterminación, es decir, de su derecho a gobernarse a sí mismos. Este derecho es legítimo si va acompañado de un conocimiento suficiente, no sólo del propio pasado del país, de sus tradiciones, de su personalidad étnica e histórica, de su producción y, en consecuencia, de su futuro económico, sino también de lo que representan los otros países, su historia, el lugar que ocupan en el mundo, su carácter y, en una palabra, todo lo que permite mantener con ellos relaciones razonables y justas. Un país nuevo que comienza a vivir una existencia independiente debe tener conciencia de lo que representa en el mundo. Ahora bien, en numerosos casos esos nuevos ciudadanos, que hasta entonces vivían sin ningún lazo sólido entre ellos y formaban parte de otro sistema político, no pueden tener esa conciencia auténtica y profunda de sí mismos que se deriva del conocimiento del pasado y del análisis de la situación presente. ¿Dónde adquirir ese conocimiento? En los libros, que recogen las tradiciones dispersas. *La biblioteca no es tan sólo un instrumento útil a la nación, sino algo que contribuye a formarla.*

La civilización crea nuevas necesidades. El hombre no acepta ya ser un simple peón movido en un tablero por fuerzas que lo superan. En la medida de lo posible, desea saber e informarse. En otros tiempos, sólo el filósofo o el poeta decían: «Soy hombre, y nada de lo humano me es ajeno.» Hoy en día, todo hombre desearía poder pronunciar esta frase, porque sabe que el destino de pueblos lejanos y desconocidos modificará el suyo y también porque su sensibilidad se ha afinado hasta el punto de que una injusticia cometida en el otro extremo del mundo lo afecta de lleno. *Ahora bien, la fuente principal de información sobre los problemas que afectan a la humanidad entera, la más rica, es la biblioteca.*

**P**or último, querámoslo o no, la abundancia de energía en la industria y los progresos de la automatización convertirán nuestra civilización en la civilización del tiempo libre. No podemos menos que congratularnos al ver disminuir el número de horas de trabajo del hombre y, en consecuencia, las fatigas porque éste pasa. Sin embargo, el exceso de tiempo libre podría a la larga convertirse en un gran peligro si no se viera acompañado por una educación de los gustos e inclinaciones de ese hombre. *La biblioteca hará para él, del espacio y del tiempo, un espectáculo infinito que él mismo ha de ir creando con sus lecturas.*

Al inaugurar en 1883 la biblioteca pública de Eton, decía Sir John Herschel: «Infundid a un hombre el gusto de la lectura, dándole los medios de satisfacerlo, y acabaréis por hacer de él un hombre feliz... Le pondréis en contacto con las figuras más ilustres de cada momento de la historia, con los personajes más sabios e ingeniosos, con los de mayor corazón, valor personal y pureza que hayan prestigiado a la humanidad. Haréis de él un ciudadano de todas las naciones, contemporáneo de todos los tiempos.» De acuerdo con este concepto, podría, parafraseando el refrán popular, decirse con justeza a toda sociedad humana: «Dime qué das a leer a tu pueblo y te diré quién eres.»

La Unesco acaba de publicar el texto de André Maurois en un folleto ilustrado que se titula "La biblioteca pública y su misión" y del que pone una cantidad limitada de ejemplares a disposición de nuestros lectores. Rogamos que los interesados los pidan a la División de Bibliotecas de la Unesco, Place de Fontenoy, Paris 7°.



# HECHOS Y CIFRAS EN LA PUNTA DE LOS DEDOS

**L**os habitantes de Gran Bretaña leen más diarios que ningún otro pueblo del mundo, pero los ciudadanos soviéticos tienen a su disposición el mayor número de libros en las bibliotecas públicas del país. Nadie va más a menudo al cine que los austríacos, aunque el Japón sea el principal productor de películas de largo metraje del mundo entero. Los Estados Unidos tienen mayor número de estudiantes universitarios que ningún otro país, pero la Unión Soviética tiene el «record» en cuanto a estudiantes de ingeniería.

Estas son unas pocas entre las pepitas de oro que brillan en todo el metal estadístico recopilado en la última edición de «Hechos y cifras» (Basic Facts and Figures) publicación anual de la Unesco que, a primera vista, es tan interesante para leer como la declaración del Directorio de un banco o la guía de teléfonos. Pese a la densa aglomeración de «estadísticas internacionales relativas a la educación, la cultura y las comunicaciones entre las masas» hecha por listas de países (salen a relucir en el libro no menos de 219 países y territorios), columnas de números y montones de notas al pie, de «Hechos y cifras» cabe sacar un perfil del mundo actual en cuanto se refiere a lo que éste aprende y las cosas con que se divierte.

Algunos de estos datos son impresionantes (sólo 59 norteamericanos de cada 1.000 no son poseedores de un aparato de radio) y otros asombrosos (los escolares más afortunados del mundo —y quizá los maestros más afortunados del mundo, también, por lo menos en cuanto al número de alumnos que le toca a cada uno— están en St. Pierre y Miquelon, dos islas francesas situadas fuera de la costa del Canadá, en las que hay sólo doce escolares por cada maestro). Hay también datos trágicos, en las largas listas de países en que sólo el 16, el 17 o el 25 % de los niños en edad escolar tienen oportunidad de instruirse.

**D**etengámonos ante unas pocas facetas de este retrato (o si se quiere, panorama) estadístico del mundo, ya que no es posible considerarlas o absorberlas todas de una vez.

Al recorrer las páginas de «Hechos y cifras» se entera uno, como hemos dicho, de que los Estados Unidos marchan a la cabeza del mundo en cuanto respecta al número de estudiantes universitarios con 3.236.414, seguidos por la Unión Soviética con 2.260.000 (en los Estados Unidos hay

287.164 jóvenes que estudian ingeniería, y la cifra correspondiente para la Unión Soviética es 765.000). Luego viene la India, con 833.450 estudiantes, y el Japón con 636.232. Francia va a la cabeza de Europa con 226.175 estudiantes, seguida por la República Federal Alemana e Italia, que corren juntas en este sentido con 164.015 y 163.945 respectivamente.

Cabe advertir aquí que no hay mucho acuerdo en el mundo sobre lo que constituye «un estudiante universitario». Como se dice que dijo un hombre famoso, «hay mentiras, mentiras redomadas y, por último, estadísticas».

Pero las cifras muestran que los Estados Unidos también marchan a la cabeza del mundo en número anual de estudiantes que terminan su carrera —438.023— seguidos por la Unión Soviética con 290.700 (estos dos países vuelven a cambiar de puesto por lo que se refiere a estudiantes que completan alguna carrera científica o técnica: 114.600 en la Unión Soviética y 96.509 en los Estados Unidos de América).

Más jóvenes extranjeros estudian en este último país que en ningún otro: la cifra es de 47.245. Luego, la atracción mayor para los que desean aprender fuera de su propio medio es Francia, que recibe 17.456 estudiantes, seguida por la República Federal de Alemania con 15.115.

**L**as cifras pobres e incompletas de que se dispone sobre porcentajes de la renta nacional gastados en educación en 1958 dan a Puerto Rico el primer puesto, con un 6.9 %, seguido de Finlandia con 6.5 %.

Pasemos ahora a lo que hace el mundo en sus ratos de ocio. Para el ciudadano soviético hay 752.604.000 libros en las bibliotecas públicas contra los 200.000.000 existentes en los Estados Unidos y 71.000.000 en el Reino Unido, los dos países que siguen a aquélla en la lista. La Unión Soviética también ocupa el primer lugar por lo que respecta a visitantes de los museos (39.900.000 por año) que superan a los 10.994.000 del Reino Unido y a los 10.439.000 del Japón, países principales en este sentido de acuerdo con las cifras de que se dispone.

La lectura de periódicos presenta un cuadro distinto. De cada mil habitantes de los países más interesados en ella, leen esos periódicos 573 en el Reino Unido, 464 en Suecia, 429 en Luxemburgo y 420 en Finlandia. Los Estados Unidos marchan a la

cabeza en el número de diarios publicados en el país: 1.745, pero sólo venden esos diarios a 327 de cada 1.000 habitantes. Por otra parte, 475 de cada 1.000 norteamericanos leen revistas de interés general, y son en este sentido el grupo dominante en el mundo.

Al comprar un diario un habitante de los Estados Unidos de América, adquiere una publicación cuyo número de páginas es impresionante, razón que explica que el país consume 33.6 kilos de papel por cabeza —la cifra más alta del mundo. Lo siguen Australia, con 27.2 kilos, y Nueva Zelanda con 25.5.

Si pasa uno a la concurrencia de público a los cines aparecen en juego otros países. Los austríacos son los consumidores más ávidos del «opio en imágenes»: 17.4 por mil. Luego vienen Malta con 17.3, Nueva Zelanda con 16.7 y la Unión Soviética con 16.2. En la América del Norte, Groenlandia, con 14.8, supera a los Estados Unidos, en que la cifra es de 12.5.

**C**uál es el principal productor de películas entre todos los países que tienen una industria cinematográfica regular? Dijimos ya que el Japón, cuyos 516 films de largo metraje producidos en 1958 lo ponen por encima de la India, que en ese año produjo 295, de los Estados Unidos de América, que produjo 288, de Hong Kong, que produjo 240; de Francia, que lanzó al mercado 126, y del Reino Unido, que la siguió con 121.

Las últimas cifras disponibles (a fines de 1959) sobre la cantidad de espectadores con que cuenta la televisión demuestran que el país con más aparatos receptores por cada mil habitantes es Mónaco, que registra la asombrosa cifra de 524. Luego vienen los Estados Unidos de América, con 290; el Canadá, con 196; el Reino Unido con 195 y las Bermudas con 182.

La posición de ventaja cambia una vez más cuando se ocupa uno de la impresión de libros. Viene primero la Unión Soviética, con 69.072 títulos nuevos por año, seguida del Japón, con 24.152; del Reino Unido, con 20.690; de la República Federal de Alemania, con 16.532; de los Estados Unidos, con 14.876 y de Francia, con 12.032.

La mayor cantidad de traducciones publicadas en 1958 lo fué en la Unión Soviética —un total de 4.457 en los diversos idiomas del país— a la que siguió Alemania (las cifras dadas corresponden a la República Federal y a la Democrática), con 2.512 y Checoslovaquia, con 1.462. El inglés fué el idioma del que se hicieron más traducciones ese año: 9.675 obras en un total de 29.209. Luego vienen el ruso, con 4.320, el francés, con 4.010 y el alemán, con 2.951.

Entre los cinco autores más traducidos en 1958, los temas y motivos son eclécticos. Esos autores son Lenin, Shakespeare, Julio Verne, Tolstoy y Dostoievsky (en ese orden) a los que siguen luego Gorki y Simenon. Pero el libro más traducido del mundo fué, de todos modos, la Biblia.

*Basic Facts and Figures*— Unesco, París. Precios: 3 dólares, 15 chelines o 10.50 NF.



© Atlantic Press

# BANCOS DE OJOS

por

David Gunston

**H**a llegado el día en que la frase de Shakespeare: «Mirar a la felicidad con ojos de otros» puede convertirse en verdad literal. Al perfeccionarse como lo ha hecho el trasplante de córnea, es perfectamente posible, en efecto, que el ciego recupere la vista por el simple expediente de hacerse injertar una pequeña sección de los ojos de alguien que haya muerto hace poco tiempo. Esta maravillosa operación quirúrgica, culminación de un siglo y medio de experimento e investigación en muchos países del mundo, traduce a la realidad un sueño milenario del hombre. Al mismo tiempo nos da una oportunidad única en la historia: la de legar nuestra vista a otros. Pero aunque ninguna otra generación haya tenido el honor de custodiar un legado tan rico y tan profundo como éste, la ignorancia en que se vive al respecto en todas partes es asombrosa.

Conviene dejar en claro de entrada que la implantación del tejido de la córnea de otra persona no constituye una cura mágica de la ceguera. Hay muchos ciegos con defectos de la vista no confinados a la córnea, y en tal caso, desgraciadamente, este milagro de la era moderna no puede alcanzarlos. Pero la cirugía del injerto de córnea representa un adelanto máximo cuando se trata de remediar la ceguera debida a la opacidad o nebulosidad de la córnea provocada por una enfermedad o una herida.

**L**a córnea es el tejido de superficie transparente que cubre la pupila y el iris en el ojo humano. Cuando la vista de una persona es normal, esta ventana transparente deja pasar la luz. Pero si así no ocurre porque está nublada la sección central de la córnea o porque hay en ella una cicatriz, la vista se daña y puede llegar a perderse. Afortunadamente, sin embargo, la córnea resulta excepcional por ser el único tejido transparente y, que se sepa hasta ahora, el único verdaderamente trasplantable del cuerpo humano. Hasta el injerto de piel debe venir del cuerpo del mismo paciente. Pero el tejido de córnea de otra persona, si se lo injerta como es debido, se fundirá con el tejido que lo rodee, crecerá, y a la larga devolverá la vista al paciente.

En la actualidad, por lo menos el 60 % de los que se someten a esta operación pueden tener la seguridad que su vista mejorará considerablemente, y hasta un 90 % deriva beneficios de ella, ya sea porque recuperan la vista o porque ésta se les aclara. Aunque no se pueda garantizar una vista perfecta cuando una enfermedad o una herida —particularmente la causada por quemaduras— han dañado previamente al ojo, la mejora que la operación proporciona es inestimable por dar libertad de movimien-

tos al paciente y transformarlo en un miembro activo de la sociedad.

Las únicas condiciones que la operación exige son que el tejido del ojo que se dona sea sano y se extraiga del cadáver del que lo dona pocas horas después de su muerte, conservándose, si hay necesidad, a baja temperatura, y procediendo al injerto dentro de un plazo limitado de tiempo, mientras el tejido está vivo todavía.

El investigador científico Erasmus Darwin parece haber sido el primero en sentir que una operación tan atrevida como ésta podía tener éxito en los casos en que el ojo de un paciente se viera cubierto por una nube, y entre 1794 y 1796 ya se preguntaba en uno de sus trabajos: «¿No podría cortarse un pequeño trozo de córnea con una especie de trépano del tamaño de una cerda gruesa o una pluma fina de ave, dejando una cicatriz transparente?» Estos intentos iniciales se hicieron, en su mayor parte, con ojos de animales: y así se injertaron tejidos sacados de la córnea de conejos, perros, ovejas, cerdos y hasta de una gacela en ojos humanos, pero aunque el injerto «prendió», en cada caso la córnea del paciente se puso opaca, y la mejora esperada no se produjo nunca.

En la primera mitad del siglo pasado reinaba la ceguera debida a diversas enfermedades y a la ulceración de la córnea, y el tratamiento quirúrgico se transformó en una meta deseada por todos. Pero los trabajos iniciales produjeron decepciones de toda índole y la iniciativa se vio perseguida por un escepticismo craso tanto entre los médicos como entre los legos, por un elevado riesgo de infección, por falta de anestésicos y por la imperfección de los instrumentos y la técnica operatoria. Aunque Frans Reisinger logró un trasplante de córnea en 1818, y Bigger tuvo éxito en un caso en 1837, la operación no fue aceptada como algo más que un experimento loco hasta llegar a la década 1878-1888.

En 1879 Wolfe descubrió, como resultado de los éxitos que obtuviera, que hay que usar un ojo humano sacado hace pocas horas de otra persona: que hay que cortar con enorme precisión la parte que se injerte y que en el ojo así tratado no debe producirse daño alguno a la parte de córnea que rodee al injerto. Ese mismo año, el cirujano oftalmólogo francés Louis de Wecher, dirigiéndose a un grupo de colegas, hizo una declaración imbuída del espíritu de cruzada que ha señalado siempre a esta rama particular de la ciencia médica: «En estos casos no tenemos derecho a negar la más mínima ayuda a los pacientes que no cuenten sino con esta única oportunidad de recuperar un poco la vista; y tampoco debe detenernos el reproche de excentricidad que sin duda ha de hacerse a todo el que intente efectuar un trasplante de córnea».

Pero el gran adelantado, la figura señera en esta obra fue el alemán Arthur von Hippel, que desde 1878 en adelante efectuara trasplantes de córnea entre hombres y animales. Entre 1886 y 1887 von Hippel exhibió públi-

# No existen los ojos "exhaustos"

(Continuación)

camente en Heldeberg un paciente en el que efectuara con éxito un trasplante de córnea, haciendo una historia clínica precisa del caso por espacio de dos años. En 1888 logró el primer injerto de córnea de un ojo humano en otro que pudiera calificarse de éxito completo, aunque luego de ello siguiera experimentando con tejido animal, principalmente de conejos. Lo principal es que creó un trépano preciso como un reloj para cortar el tejido antes del injerto, y que bajo la influencia creciente de Lister y Pasteur creó al mismo tiempo los principios y la técnica quirúrgicos que todavía rigen esta operación hoy en día.

En 1905 un cirujano de Moravia llamado Zirm se hizo famoso al salvar la vista de un hombre cegado por la cal injertando tejido del ojo de un muchachito al que hubo que sacárselo por razones médicas, operación a la que sucedió una mejora constante de la vista del accidentado por un largo período de tiempo. Desde entonces, la queratoplastia, como se llama científicamente a esta arte, mejoró constantemente gracias a la labor incansable de los especialistas de muchos países, especialmente Elschnig y Fuchs en Alemania; Morax, que en 1912 empleó por primera vez tejido de la córnea del otro ojo de un paciente para hacer un injerto; Vladimir Filatov, que en Rusia, a partir de 1922, demostró el valor de los ojos sacados de un cadáver para esta operación; los cirujanos franceses Paufique, Sourdille y Offret; en Estados Unidos, a partir de 1939, el español Castroviejo y Paton; en Suiza, Franschetti, y en Inglaterra, Tudor Thomas y Sir Benjamin Rycroft. Todos ellos se han comunicado sus experiencias y han compartido sus descubrimientos en la empresa de reducir el triste batallón de los que no ven.

¿Qué se hace con exactitud en una operación de esta índole para devolver la vista a un ciego, y qué papel toca desempeñar en ella a los bancos de ojos?

**E**o notable es que siempre que el tejido del ojo que se usa para el injerto sea sano y carezca de cicatrices, no importa la edad, el estado de salud o la buena vista del que lo dona, ni siquiera la causa de su muerte. Las córneas de la gente mayor son en realidad mejores para este fin que las de los niños, y aunque una persona fuera miope o usara lentes, el tejido de la córnea que se injerte después de su muerte puede ser muy bien el medio de salvar a otra de la ceguera total o parcial. En este sentido, no existe el «ojo cansado»: lo que se usa en la operación no es el cristalino, sino el tejido superficial de la córnea.

La extracción de los ojos, sin necesidad de cortar, puede hacerla fácilmente cualquier médico, y hay que insistir en que no causa mutilación ni desfigura para nada el cuerpo de un ser querido. Se quita el ojo entero y se lo deja generalmente en una almohadilla de gasa en un frasco pequeño lleno de aceite de parafina, cuya inercia protege el tejido blando y sin defensas del ojo. Por lo general se lo envía enseguida rápidamente a un banco de ojos en un recipiente de cobre, cerrado herméticamente y fijo dentro de una caja de metal llena de hielo.

Al llegar al «banco de ojos» se sumerge la preciosa donación en una solución antibiótica para garantizar su esterilidad completa, y se toman siempre cultivos de bacterias tanto entonces como 48 horas antes de usarla para tener la seguridad de que no se introducen en el ojo del paciente que es objeto de la operación infecciones de ninguna especie.

En condiciones ideales, el tejido del ojo se usa muy pronto después de quitado éste del cuerpo del donante, como puede ser posible a veces en un hospital oftalmológico, o cuando se lo necesita para un paciente que ha donado él mismo el tejido de su ojo inútil para salvar la vista del otro sano en la operación llamada de «autoinjerto». La conservación eficaz de un tejido vivo procedente de alguien que haya muerto recientemente ha sido objeto

Amabile Mattiatello, una chica de diecisiete años oriunda del pueblo italiano de Cusano Milanino, ha recuperado parcialmente la vista gracias a los ojos del Reverendo Don Carlo Gnocchi que, antes de morir hace un tiempo en Milán, donó sus ojos para que se injertara la córnea en los de alguna niña ciega. Se eligió a Amabile como sujeto de la donación, se hizo la operación con éxito y hoy, habiéndosele dado parcialmente la vista, la jovencita ha comenzado a vivir la vida normal de las gentes de su edad. Su benefactor, que después de la guerra protegió y ayudó a las víctimas infantiles de la misma y logró por ello el reconocimiento de Italia, se unió con ese gesto al grupo de hombres y mujeres que legan sus ojos en todo el mundo para ayudar a ver a tantos otros que sin su ayuda no podrían hacerlo.

Foto © Atlantic Press

de mucho estudio, y en determinado aspecto lo sigue siendo todavía.

Actualmente se utilizan diversos métodos. Para el almacenamiento a corto plazo —pongamos cuatro días— se conserva el ojo a 4 °C en una refrigeradora común y corriente de hospital después de la inmersión en un antibiótico. Este método resulta ideal en un hospital donde la realización de injertos sea una actividad grande y continua. Para conservarlo por más largo tiempo, se lo sumerge en parafina líquida a la misma baja temperatura, tratándolo con uno o más antibióticos y nutriéndolo a veces con dextrosa para alimentar el tejido durante el almacenamiento. Para un período todavía más largo —o sea más de tres semanas— se estudian actualmente otros métodos, especialmente la lenta congelación del ojo en glicerina metida en un tubo con «nieve» de bióxido de carbono a la temperatura extremadamente baja de 79 °C bajo cero. Otro método, que se prefiere en los Estados Unidos, consiste en deshidratar la córnea y conservarla en nitrógeno. Al reconstituir el tejido, queda como nuevo. Estos sistemas y otros cuantos más garantizan el que no se desperdicie nunca ningún tejido ocular en un banco destinado a guardarlo.

La operación en sí es un ejemplo maravilloso de destreza quirúrgica. A partir de 1945 han mejorado enormemente las técnicas e instrumentos empleados, que aportan actualmente una belleza extraña y sorprendente a esta proeza humana. Los casos, desde luego, son cuidadosamente seleccionados, y la lista de pacientes que esperan es a menudo más larga que lo que uno podría imaginar: en los Estados Unidos, por ejemplo, se calculó hace poco que se podría atender a más de 30.000 personas extra si se donaran más ojos y hubiera más cirujanos oftalmólogos especializados, aun cuando la ayuda en ambos sentidos aumente año tras año.

**L**l paciente pasa entre quince días y un mes en un hospital. Se le contrae la pupila con drogas, y a cortos intervalos durante el curso de la operación se le dan gotas de anestesia local. Básicamente lo que se hace es cortar una sección cóncava circular de la córnea nublada u opaca con el afilado trépano, que se usa luego para cortar un disco, o injerto, que tenga exactamente la misma medida en el ojo donado a ese efecto. Con delicados forceps e infinito cuidado se levanta entonces este minúsculo corte, se lo coloca en posición y se lo cose delicadísimo con ocho suturas minúsculas de fina seda trenzada o monofilamento, utilizando para ello una aguja de 4 milímetros de largo especialmente creada con este fin.

El trépano, basado todavía en el invento de von Hippel (1880) se puede ajustar a diversas profundidades para



cortar injertos del grosor requerido por el ojo enfermo o lastimado del paciente. Se trata el ojo así renovado con atropina y se lo cubre por espacio de varios días. A los 18 o 20 días se quitan las puntadas, y aunque al principio el injerto tiende a salir un poco demasiado hacia afuera, gradualmente se va aplastando en el curso de los próximos seis meses, hasta que en una forma que sólo puede calificarse de milagrosa se convierte en parte del cuerpo vivo del paciente. Por encima de todo, éste o ésta ven que la vista les ha mejorado o les ha vuelto del todo y que la luz y las formas de la vida reemplazan a la oscuridad en que se veían envueltos.

El principal banco de ojos del mundo, y el primero en crearse, es el *Eye Bank for Sight Restoration*, debido a la iniciativa de un grupo de médicos e instalado en el Hospital de Ojos, Oídos y Garganta en el número 210 de la calle 64 de Nueva York con carácter de empresa desinteresada desde el punto de vista legal. Actualmente, con una larga lista de éxitos detrás suyo y con 16 bancos de ojos afiliados a ella en todos los Estados Unidos, esta institución ofrece al resto del mundo un ejemplo maravilloso no sólo por lo que respecta al almacenamiento y distribución de los ojos a ella donados sino por lo rápidamente que los envía donde la necesidad sea más urgente (por vía aérea si es necesario).

El *Eye Bank for Sight Restoration* dirige asimismo una clínica que atiende semanalmente a los que sufren de trastornos en la córnea y mantiene un laboratorio de investigación, único en su género, en que el estudio de un tejido de los donados (a menudo a raíz de un injerto realizado con toda felicidad) desempeña una parte importante por lo que respecta al conocimiento por el hombre de uno de los sentidos más preciosos que se le hayan dado con la vida. Este banco de ojos funciona en un nivel mucho más amplio que el correspondiente aun a una gran ciudad y es una empresa de vastas proporciones, objeto de la organización y administración más depuradas, que pueden ser un ejemplo y un ideal para muchos otros países.

En 1948, aprovechando de un decreto dictado el año anterior por el que se anulaba el límite de veinte y cuatro horas por lo que respecta a la extracción de los ojos de un cadáver, se fundó *La Banque Française des Yeux*, instalada actualmente en el número 21 de la calle François 1er., París 8°. Esta organización se debió también al esfuerzo conjunto de una serie de oftalmólogos, grupos de veteranos y asociaciones para ciegos. El Banco trabaja ahora asiduamente en cumplimiento de un programa vasto y cuenta con el apoyo de otros similares en toda Francia, así como con el del gobierno y de muchos particulares. Lo sucedió en 1950 la creación en el Hospital Provincial de Madrid del Banco Nacional de Ojos, creado después de aprobarse la ley correspondiente y centro de un programa que se lleva a cabo en toda España.

En 1952, gracias a un programa de educación de la opinión pública hecho con sentido verdaderamente realista, se aprobó en Gran Bretaña sin oposición la Ley de Injerto de Córnea, y si los parientes de alguien que acaba de fallecer no ponen objeción al respecto, los ojos de éste pueden extraerse casi enseguida de su muerte. Por otra parte, cualquiera puede legar sus ojos a un hospital sin necesidad de llamar a un notario que haga oficial la medida. En varias zonas del país funcionan bancos de ojos, aparte del de Londres, y la obra de investigación al respecto sigue, especialmente en el Queen Victoria Hospital de East Grinstead, Sussex, bajo la dirección de Sir Benjamin Rycroft.

**L**os Estados Unidos, Francia, España, Gran Bretaña y Siria han abierto el camino para que continuara esta noble obra al eliminar los obstáculos legales y de otro carácter que se oponían al uso de la córnea de un muerto para trasplantarla al ojo de una persona viva. Pero no en todas partes la suerte es igual. Italia, por ejemplo, necesita leyes más claras y categóricas en este sentido, y las exigencias legales varían según las diferentes partes de Alemania, donde los planes para fundar bancos de ojos señalan atraso con respecto a los de otras naciones. La ley es insuficientemente concreta en el Canadá, Grecia, Perú y el Brasil, mientras que en Venezuela las dificultades se producen con los parientes del muerto. Marruecos dispone de un banco de ojos, y los mahometanos con autoridad personal han ayudado a que desaparecieran los temores religiosos a este respecto. Ni en Austria ni en Suiza existen obstáculos legales verdaderos, mientras que Dinamarca y Noruega se encuentran en la feliz posición de países donde las enfermedades de los ojos afectan a un reducido número de habitantes. En Finlandia, por otra parte, se ponen condiciones que no se consideran necesarias, pongamos por caso, en Holanda, y el procedimiento legal correspondiente difiere mucho entre Suecia y Checoslovaquia. Los cirujanos de Egipto tienen que luchar todavía contra viejos prejuicios muy arraigados en la población, pero la necesidad mayor de ampliar y sostener los bancos de ojos se produce en la India, donde sólo hay dos de ellos, uno en Madrás y otros en Allgarh.

Es evidente que se necesita mucho una legislación uniforme que controle la extracción de los ojos donados por las personas que mueren, pero el problema es más vasto que todo esto. Hay necesidad de proceder a una cruzada entre el público, ya que ni la legislación ni el acuerdo tácito sobre la obtención de material fresco para los injertos puede marchar adelante como se debe sin que la gente sepa verdaderamente el alcance y las características de esta obra.

# ARTERIAS EMBOTE



Los bancos de sangre, los bancos de ojos (véase la pág. 15) y los bancos de huesos han dado al mundo nuevos modos de combatir las plagas ancestrales de la humanidad y los impedimentos de orden físico que éstas puedan traerle. La última de las instituciones de este tipo creada por la ciencia moderna es el Banco de Arterias establecido en el New York Hospital, en la ciudad del mismo nombre. En ciertas operaciones, el cirujano se ve obstaculizado en su trabajo por arterias que han dejado de funcionar normalmente y que deben sacrificarse para garantizar el éxito de la intervención. Los experimentos han demostrado que es posible insertar en el sistema sanguíneo trozos de arterias y venas para reemplazar a los que funcionan mal. Esto llevó a la creación de un banco en que los trozos donados al efecto se conservan en una refrigeradora grande de dos puertas (véase la foto de la derecha). El banco envía las arterias a otros hospitales cuando éstos lo solicitan. La enfermera que se ve en la foto de arriba retira una aorta del banco para enviarla en un recipiente refrigerado al destino que acaba de asignársele. Después de dos horas de estar sometido a la temperatura ambiente el injerto comienza a echarse a perder, razón por la cual hay que conservarlo en una solución tamponada de sal a la que se añaden suero humano y antibióticos. El técnico que se ve en la foto de abajo está pesando una de las varias sales empleadas en la preparación de la solución.

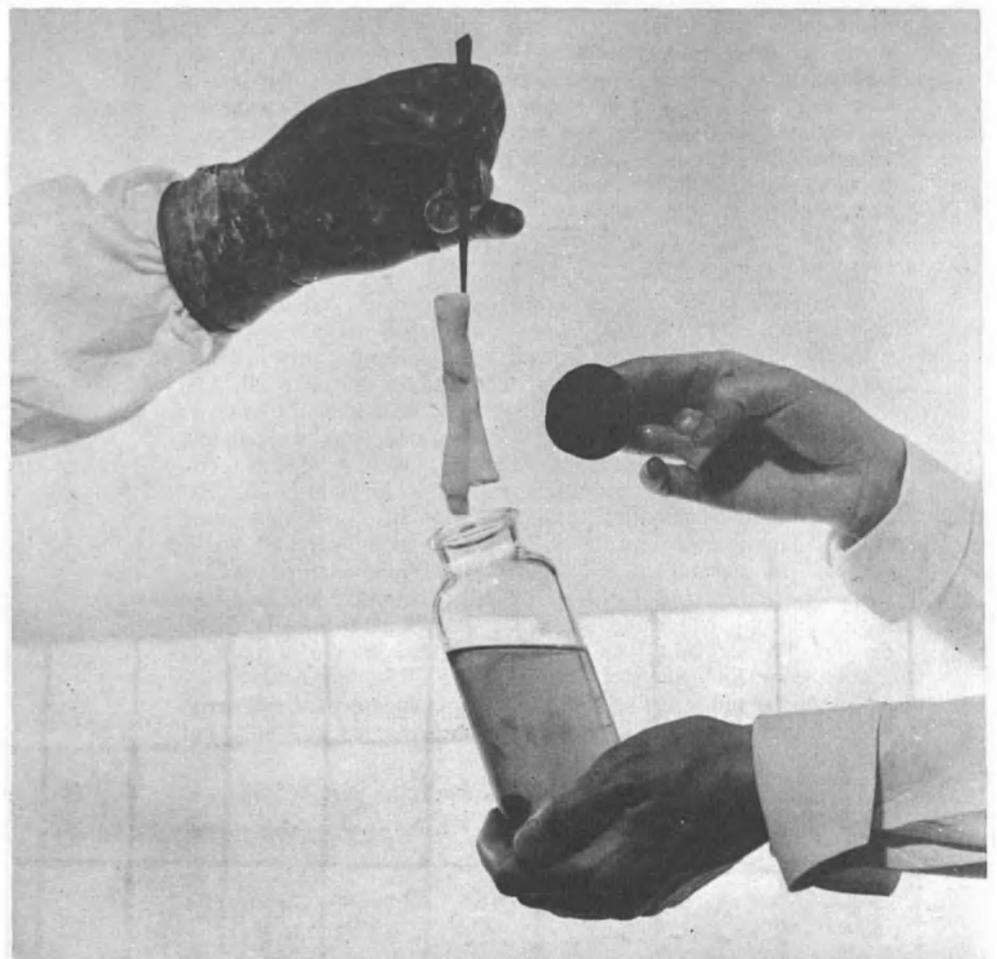


# LLADAS



Por ser necesario llevar al banco de arterias rápidamente los injertos que se donen, los cirujanos, los técnicos y las enfermeras deben estar de servicio a todas horas del día y listos tanto para salir a recoger los injertos, sacándolos de personas que hayan muerto horas antes y que en vida hayan gozado de buena salud por lo que respecta al sistema vascular, como para entregar esos injertos a los cirujanos que los necesiten para una operación. Los aparatos e instrumentos esterilizados en el autoclave del banco (arriba) y requeridos por esta función llenan dos maletas grandes, y entre ellos se cuentan dos maletines de cirujano provistos de todo lo que ésta pueda necesitar. La extracción de un injerto como el que se ve abajo se hace con la mayor esterilización posible y dentro de condiciones iguales a las que reinan en la sala de operaciones. Se pone inmediatamente el vaso sanguíneo en la solución preparada al efecto y se lo mantiene en observación para cerciorarse de que la arteria o vena son sanas. Así guardado, puede durar de cuatro a seis semanas.

Todas las fotos son © por Geor E. Pickow, Nueva York



LA MICROFOTOGRAFIA REVELA

# EL MUNDO INVISIBLE

por Daniel Behrman

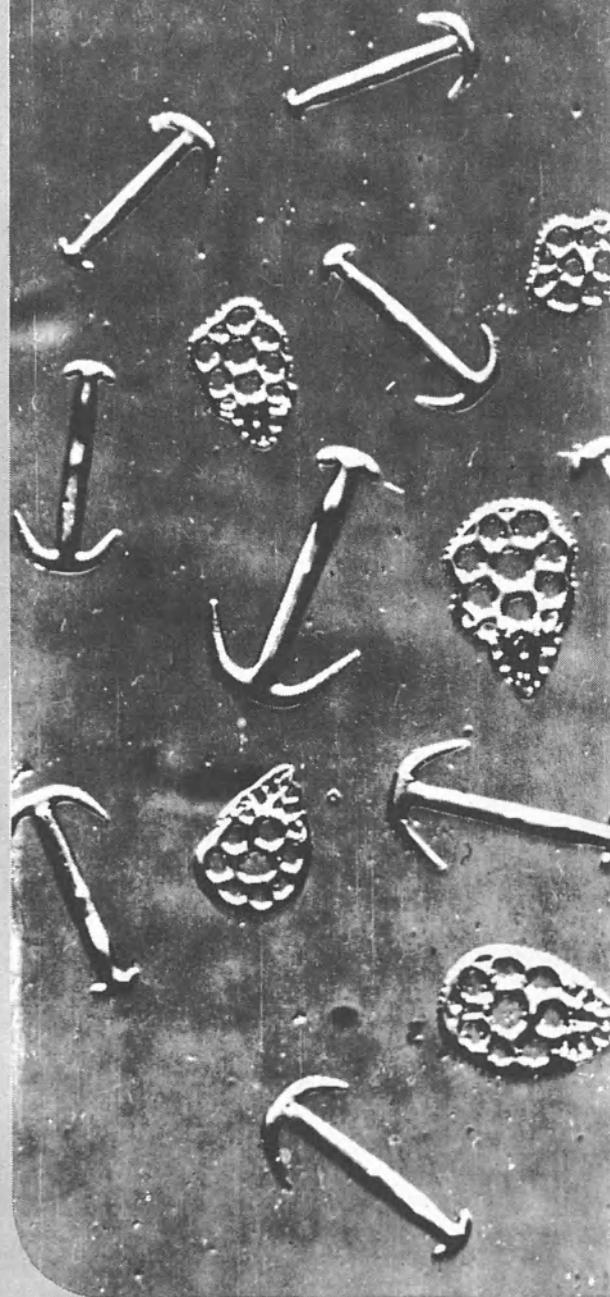
**U**n mundo de formas fantasmagóricas, belleza alucinante, monstruos de pesadilla, sueños surrealistas; un mundo de mortalidad cierta e inmortalidad aparentemente eterna; un mundo de fantasía barroca, caos extremo o, en ocasiones, orden perfecto —un mundo aparentemente tan alejado del nuestro como cualquiera de los planetas aun no descubiertos fuera de los límites del sistema solar, se encuentra, sin embargo, al alcance de nuestra mano: es el mundo invisible, en que no se penetra, como Alicia en el país de las maravillas, atravesando un espejo, sino atravesando con la mirada un microscopio.

Desde hace tres siglos y medio, o sea, desde la invención de este instrumento, los hombres exploran sin cesar el mundo a que nos referimos. El microscopio nos ha revelado incontables secretos, que son las respuestas de la ciencia a los misterios de la vida y de la muerte. Cuando el biólogo enfoca su lente sobre un corpúsculo mortífero o el químico lo aplica a un cristal misterioso, uno y otro están buscando por lo general la solución de alguno de esos enigmas. Pero hay también momentos en que los imperativos de la ciencia o de la técnica se ven avasallados por una visión de armonía estética o de horror. Momentos así no los olvidan fácilmente los que hayan pasado por ellos, aunque no aporten nada inmediato al progreso de la ciencia.

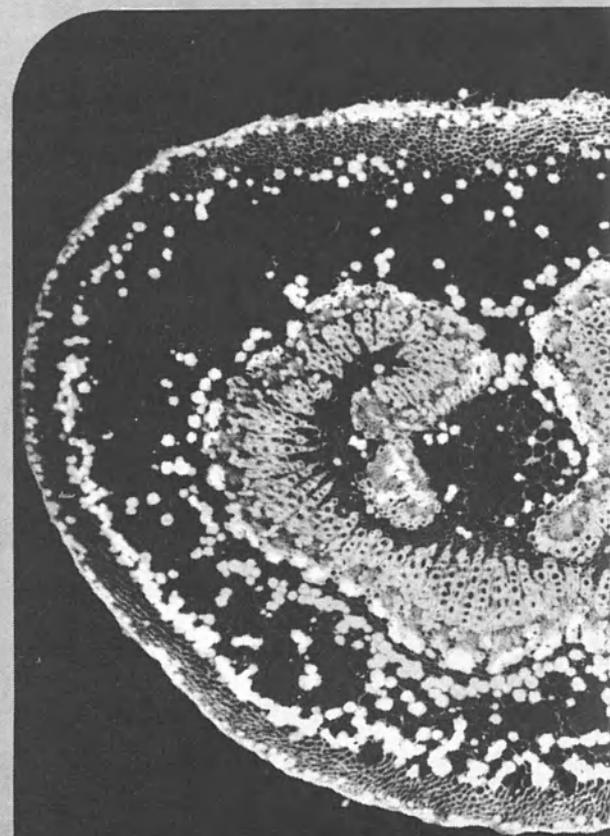
Hasta hace poco podían ver este mundo oculto o bien el afortunado que tuviera un microscopio a su disposición —es decir, el investigador científico— o bien el puñado de entusiastas que habían tenido buen cuidado de instalar en la sala de su casa, en vez de la consabida linterna mágica de sus vecinos, el instrumento que permite contemplar un microcosmos. Y aunque determinados observadores hubieran trazado con infinito esfuerzo dibujos de imágenes microscópicas, en esos dibujos no habían podido captar sino dos dimensiones de un corte, por no hablar de la dimensión extra-de la emoción.

El ojo de la cámara fotográfica transformó tal estado de cosas. Con él fué posible captar la imagen enfocada por el microscopio en la misma forma que cualquier otra imagen del mundo normal. Pero ésta no resultó tarea fácil. Los pesados aparatos que precedieran a las cámaras fotográficas modernas podían adaptarse a la microfotografía únicamente con ayuda de auxiliares ópticos tan incómodos y pesados como ellos. Como ciencia autónoma y al mismo tiempo auxiliar de otras ciencias, la microfotografía hizo su aparición en una etapa relativamente temprana de la fotografía, pero tuvo que esperar que mejoraran las cámaras hasta llegar a su perfección actual para llegar a ser un arte, si aceptamos la definición según la cual arte es lo superfluo que hace a la vida digna del nombre de tal. Todo lo que se necesita ahora para la microfotografía es una cámara de 35 milímetros, un adaptador sencillo, un microscopio y un soporte para mantener fija la cámara, ya que determinadas impresiones pueden durar hasta cien segundos.

Pero eso no es todo. Acaso el requisito previo más im-



Las pequeñas anclas y adornos que parecen de filigrana de oro no han salido de ninguna caja de joyas: son un trozo visto al microscopio de la piel de un minúsculo animal marino que tiene forma de planta.





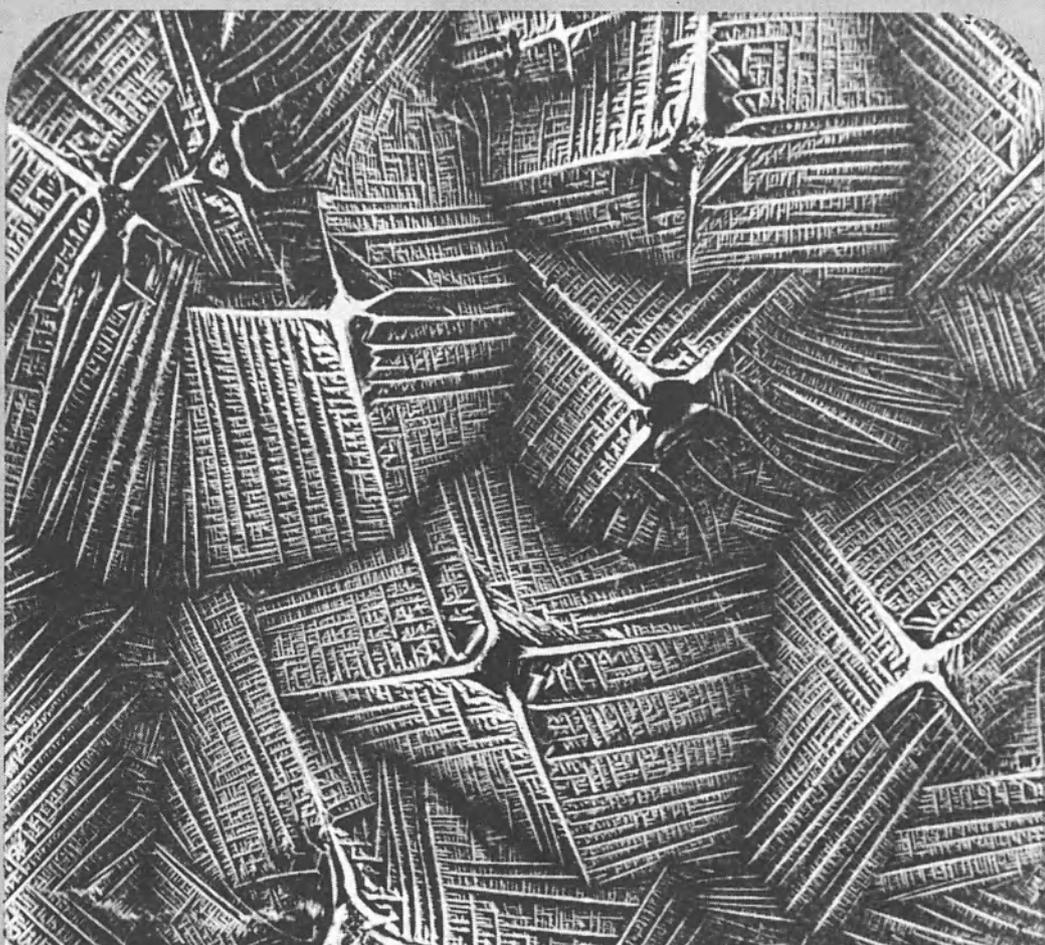
Lo que cualquiera describiría como pañito de finísimo encaje no es, a su vez, más que una sección del tallo de un castaño.



¿Juncos de pluma dispuestos en arreglo de orden floral? No, nada de eso : cristales de ácido salicílico vistos al microscopio.

Fotos © Louis-Jacques Laporte, París

Podría ser un nido de avispas, o alguna tela exótica : pero se trata sencillamente de cristales microscópicos de sal de mar.



# CINCUENTA MIL IMÁGENES MICROSCÓPICAS

(Continuación)

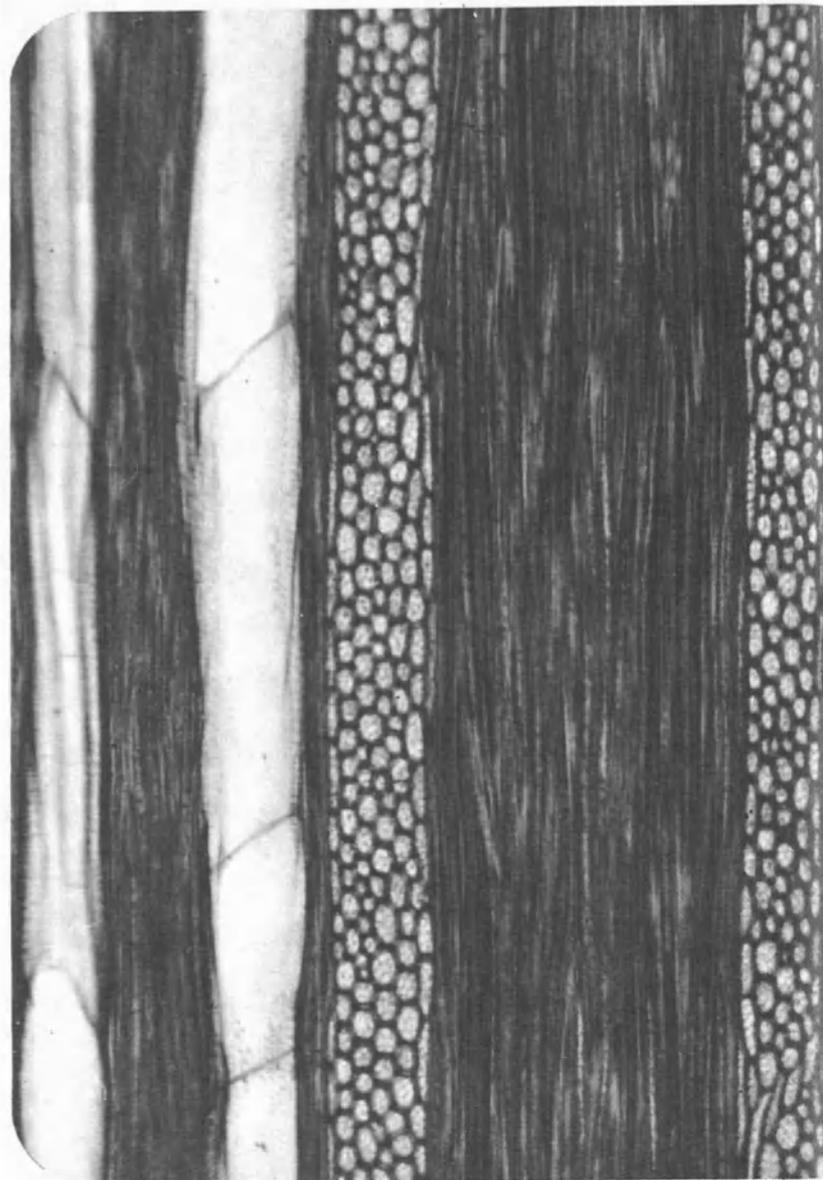
portante sean esas calidades invisibles de inspiración o de imaginación capaces de distinguir, entre mil imágenes microscópicas, lo que de particularmente hermoso haya en una de ellas. Aunque, naturalmente, esas otras mil imágenes sean de imprescindible necesidad.

De tal tipo especialísimo de imagen hay unas cincuenta mil reunidas en el laboratorio del Dr. Louis-Jacques Laporte, situado en una de esas calles tranquilas del barrio parisense de Passy en donde se diría que no pasa nunca nada. El Dr. Laporte es el principal proveedor de diapositivas microscópicas para la enseñanza de las ciencias en museos y universidades de Francia, tarea que le exige, en esta época en que los pedagogos han descubierto los «auxiliares audiovisuales para la educación», setenta y dos horas de trabajo semanal. Su actividad en este sentido absorbe de tal manera al especialista francés que el Dr. Laporte no tiene tiempo de preguntarse cuáles podrían ser las reacciones de las amas de casa que pasan apresuradamente por su puerta cargadas con los cestos de la compra si supieran que a pocos pasos de ellas se guardan (naturalmente sin peligro) todas las dolencias que afligen al ser humano, desde el cáncer a la peste bubónica, en diapositivas coloreadas.

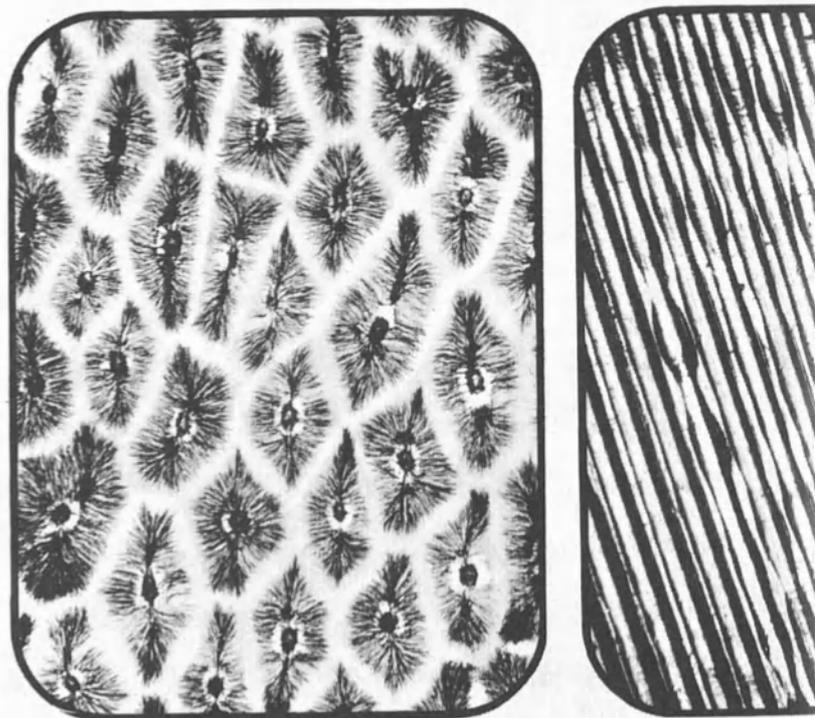
**P**ero aunque las amas de casa penetraran en el laboratorio como lo hicimos nosotros, es posible que ello no les aclarara mucho sus misterios. El laboratorio del Dr. Laporte es uno de los últimos baluartes del experimentador solitario en esta era de producción en cadena, en que en las fábricas entra por una abertura aire acondicionado y por la otra música grabada y debidamente elegida por psicólogos para facilitar la labor del obrero. Este laboratorio, donde trabaja en silencio uno de los especialistas mundiales en microfotografía, podría muy bien servir de decorado para una comedia de Courteline, de esas en que con tanta gracia lanzó a fin de siglo el humorista francés sus dardos satíricos contra la burocracia de la época. Escritorio de tapa corrediza; mesa grande cubierta de hule —un hule quemado en varios sitios— y llena de frascos, botellas y papeles; radiador de gas que se enciende y apaga a capricho, con pequeñas y desconcertantes explosiones; montones de expedientes, que suben hasta el techo de la habitación: verdaderamente no falta nada. En la habitación contigua sólo se ve el sencillo soporte que se utiliza para la microfotografía junto a centenares de fotos desparramadas un poco por todas partes y las impresionantes pilas de expedientes repletos de diapositivas microscópicas.

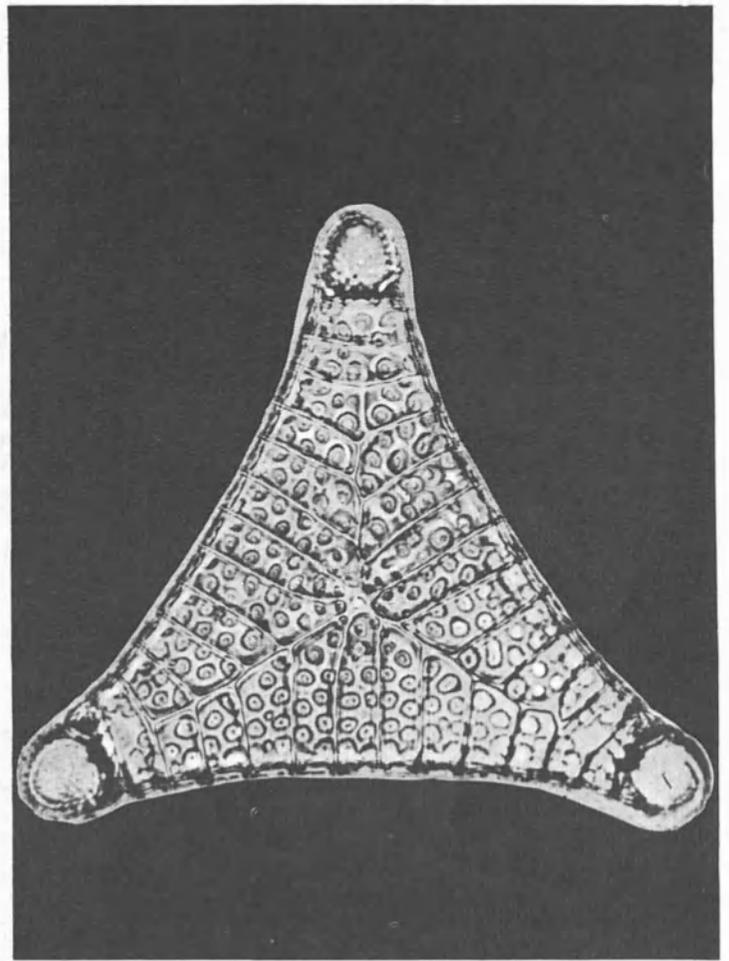
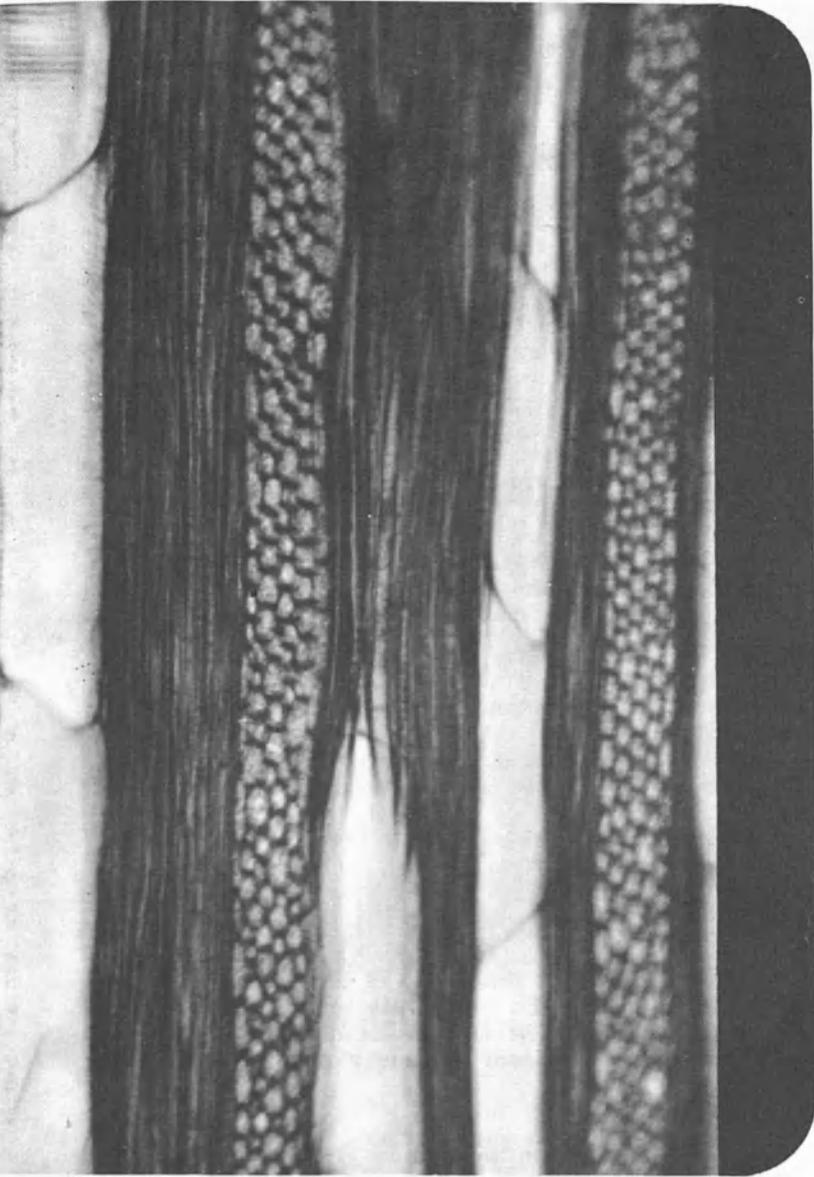
Reina en esta ciudadela de anticuado aire el doctor, hombre afable, de aspecto distinguido, que aparenta tener no más de cincuenta y cinco años, aunque en realidad frisa en los sesenta y seis. Laporte luce en el ojal la pequeña roseta de la Legión de Honor. Espíritu singular, está todo la cerca que se puede estar en esta época del ideal dieciochesco del «hombre universal»: no sólo es científico y fotógrafo, sino también cantante (en tal carácter preside una de las sociedades corales de París) y, por si ello fuera poco, escritor y pintor. Cierto es que no ha pintado mucho desde los días en que vendía sus bocetos de los jardines de Luxemburgo para ayudarse a pagar sus estudios en la Sorbona; pero, por otra parte, ha seguido escribiendo toda su vida.

Entre sus libros se cuentan «El mundo invisible», «Lo que se debe saber sobre el mundo microscópico», una colección de poemas titulada «Almas y paisajes» y... una novela policial. Pero puede afirmarse que todos sus talentos —y entre ellos el sentido de la armonía, privativo del músico— se reúnen en una de sus obras más recientes, «Panorama del mundo microscópico». En ese libro —según nos lo explicara Laporte



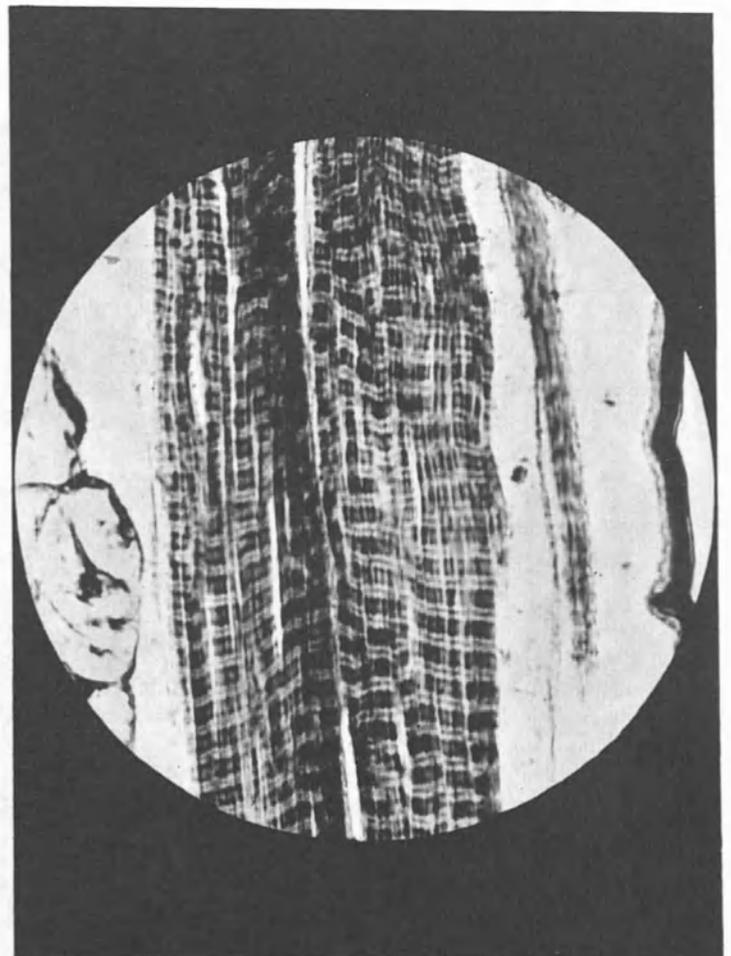
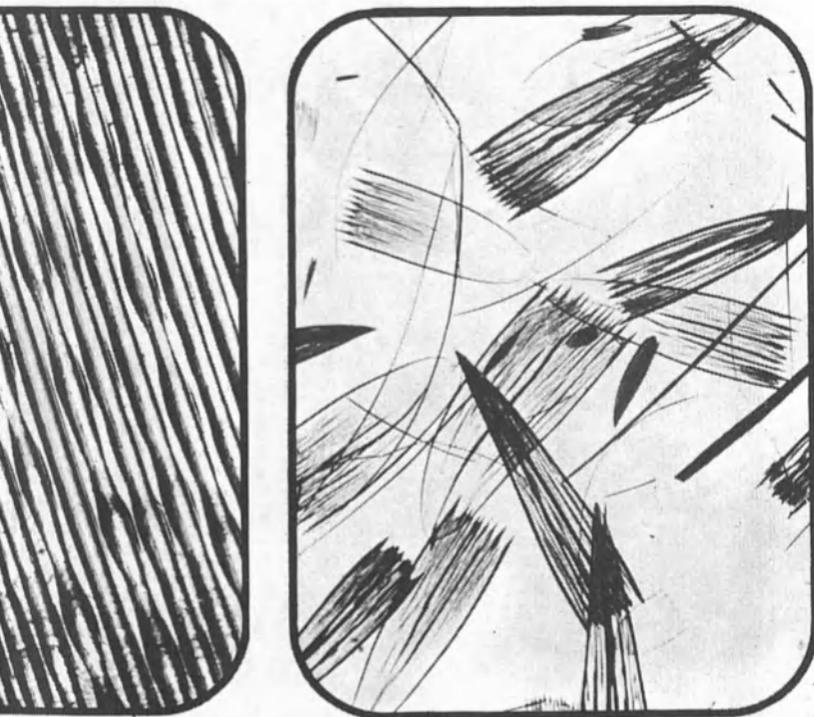
Los curiosos adornos de árbol de Navidad (abajo) valdrían siempre que éste fuera microscópico. Se los ha encontrado así dispuestos en el diente de un pez. En la foto del centro, también abajo, la curiosidad en forma de esterilla es sencillamente una zona minúscula de la superficie de un disco de gramófono. La composición abstracta que





Esto podría ser un broche de piedras preciosas; mas ampliado 1.860 veces como está, es una valva secretada de la célula de una diatomea.

se ve a la derecha podría formar parte cómodamente de una colección de dibujos modernos — y en efecto muchos artistas se inspiran en fotos como ésta — pero para verla se necesitaría un microscopio. Se trata de la forma en que están dispuestas las escamas de un lepidóptero. Arriba, corte de una tijereta de parra por la que corre la savia.



La microfotografía descubre un dibujo de tela escocesa en este músculo rayado de la larva de un insecto marino, ampliado 1.340 veces.

# PASION DE COLECCIONISTA

en su laboratorio— el arte tiene precedencia sobre las disciplinas científicas. Las 300 y tantas ilustraciones de esta obra, seleccionadas de entre su propia colección y otras igualmente ricas de microfotografías, constituyen una galería notable de retratos, paisajes, viñetas y composiciones «no figurativas» visibles al ojo humano sólo por habérselas ampliado hasta cuarenta mil veces su tamaño natural, proporción que el microscopio electrónico es capaz de lograr.

Mientras penetrábamos en ese panorama del microcosmos, sentados cómodamente en su laboratorio, el Dr. Laporte consultaba su correspondencia matinal, interrumpido ocasionalmente por la campanilla de la puerta que anunciaba la llegada de estudiantes en busca de dispositivos para sus experimentos o sus tesis científicas. Su departamento consta también de una cocina transformada en depósito en la que se amontonan cajas con bolsas de tierra traída por él de la Isla Barbada a raíz de una expedición que hiciera en busca de nuevos ejemplares de diatomeas. Estas diatomeas son algas fósiles que, para el microfotógrafo, constituyen un sujeto apasionante de trabajo.

«Mire esta carta» nos interrumpe Laporte. «De éstas no recibo ahora más que una al año.» Eran unas líneas de un sacerdote de El Havre que le pedía una diatomea de vitral en forma de roseta, especificando con toda severidad determinadas características. «Lo que me importa más es la belleza de la diapositiva. Ya sabe Vd. lo exigente que soy en ese sentido: pero si hay alguien en que puedo confiar, es Vd.». El científico comenta con un suspiro: «Esta es una raza que se extingue. Hay pocos coleccionistas de diatomeas complicadas, de esas que parecen hechas de perlas y que se emplean para decorar ramos de flores imitados con ala de mariposa. Para hacer una fotografía de esta clase basta en general una superficie de cinco milímetros cuadrados.»

En su libro «Panorama del mundo microscópico» Laporte

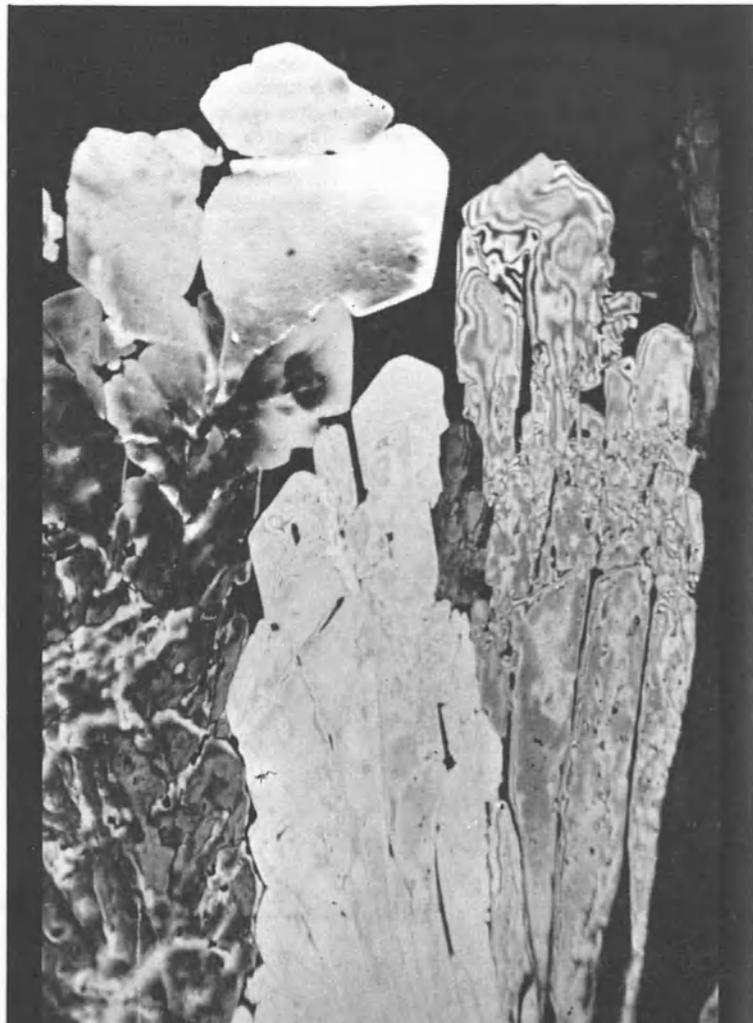
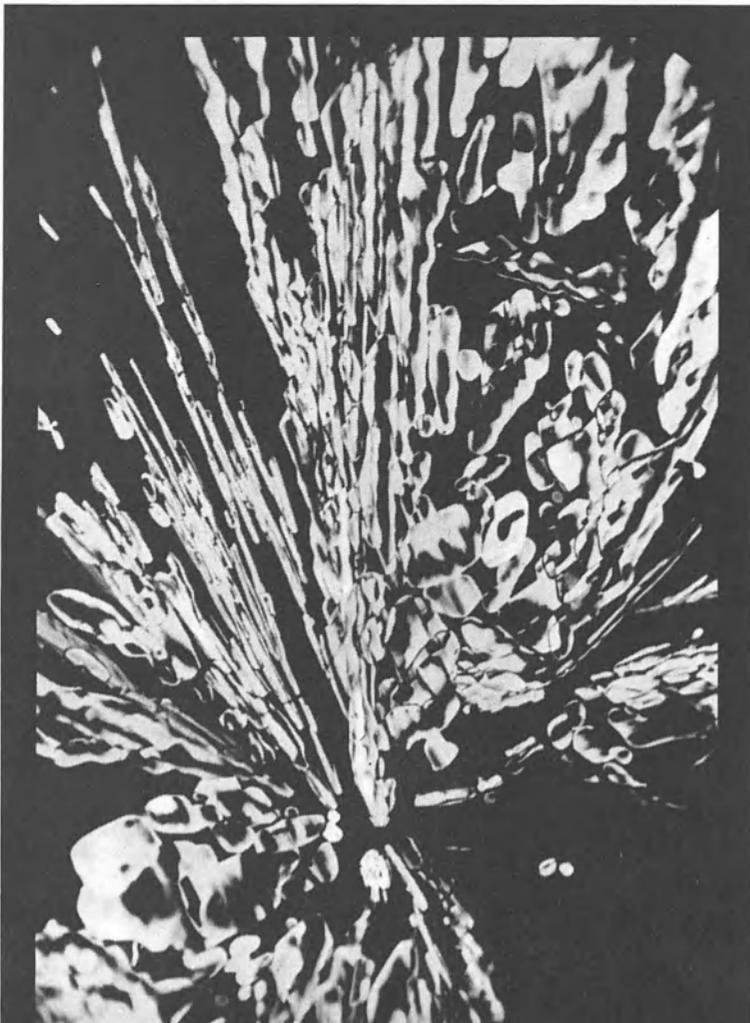
describe en los siguientes términos a uno de esos coleccionistas: «Su inclinación se reveló el día en que vió por primera vez bajo el microscopio la disposición, en forma de vitral de iglesia, de un *Lepidosdicus elegans*, y desde entonces su gozo no tiene límites. Cuando se pone a hablar de este tema, que es su tema predilecto, no hay para él horas de comida; y sólo se va a dormir a regañadientes cuando brilla en la ventana la luz del amanecer. Si tiene noticia de alguna especie que vive sólo en los trópicos y que él no posee, ya no le interesa ninguna otra cosa: mueve cielo y tierra para obtenerlo, y si no fuera por las obligaciones que tiene en su país y que lo atan a la familia y a su modesto cargo de oficinista, llegaría a robar ese ejemplar a su dueño o a embarcarse en busca de él. Es el que falta en su colección, donde le ha señalado un sitio en la caja donde guarda otros, en la misma forma que el filatelista deja en su álbum espacio para determinados sellos. El hueco le hiere la vista, y no podrá vivir tranquilo hasta llenarlo con el ejemplar anhelado.»

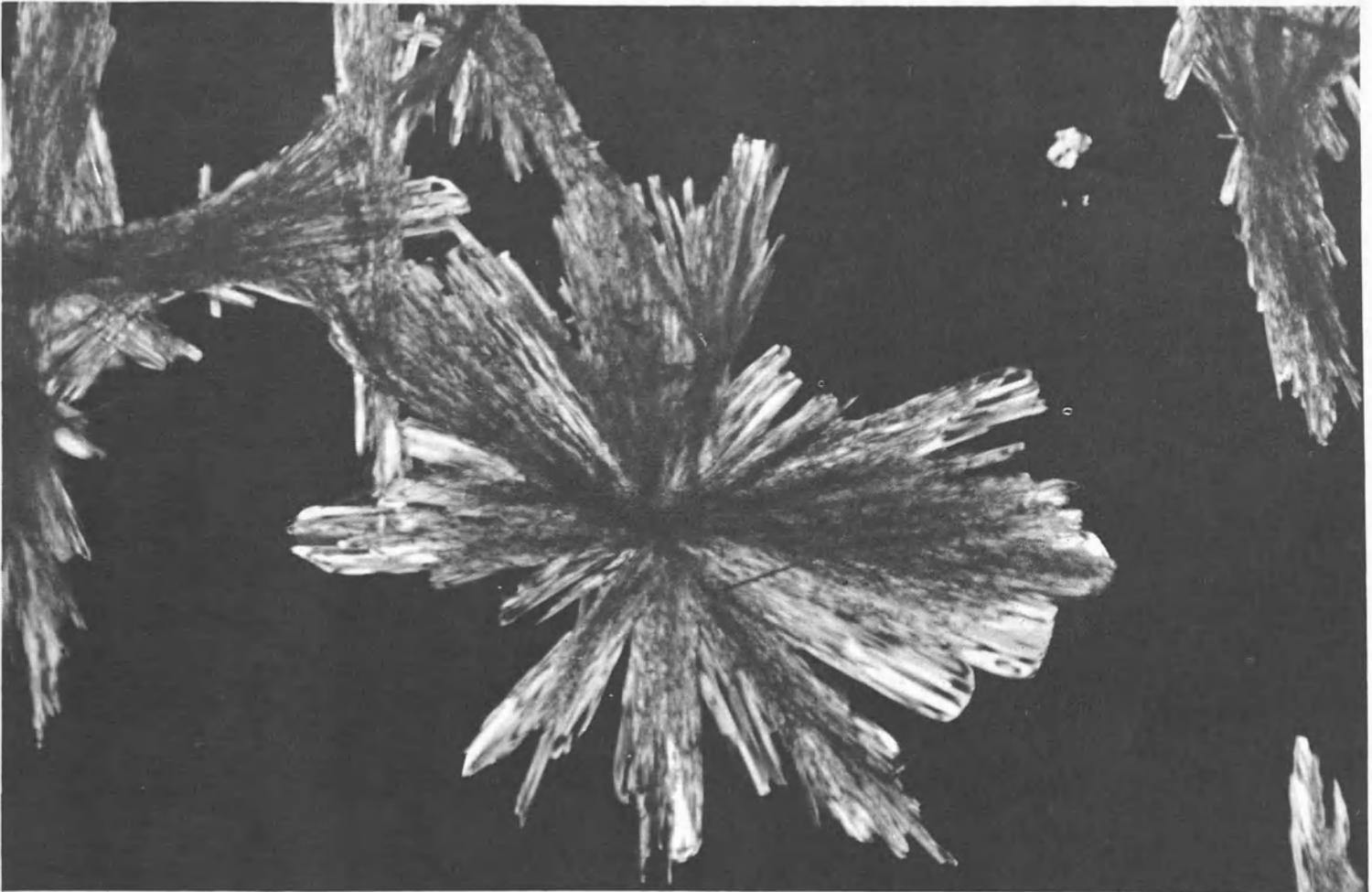
Luego Laporte describe en estos términos el día más venturoso en la vida de un *diatomeista*: «En su colección posee una diatomea extremadamente rara, procedente de una isla perdida en el Océano Indico y que figura en los mapas como un punto sin nombre. El hombre acaba de enterarse de que esa isla ha sido tragada para siempre por el mar en una convulsión sísmica, con su playa y sus rocas, sus plantaciones, sus habitantes y —así lo espera— con sus diatomeas; mira entonces con amor renovado ese ejemplar único que se halla en su poder, y el corazón le rebosa de felicidad...»

El diatomeista constituye una clase aparte entre los microscófilos y los microfotógrafos. No le basta con explorar el microcosmos, no; lo que quiere es cambiarlo para que se adapte a sus deseos. En forma más aguda y extendida, su punto de vista se refleja en aquellos que ven paralelos en el mundo que tienen bajo su lente y el otro mundo, más

Las cristalizaciones de cuerpos químicos comunes y poco comunes dan lugar a las fotografías más bellas de todas cuantas se toman bajo el micros-

copio. Algunas de ellas son tan inusitadas que ciertos artistas modernos las han elegido como elemento de inspiración para sus pinturas abstractas.



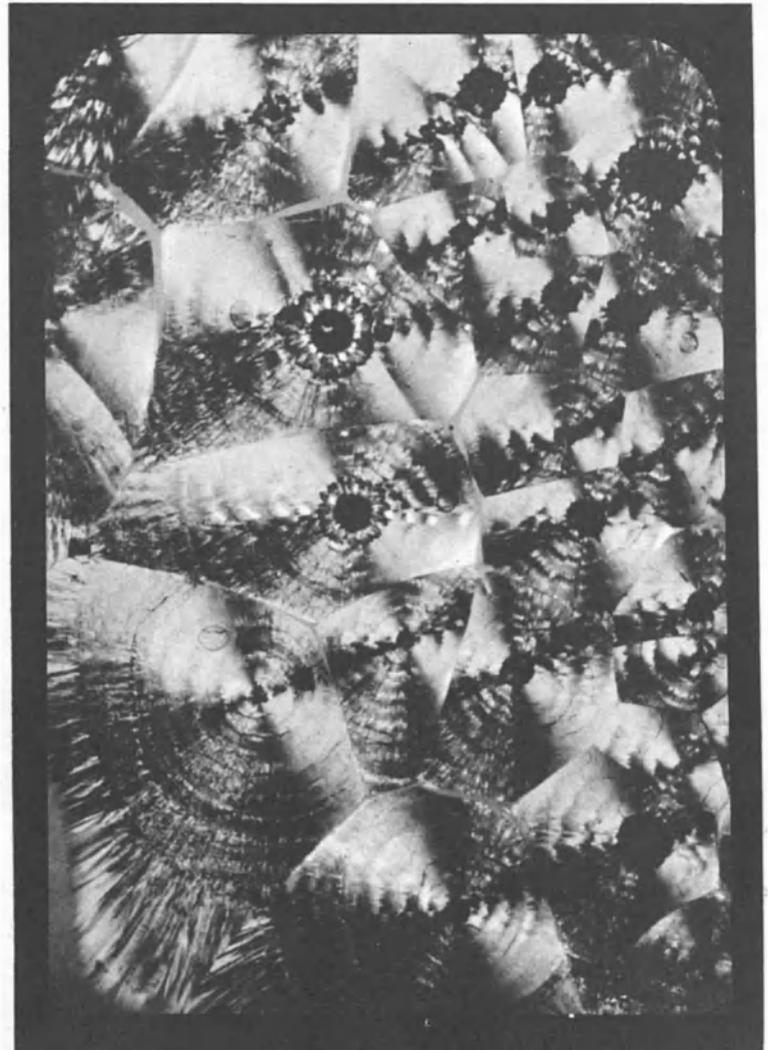
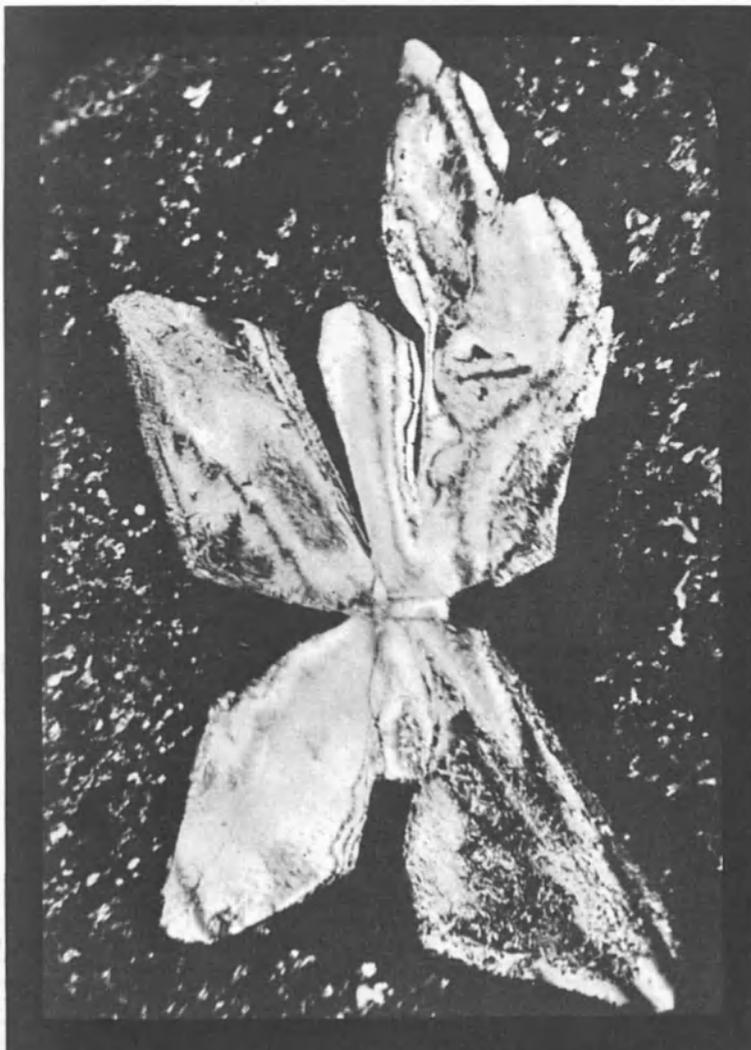


Fotos © Louis-Jacques Laporte, Paris

Los amantes del café se quejan del desvelo que éste les causa. Pero bajo el microscopio un cristal de caféina parece más bello que perjudicial.

De izquierda a derecha, abajo, se ven los cristales de un veneno mortal usado en la fabricación de determinados colirios. La tercera es una cristalización

de sal, y la última, con su aspecto de alás de mariposa, otra de esparaguína, sustancia que se encuentra en las raíces de diversas legumbres.



# UN UNIVERSO QUE DESCUBRIR CON EL MICROSCOPIO

vasto, que los rodea. Ampliado veinte y una veces, un corte de tallo con ramas se transforma en la cabeza de un gato furioso. Tres pelos de gusano, ampliados 75 veces, reproducen el refinado dibujo que hace con sus pinceles un artista japonés; un corte del espigón de un erizo de mar, ampliado 300 veces, podría inspirar a más de un joyero. Una prenda tan común como una media de nylon adopta una misteriosa estructura de anillos sin fin cuando se la amplía 45 veces. En el libro del Dr. Laporte se menciona hasta a un micro-pintor, René Ferter, autor de paisajes inspirados por lo que se ve bajo el microscopio: por ejemplo, la cristalización del ácido tartárico sirve de base a un paisaje que él llama «Las altas empalizadas» y que representa una ciudad amurallada en lo alto de una cresta rocosa.

Como cualquiera se puede imaginar, los insectos asumen otras dimensiones bajo el microscopio. La microfotografía explica muchas de las proezas sorprendentes que les conocemos. Ampliada 100 veces, por ejemplo, la cabeza de una hormiga muestra unas mandíbulas tan eficaces en su crueldad y tan cortantes como un par de alicates. Muchos de los instrumentos cuya invención y diseño ha costado a los hombres miles de años —desde el barreno hasta el tractor con cuchilla frontal— han existido siempre en el mundo de los insectos. Algunos de ellos se asemejan a los maravillosos instrumentos electrónicos que recién empezamos a inventar. Una foto de las antenas de un pequeño escarabajo, ampliadas 125 veces, podría confundirse fácilmente con uno de esos sensibles aparatos de exploración del espacio montados en la cubierta de los sateloides artificiales.

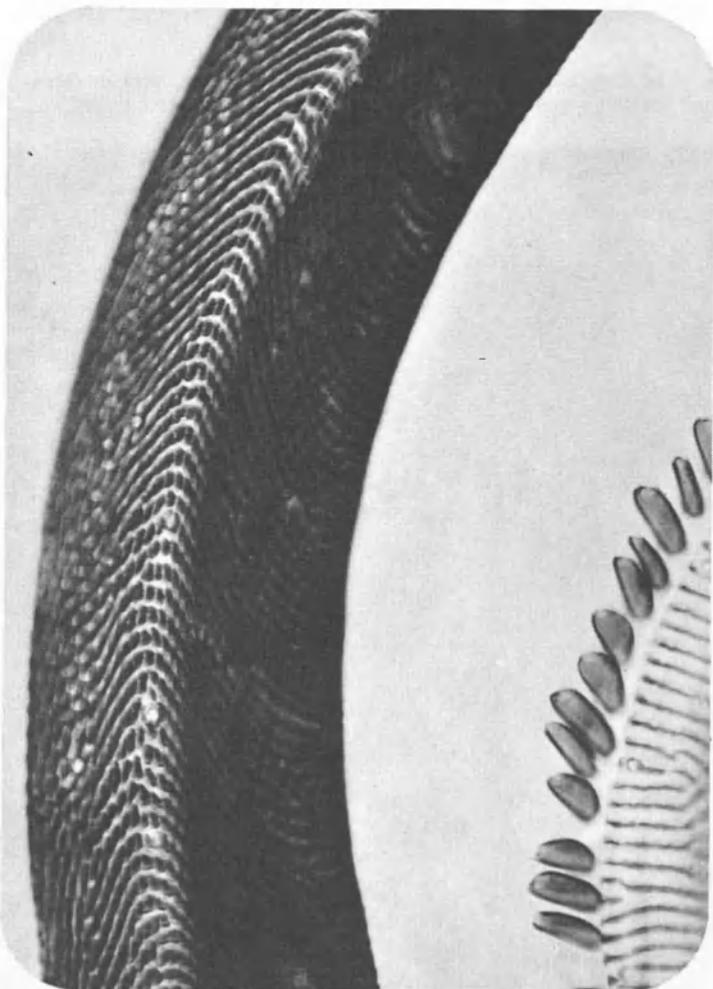
Hasta ahora el Dr. Laporte nos ha hablado principalmente de los gigantes del microcosmos. Pero con organismos que hay que ampliar centenares de veces antes de que sean visibles al ojo humano, las fronteras del mundo normal desaparecen, y nos vemos en otro universo, que tiene sus propias leyes.

Está el paramecio, que en líneas generales es una masa oblonga con un flequillo de delicados pelos, pelos que en realidad son los remos con los cuales avanza por el agua. Al ampliarlo 860 veces, la microfotografía puede mostrar a este paramecio reproduciéndose por división si se encuentra lo suficientemente nutrido como para ello, o sino, cuando el alimento escasea, uniéndose a otro paramecio para formar un solo animal. En cualquier caso, no muere nunca: de ahí la frase del Dr. Laporte de que éste es un mundo en que existe de veras la inmortalidad.

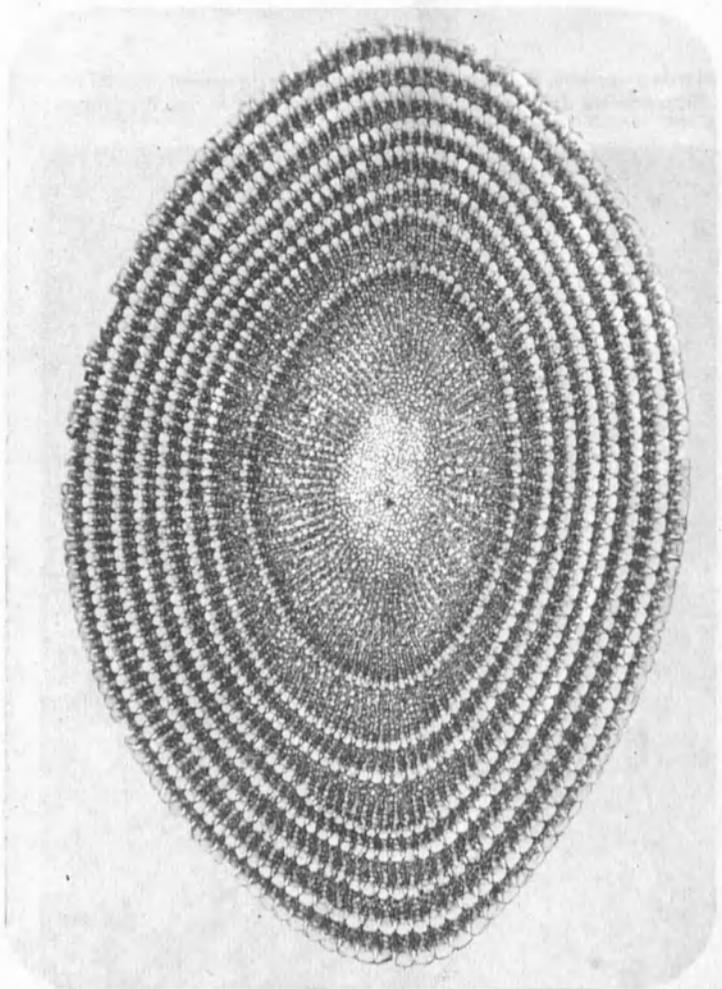
Parásitos y bacilos —que se cuentan entre los enemigos mortales del hombre— forman también parte de este mundo. Varios de ellos tienen un aspecto más horrible que las enfermedades que causan (no aconsejaríamos por cierto mirar antes del almuerzo a una lombriz de hígado, por ejemplo, que es un bicho moteado, flácido y repugnante).

Los grandes pasos dados en la esfera de la salud pública en los últimos años han complicado la tarea del Dr. Laporte: «Es casi imposible suministrar a los estudiantes dispositivos de ciertas enfermedades que virtualmente han sido eliminadas de la faz de la tierra.»

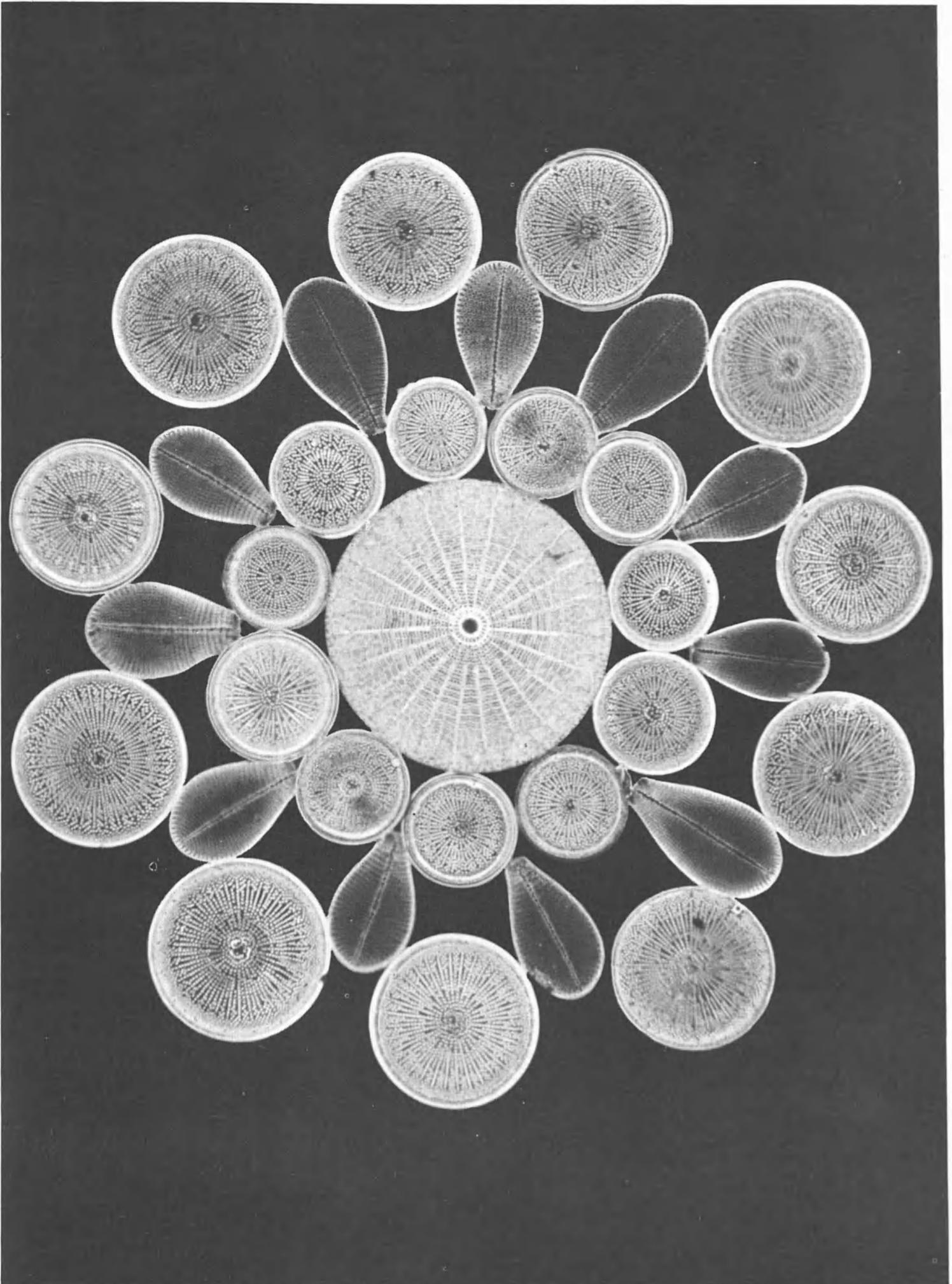
La campanilla de la puerta de la vieja oficina donde se guardan esas micromaravillas suena insistentemente. El Dr. Laporte, con un dejo de pesar, cierra las tapas de su «Panorama» y vuelve a sus funciones. No ha agotado el tema, ni al parecer lo agotaría nunca por más que se extendiera. ¿Por qué? La respuesta la da él mismo en las páginas finales de su libro: «En la noche oscura de la Edad Media, el poeta nos mostró al Dr. Fausto esforzándose vanamente en sus retortas por aprender los misterios del mundo. ¿Cuántas «horas ardientes» deberán pasar los Faustos del futuro para comprender un poco lo que es una célula viva? Sólo ampliándola hasta que adquiera las proporciones del universo mismo podría decirse que se conoce a esa célula de verdad.»



¿La trompa de un elefante? Proporciones parecidas a ella cobra la de una mariposa vista, como se puede ver aquí, bajo el microscopio.



El hombre no supera nunca a la naturaleza, ni siquiera al hacer alfombras de cuerda. Véase este corte de la espina dorsal de un erizo de mar.



Fotos © Louis-Jacques Laporte, Paris

El ávido coleccionista de diapositivas atesora creaciones tan parecidas a una joya como ésta, lograda con una diatomea procedente de Madagascar.

# La estrobefotografía OJO, QUE LA



## ¿CUAL ES EL PROFESIONAL?

Un mismo movimiento efectuado por dos personas no parece presentar diferencia alguna al observador corriente. La estrobefotografía nos revela, sin embargo, que en él intervienen factores personales, entre los cuales ocupa el primer la experiencia de cada individuo. Los dos martillazos que se ven aquí ha sido dados con el mismo instrumento y en idénticas condiciones. Pero uno de estos dos hombres

es un obrero que tiene una gran experiencia, mientras que el otro es lo que comúnmente se llama un "técnico de domingo". ¿Sabrían Vds. distinguir el buen ejecutante del malo? El martillazo de la derecha parece bajar armoniosamente hacia el sitio al que se destina. El de la izquierda es evidentemente menos regular. Pero así y todo el que lo da es el obrero experto. Vamos a mirarlo con detención y a tratar de analizarlo al mismo tiempo. Al empezar, el martillo, en alto, ha quedado a la espera (dos imágenes). El espacio vacío entre éstas y las cinco siguientes indica que el obrero se ha decidido a dar el martillazo.

# VISTA ENGAÑA

por André J. Salesse-Lavergne

**M**iren Vds. su reloj y observen alternadamente la aguja de las horas y la de los minutos. ¿Las ven Vds. moverse de una manera clara y definida? Con seguridad que no. Sin embargo, saben por experiencia que las agujas avanzan, a velocidades diferentes, claro está, pero con un movimiento constante y regular.

Levanten ahora la tapa de un motor de automóvil que no haya cesado de funcionar y fíjense en el ventilador. ¿Qué distinguen Vds. al mirarlo? A lo sumo, una superficie imprecisa de forma vagamente circular, rodeada de un halo y cruzada por líneas que se mueven a la manera de rayos incorpóreos. En esas condiciones, les es completamente imposible describir la forma exacta de las palas del ventilador.

El ojo humano, que pese a ello es un órgano de gran sensibilidad para captar determinadas manifestaciones de los fenómenos luminosos, no nos permite la observación directa ni de los movimientos lentos (agujas de un reloj) ni de los rápidos (palas de un ventilador).

A decir verdad, esta incapacidad relativa de nuestros ojos no nos molesta en la vida cotidiana. Todo lo que esperamos normalmente de la vista y de su complemento a menudo indispensable, el oído, es que nos faciliten el conocimiento rápido y suficiente del medio que nos rodea a fin de que podamos coordinar nuestros actos en un sentido propicio a la protección y mantenimiento de nuestra vida. Al limitar el alcance y la agudeza de nuestros sentidos de relación con el exterior, la Naturaleza ha querido evitarnos el vernos asaltados sin tregua por una infinidad de sensaciones que no son indispensables a nuestra actividad orgánica o psíquica y con las que se corre el riesgo de que nos veamos impedidos en virtud de las perturbaciones que podrían provocar.

Pero el hombre, en camino de su evolución dentro de la conquista progresiva de las fuerzas de la Naturaleza que ha venido llevando a cabo y para responder a las leyes misteriosas que lo llevan a «concebir el Universo», ha ido imaginando poco a poco medios que pudieran ayudarlo a franquear constantemente los límites del conocimiento y a alejar de sí esos límites, que tan trabado lo tuvieron durante tanto tiempo. En el dominio visual, la lupa, el microscopio y el telescopio han abierto a nuestra exploración los mundos por muchos siglos cerrados del infinitamente grande y el infinitamente pequeño.

Con la invención de la fotografía el hombre cumplió una etapa importante. De ahí en adelante pudo conservar con la cámara testimonios y documentos irrefutables, pruebas arrancadas a la fuga violenta del tiempo y relativas a fenómenos físicos respecto de los cuales se había visto reducido hasta entonces a las suposiciones y las hipótesis, u obligado a recurrir a observaciones sensoriales, en ciertos casos erróneas, cuando no a su memoria que a veces resultaba caprichosa.

La fotografía dotó al hombre de una facultad nueva, constituyendo para él una especie de «memoria materializada» que no retenía sino lo real, lo concreto. Pero si bien la ayuda de esta memoria infalible representaba un indiscutible progreso en la vía del conocimiento objetivo de hechos y sucesos, faltaba todavía un elemento indispensable a la total comprensión de los mismos. En efecto, la fotografía no da, bajo la forma de «instantánea», más que un aspecto, muy breve en el espacio y en el tiempo, del fenómeno observado. Si no se trata más que de conocer ese aspecto, es perfecta; pero si se quiere, por otra parte, saber



Las cinco imágenes que vienen después son signo de una ligera detención mientras pone la puntería en el clavo. Hasta que el martillo golpea a éste ya no vemos nada más. El golpe ha sido franco y categórico (la imagen borrosa entre la séptima posición y el clavo registra el movimiento de rebote en que el martillo se levantaba ya para asestar un segundo golpe). En cuanto al armonioso descenso del instrumento que se ve a la derecha, no es más que el resultado de la inexperiencia, ya que hasta lo último el sujeto ha frenado su gesto por miedo de no acertar... y quizá se ha dado con el martillo en el dedo.

Foto © por André J. Salesse-Lavergne

# LA ESTROBOFOTOGRAFIA

(Continuación)

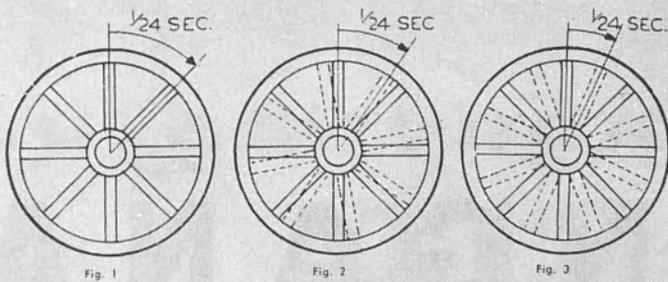


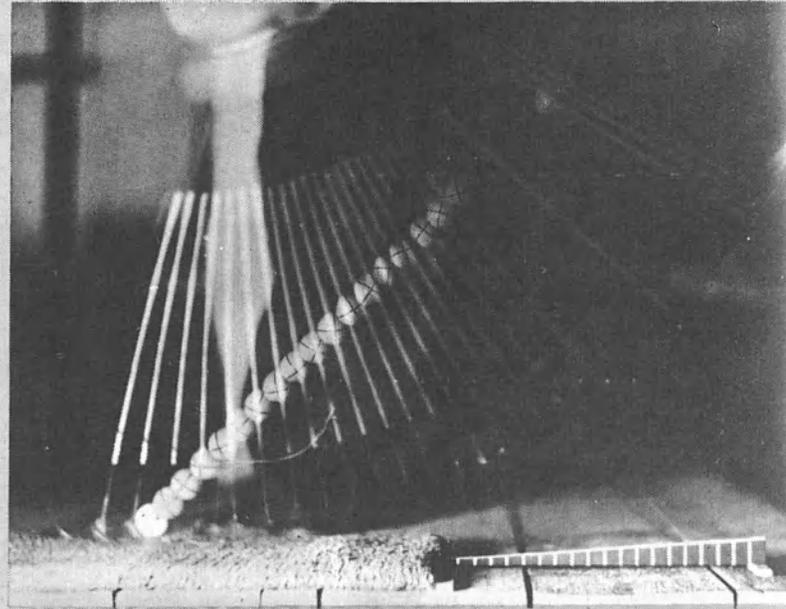
Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

La ilusión óptica que se conoce con el nombre de "efecto estroboscópico" fue descubierta en 1828 por Plateau, un científico belga que mostró que dos ruedas de rayos puestas en un mismo eje y girando a la misma velocidad, pero en direcciones opuestas, aparecerán ante el ojo humano como una rueda única e inmóvil. En las películas de la actualidad las ruedas de rayos en automóviles u otras máquinas parecen a veces girar hacia atrás, lo que es fácil de comprender. Al mirar una película, cada imagen queda inmóvil ante nuestros ojos por  $1/24$  de segundo. Si, durante este espacio de tiempo, la rueda se mueve la distancia exacta que separa un rayo de otro, rayos y rueda parecen estacionarios (fig. 1). Pero si la rueda se mueve en ese tiempo una distancia más corta que la que separa dos de sus rayos, se tendrá la ilusión óptica de que el rayo se ha movido ligeramente hacia atrás, en vez de hacerlo hacia adelante. Cuando una rueda, durante este  $1/24$  de segundo, se mueve exactamente la mitad de la distancia entre dos rayos, da la sensación de tener el doble de los rayos que posee, y de que todos ellos están inmóviles. A la derecha una foto de pelota de golf hecha por el "pioneer" General Libesart con un aparato que tomaba 1.500 imágenes por segundo.

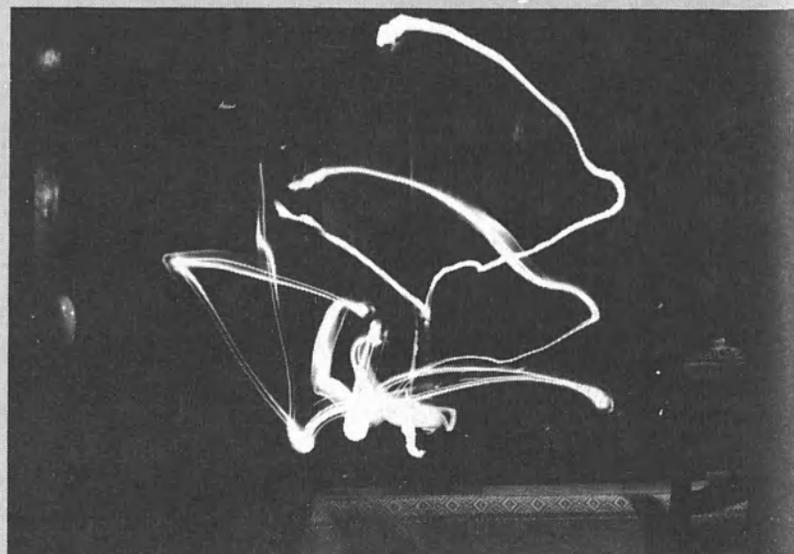
Fotos © por André J. Salesses-Lavergne



**COMO TOMAR UNA ESTROBOFOTOGRAFIA.** Estas tres tomas del mismo sujeto ilustran la diferencia entre fotografía y estrobofotografía. A la izquierda puede verse una instantánea, sacada a un quincuagésimo de segundo, de una mujer que enciende



un fósforo para hacer luego lo propio con una vela. Pero en la foto del centro se ha dejado abierto el lente de la cámara mientras encendía el fósforo, lo aplicaba contra el pabilo y luego movía la vela. El resultado es un "fotograma". A la derecha, el lente ha permanecido abierto, pero



## Los gestos cotidianos se convierten en figuras de un "ballet" surrealista

lo que ocurre antes y después de él, se hace necesario disponer de un medio de investigación capaz de recoger el fenómeno en toda su integridad tanto espacial como temporal.

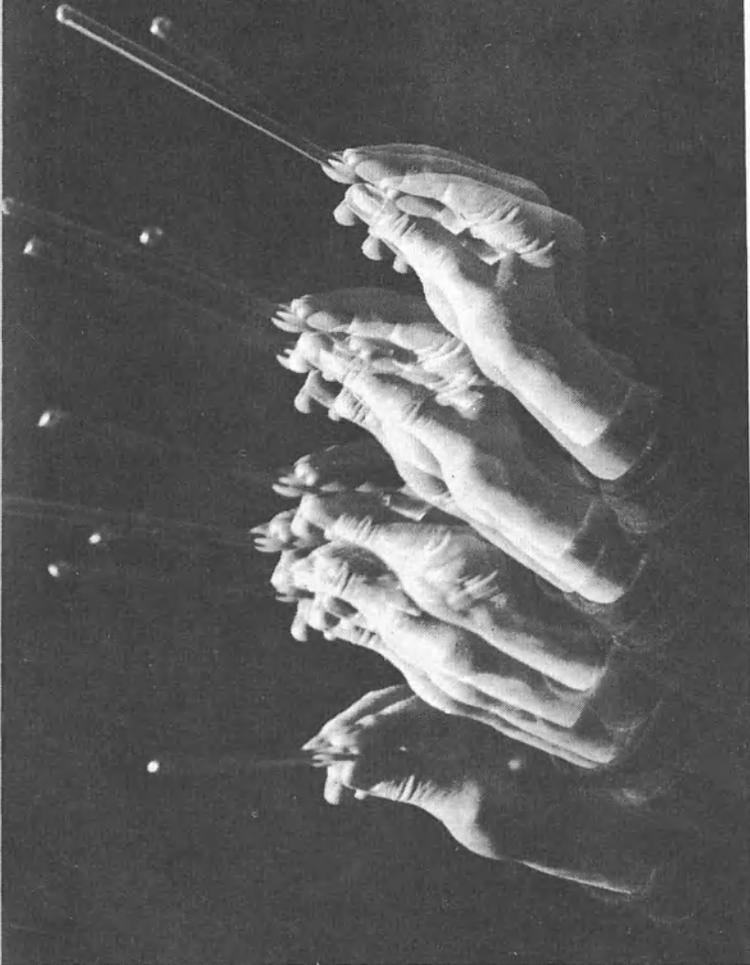
Tal medio de investigación fué inventado por el fisiólogo francés Etienne Marey al lograr éste, con ayuda de su célebre «fusil cronofotográfico», recoger a la cadencia de doce imágenes por segundo «instantáneas» sucesivas que interesaban al proceso de movimientos o de conjuntos de movimientos que estudiaba. Al descubrir un poco más tarde otros inventores, entre ellos los hermanos Lumière, un sistema que permitía no sólo registrar sino también reproducir, en forma de imágenes animadas, movimientos enteros, la cronofotografía se convirtió en cinematografía. Ambas técnicas de investigación traían, con su aplicación práctica, una posibilidad nueva de extrema importancia: la de proceder ulteriormente, tantas veces como ello resultara útil, al análisis de los fenómenos así registrados.

La estroboscopia es una técnica de investigación derivada de la cronofotografía y de la cinematografía, que pone en juego procedimientos bastante parecidos a los de éstas. Es fácil constatar, sin embargo, que en un punto este método ofrece una marcada singularidad: lo extraño, por lo menos en apariencia, del documento obtenido, que constituye una insólita revelación de los seres por él sorprendidos. Los gestos de estos seres llegan a constituir fantásticas figuras de un ballet surrealista. Parecería que por una serie de sobreimpresiones se los hubiera dotado de miembros o de elementos corporales extra, y uno se siente tentado a creer que todo ello proviene de un truco, como el de la superposición de varios clichés o el del montaje fotográfico. Pero no es así. El documento estroboscópico es absolutamente auténtico, y se lo obtiene de una sola vez dentro del tiempo en que se produce lo que representa.

Si el señor Durand dispone de cinco brazos para saludar y si una docena de útiles parecidos están a disposición del obrero, la razón es bien sencilla. En una película cinematográfica se recoge una multitud de pequeños «clichés» de esos mismos movimientos. Cada uno de estos «clichés» viene a ser, en suma, una fotografía instantánea de una fase ínfima del movimiento, movimiento que en esta forma se desarrolla en cierto metraje de película que hay que recorrer de extremo a extremo si se quiere analizar el fenómeno. La estroboscopia, por su parte, recoge todas esas instantáneas no sobre una multitud de clichés, diferentes y separados unos de otros, sino sobre un cliché único, inmovilizado en el aparato de toma de vistas. Sobre este cliché único vienen a superponerse todas las fases esenciales del movimiento.

La multiplicación de las manos, los cuerpos fantasmales, las criaturas bicéfalas y las puertas abiertas al infinito constituyen un universo de sueño que puede conquistar al poeta, emocionar al artista, provocar la imaginación del hombre común y corriente, pero sin dejar por ello insensible al hombre de ciencia, al investigador y al técnico, que son los que utilizan con mayor frecuencia la estroboscopia. Porque en resumida instancia ésta, en sus orígenes, es hija de la ciencia.

En 1934, el General Libressart, gracias al estroboscopia de los hermanos Seguin, estudió por ese procedimiento la trayectoria seguida por una pelota de golf y determinó así la velocidad que ésta llevaba: 45 metros-segundo, así como su velocidad de rotación: 200 vueltas-segundo. Hacía quince años que en los Estados Unidos, por su parte, Edgerton cumplía en este sentido una serie de importantes investigaciones en el Instituto de Tecnología de Massa-



La magia de la mano de un director de orquesta en el acto de crear música ha sido sometida a la disección de esta estroboscopia, tomada a la luz mortecina de su atril. Los dedos, largos y delicados, contrastan con los movimientos confiados y llenos de autoridad de la batuta.

En estas dos fotos se ve la forma correcta y la incorrecta de proyectar la portezuela de equipajes de un automóvil. En el modelo que se prueba en el extremo izquierdo, la tapa demostró tener tendencia, al bajar, de golpear la nariz del asombrado conductor, defecto traído claramente a luz por la cámara estroboscópica (el conductor tiene que inclinarse hacia adelante para poder cerrarla). A la izquierda se ve una portezuela que baja sin esfuerzo alguno, permitiendo que el conductor se mantenga cómodamente apartado mientras ello ocurre.

el fotógrafo ha usado, mientras se encendía la vela con el fósforo, uno de esos generadores que producen una serie de golpes de luz. Esta última sí es una verdadera estroboscopia, en la que se registran y descomponen debidamente las diversas fases del movimiento.



## Un registro de modos que caen en el olvido

chusetts. Los documentos que obtuvo en 1949 al registrar, con ayuda de un foco relámpago de su invención que disparaba 50 golpes de luz por segundo, los actitudes del cuerpo del campeón de tenis Abdessala en pleno movimiento, se han convertido en muestras clásicas del género.

Teniendo por objeto principal la estrobografía el de suministrar datos exactos susceptibles de facilitar la solución de gran número de problemas, sus aplicaciones son múltiples. Entre esas aplicaciones se cuentan muy particularmente: el estudio de los movimientos elementales de los obreros para proceder a una organización científica del trabajo; el del comportamiento humano frente a situaciones naturales o accidentales; el conocimiento de las reacciones individuales o colectivas frente a determinados «tests» y, en una forma general, la observación objetiva de todos los fenómenos de exteriorización.

El método estrobográfico puede ser utilizado también con provecho en estudios puramente industriales. Así lo fué hace poco en una fábrica de automóviles europeos por el servicio que prepara las carrocerías de los modelos del futuro tratando, al disponer de distinta manera los elementos de las mismas, de aumentar las facilidades de manejo, así como la seguridad y la comodidad del vehículo.

Pero hay un campo en que la estrobografía podría desempeñar un papel eminente: el campo de la enseñanza y de la cultura. La enseñanza utiliza, cada vez más, los auxiliares visuales que incitan al esfuerzo personal y logran que mejore el funcionamiento de la mente por la acción que ejercen sobre la atención, la observación, y la adquisición mnemónica, así como el estímulo al razonamiento y al deseo de actividad y el efecto sobre la sensibilidad estética. La estrobografía sería un auxiliar de primera magnitud si se consintiera en utilizarla como es debido. En los países actualmente en proceso de desarrollo, donde hay que hacer funcionar nuevos métodos de pedagogía activa, esta técnica facilitaría el que las mentalidades jóvenes se dirigieran y encaminaran a lo concreto. En esas mismas regiones se ha hecho indispensable formar un número cada vez mayor de trabajadores enseñándoles los gestos elementales que constituyen la base de los oficios modernos. Basta pasar revista, entre las ilustraciones que acompañan a este artículo, a la experiencia que representan dos martillazos para comprender toda la enseñanza contenida en un documento estrobográfico destinado a la formación profesional, sea ésta acelerada o no.

La cultura puede también esperar mucho de la estrobografía. A consecuencia de la evolución técnica, económica y social operada en el mundo entero, cada día desaparecen del mundo gestos que eran tradicionales, y otros están condenados a extinguirse a corto plazo. En toda la extensión de la tierra se extinguen cada día un poco más las costumbres más arraigadas; las danzas llamadas folklóricas se van despojando lentamente de su sentido original; modos de vivir y maneras de actuar caen en el olvido, y lo más grave es que la más ínfima de estas manifestaciones cobra un carácter humano de alegría, de sufrimiento, de acción, de pensamiento, de fe, de esperanza o de verdad simple y humilde que la hace digna de figurar en el patrimonio de la humanidad. Por eso sería inestimable registrar, para beneficio de las generaciones venideras, la mayoría de esos rasgos humanos, que se expresan de modos tan diversos. Una estrobografía constituiría un tesoro inestimable puesto al servicio de la tecnología y de las ciencias humanas. Imaginen Vds. un instante que por un prodigio inexplicable conserváramos una serie de estrobografías relativas a la vida del hombre de Cro-Magnon, y particularmente a la forma en que tallaba el sílex, y podrán hacerse idea del interés que tiene una documentación semejante.



Entrar y salir de un automóvil es fácil... gracias a los ingenieros que han contrarrestado todo capricho en el dibujo del modelo que obligue a los pasajeros a hacer contorsiones. Al denunciar esos caprichos, la estrobografía se convierte en un aliado inestimable de los fabricantes de automóviles. Arriba, un pasajero sale de un coche en un laboratorio. Abajo, los movimientos hechos por el pasajero que se sienta junto al conductor han sido descompuestos y analizados por la cámara al entrar este pasajero en el automóvil.

Fotos © por André J. Saless-Lavergne



# Los lectores nos escriben

## ORIGEN DEL NOMBRE DE MONTEVIDEO

En «El Correo de la Unesco» de abril de 1960 he leído una información acerca del origen del nombre de Montevideo («Monte vide eu») que en el Uruguay se considera errónea. He aquí la explicación que sostiene respecto al origen de este nombre el historiador uruguayo Buenaventura Caviglia en su libro «Etimología del nombre de Montevideo»:

En oportunidad del viaje de los primeros navegantes que exploraban la zona del Río de la Plata, éstos, al abandonar las tierras planas del sur del Brasil y divisar las costas hoy uruguayas, fueron encontrando serranías y cerros que ubicaron en sus mapas por medio de números romanos: I, II, etc. Navegaban a partir de Rocha, de este a oeste.

A Montevideo (cerro) le correspondió el número VI. Este cerro era de importancia excepcional por estar al lado de la bahía, precioso refugio para las naves de entonces, de modo que se destacó netamente en los mapas de la época en esta forma: MONTE-VI-Dirección Este-Oeste, que abreviado quedó en MONTE-VI-D.E.O. Con el tiempo ello se unió formando una sola palabra: MONTE-VIDEO.

Mirtha C. CARRERAS  
Trinidad (Flores)  
Uruguay

## UN CALENDARIO DE LA UNESCO

Por «El Correo de la Unesco» me he enterado de la existencia de las tarjetas de Navidad publicadas por el Unicef y del éxito que tienen. Sé también que hay sellos de correo de la Unesco, y ello me lleva a preguntar si hay, asimismo, un calendario de esta Organización (que contenga fotos de la obra realizada por ésta en diversos países).

Es posible que muchas personas o instituciones se interesaran en un calendario de este tipo, que podría ayudar a difundir las ideas de la Unesco siendo una cosa que uno mira con frecuencia.

R. Kats  
Voorburg, Países, Bajos

Nota de la Redacción: la Unesco estudia la posibilidad de publicar el año próximo en inglés y francés un calendario apropiado para la casa o para la oficina.

## ¿ATRASABA NUESTRO RELOJ?

El número de «El Correo de la Unesco» correspondiente a marzo ofrece un cuadro muy gráfico de la joven que es el hombre, geológicamente hablando. No es del todo fácil poner fechas a los fósiles que se descubren de tanto en tanto, pero así

y todo algunos de los cálculos de su edad que se dan en el artículo de Vds. son excesivos, y en otros se quedan Vds. cortos. En el período que viene después de las «seis de la tarde» en el reloj imaginado por esa revista hay que corregir los puntos siguientes: La mandíbula inferior del hombre de Heidelberg (el hallazgo europeo de más vieja data) tiene 450.000 años: el cráneo de Swanscombe entre 300.000 y 275.000, los restos hallados por Ehringsdorf cerca de Weimar 130.000 y el hombre de Neanderthal de 120.000 a 100.000. El «Homo sapiens» (tipo del hombre actual) que suplantó al de Neanderthal puede considerarse que viene existiendo por lo menos desde hace 100.000 años.

Dr. G.H.R. von Koenigswald  
Utrecht, Holanda

## CAMPAÑA CONTRA EL TABACO, EL ALCOHOL Y LAS DROGAS

Hábitos estúpidos y perjudiciales como el de fumar, el de beber alcohol y tomar drogas prevalecen en todos los países del mundo: además no dan síntomas de disminuir y causan un gran perjuicio a la humanidad.

Desde que las medidas adoptadas en algunos países para arrancar de cuajo tales flagelos de la humanidad han dado tristes resultados (no hay más que recordar el fiasco de la prohibición en los Estados Unidos de América) parece haber llegado la hora de prestar consideración seria a la posibilidad de plantear la cuestión en escala mundial por medio de Naciones Unidas.

El ejemplo que sigue puede servir para demostrar que las medidas adoptadas por éstas quizá fueran más fructuosas que las adoptadas hasta la fecha: una de las razones para que se haya difundido tanto el hábito de fumar es el hecho de que los héroes del cine aparecen a menudo con el cigarrillo en la boca. Los jóvenes, y en especial los adolescentes, tienden a imitar a sus héroes cinematográficos, y si estos héroes fuman, sus admiradores quieren casi siempre hacer otro tanto. Se cae de su peso que lo único que puede hacerse es sacar de la pantalla, y en consecuencia, sacar también de la televisión, a ese héroe que fuma, siempre que las medidas necesarias sean adoptadas en escala mundial.

Las que pudieran recomendar las Naciones Unidas para acabar con el alcoholismo y la toxicomanía pueden ser todavía más eficaces. Sólo pudo ponerse fin al tráfico de opio al entrar en vigencia una convención internacional. Sin ella, la lucha contra la toxicomanía era una batalla perdida, ya que los contrabandistas de las drogas heroicas siempre se las habrían arreglado para sortear los

reglamentos o leyes particulares de uno u otro país.

En mi opinión, este es un problema urgente a debatirse en Naciones Unidas y al que habría que dedicar varios números de «El Correo de la Unesco».

David Eisenberg  
Moscú, U.R.S.S.

## GUIAS PARA LOS CIEGOS

En el número que dedicaran Vds. a los ciegos creo que se pecó por omisión al no incluir referencia alguna a los perros que guían a los privados de la vista. El movimiento por ayudarlos en esta forma, movimiento iniciado en Alemania a fines de la primera guerra mundial, se ha desarrollado con rapidez y fuerza en muchos países del mundo y especialmente en los Estados Unidos y el Reino Unido. Australia, la Unión Sudafricana e Israel tienen también ahora, como muchos países europeos, centros de adiestramiento de perros guía.

Tanto la preparación de éstos como la de los ciegos mismos se ha refinado con el tiempo, y teniendo una base científica como tiene, es susceptible de continuo mejoramiento, con lo que aquéllos se benefician de los métodos y técnicas más avanzadas. Cada vez aprecian más los ciegos que trabajan con perros guía el valor de éstos cuando están adiestrados por gentes expertas, y cada vez los valoran más también los que saben de su existencia, con lo que la demanda por ellos aumenta continuamente.

Aquí en Australia el adiestramiento de perros guía tiene lugar desde hace diez años y la organización nacional en nombre de la que escribo los pone a disposición de quienes los necesiten en toda la Comunidad Británica de Naciones.

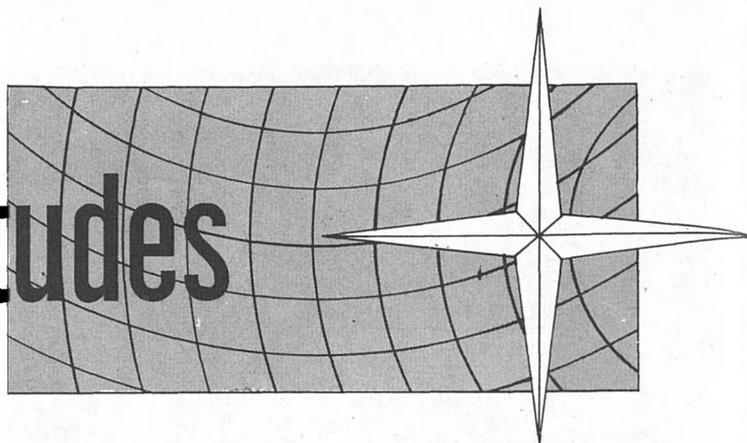
J. K. Holdsworth  
Director de la Asociación  
de Adiestramiento de Perros  
para Guiar a los Ciegos,  
Belmont, Australia occidental

Como de costumbre, leí con placer el número que dedicaran Vds. a los ciegos, pero me sorprendió no ver en sus artículos mención alguna de los perros guía. En Australia ha habido cierta controversia sobre el uso de éstos, que resulta verdaderamente caro, diciendo los que están en contra de ellos que tienden a hacer a los ciegos menos independientes y confiados en sí mismos de lo que deberían.

Considerando la cuestión como un lego, el gastar dinero en un perro que vive muchos menos años que su amo o ama, y que en cualquier caso podría morir por enfermedad o accidente, parece un derroche tremendo de tiempo y de dinero.

A. L. Mackay  
Lindfield, Australia

# Latitudes y Longitudes



## LA UNESCO SALUDA AL PRIMER HOMBRE EN EL ESPACIO



Yuri Gagarine

En ocasión de ser lanzado un hombre al espacio por primera vez por los técnicos y científicos de la Unión Soviética, el Director General de la Unesco, Dr. Vittorino Veronese, envió el siguiente mensaje al Presidente de la Comisión Nacional de la Unesco en Moscú: «Me he enterado con profunda satisfacción del éxito que acompañara al experimento más reciente de la Unión Soviética en el espacio sideral. El Gobierno y pueblo de ese país deben sentirse orgullosos de este nuevo logro de carácter científico. Ruego que transmita a la Comisión Nacional de la Unesco en la Unión Soviética y a los científicos e ingenieros de ésta mis felicitaciones más calurosas. Vittorino Veronese, Director General.»

semilla de césped desde un avión que vuele a baja altura sobre una extensión de 250 metros. Se han preparado pequeños proyectiles cubriendo de arcilla la semilla de césped. Estos proyectiles, que se lanzarán antes de la época de las lluvias, contienen fertilizadores y sustancias contra insectos y pestes.

## EL SERVICIO FILATELICO DE LA UNESCO



La obra del Fondo Monetario Internacional en el sentido de fomentar un sistema más libre de comercio y pagos entre los países como medio de ayudar a éstos a lograr un mayor desarrollo económico, altos niveles de empleo y mejores niveles de vida se conmemora en el sello que se ve más arriba, publicado el 17 de abril por la Administración Postal de Naciones Unidas. Impreso en denominaciones de 4 centavos de dólar (blanco y azul) y de 7 centavos (rojo ladrillo, amarillo y blanco), este sello es el segundo de la serie emitida por Naciones Unidas en que se rinde homenaje a los organismos especializados de éstas. Como agente en Francia de la Administración Postal de Naciones Unidas, el Servicio Filatélico de la Unesco tiene colecciones de todas las estampillas de éstas en venta en la actualidad. También dispone de sellos y de carátulas de sobres en que aparecen éstos el día de ser lanzados a la circulación por los estados miembros de Unesco para conmemorar acontecimientos importantes en la historia de la UNESCO y de Naciones Unidas (inauguración de la nueva sede de aquélla, Día de los Derechos Humanos, Año Mundial de Refugiados). El Servicio Filatélico de la Unesco enviará información sobre los sellos disponibles, sus precios y los métodos de pago correspondientes a quienes lo soliciten a la sede de la Organización, Place de Fontenoy, Paris-7°.

**SE CIERRAN LOS CAMPAMENTOS DE REFUGIADOS:** De acuerdo con el señor Félix Schnyder, recientemente designado por Naciones Unidas Alto Comisionado para los Refugiados, para el año próximo se habrán liquidado todos los campamentos en que estos vivieran en Europa. La mayor parte de los existentes en Austria se cerrarán este mismo año, y los restantes, así como los que existen en Alemania, en 1962. A principios de este año quedaban todavía viviendo en campamentos de esos países 13.000 refugiados por cuya suerte era responsable el Alto Comisionado de Naciones Unidas. 60.000 más vivían fuera, en condiciones precarias y en viviendas que estaban lejos de poder ser consideradas como un hogar.

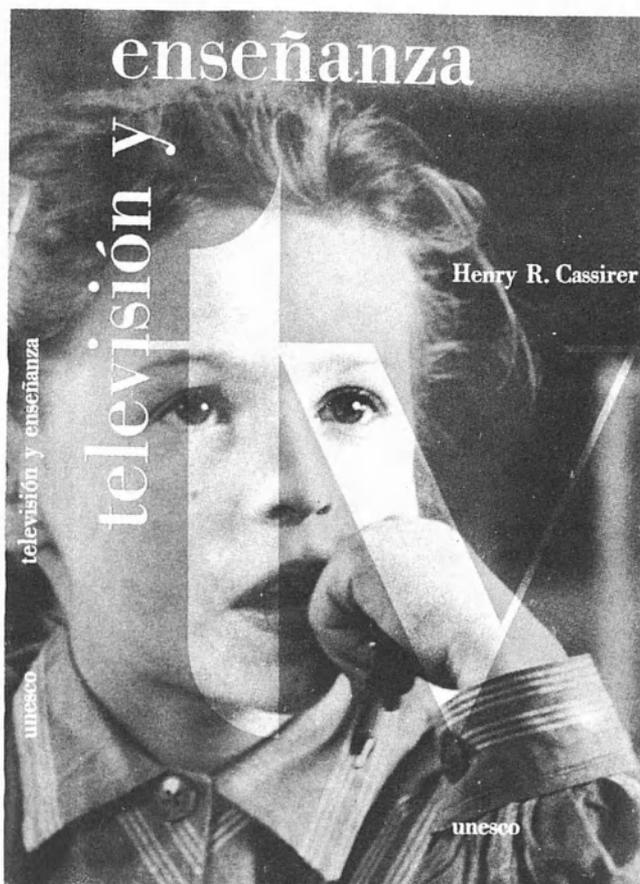
**CENTENARIO DE RABINDRANATH TAGORE:** En todo el mundo se celebra este mes el centenario del nacimiento de Tagore, el famoso poeta y escritor indio. Como prelude a estos festejos se ofreció en Noviembre pasado, durante la realización de la Conferencia General de la Unesco, una representación especial de «Chitra» —una de sus obras teatrales— en la sede de la Organización en París. Uno de los directores de cine más famosos de la India, Satyajit Ray, prepara dos películas para conmemorar este centenario. Una de ellas es un documental de metraje medio sobre la vida del poeta y la otra una película de largo metraje basada en tres de sus cuentos cortos.

oscuro e impresos en letra pequeña, con las líneas muy juntas, hacían de los estudios más un castigo aparente que una aventura en busca de conocimientos. Esa es, por lo menos, la impresión que ha dado una exposición recientemente celebrada en Londres, exposición en que los diversos textos presentados por varios países europeos revelaron, con sus tapas impresas en colores alegres, su profusión de ilustraciones y su clara tipografía, las muchas cualidades de las buenas publicaciones modernas. Entre esos textos figuraba un manual de geometría arquitectónica que contenía diagramas en tres dimensiones. Vistos con lentes rojos y verdes, los trapecoides, romboides y parábolas de esos diagramas se salen de la página como si fueran modelos hechos en plástico o en cartón.

**MONTAÑA DE SAL:** Cerca de la población de Kulab en Tajikistán del Sur, región de la Unión Soviética, hay una montaña de sal que, según los científicos, basta para satisfacer las necesidades domésticas de la actual población del mundo por espacio de un millón de años. Este monte, llamado Hija Mumin, está compuesto de sal pura cubierta de una delgada capa de arena y polvo, que el viento deposita constantemente sobre ella. No sólo alcanza esta concentración de sal una altura de cerca de 800 metros sobre los campos que la rodean, sino que penetra a una profundidad de casi 450 metros, siendo su diámetro de más de 900 metros.

**TEXTOS DE TRES DIMENSIONES:** Han pasado los días en que los libros de texto, encuadrados en tela de color

**SEMBRANDO DESDE EL AIRE:** En julio de este año un grupo de científicos de la Universidad de Arizona realizará un experimento de siembra de



# TELEVISION Y ENSEÑANZA

por Henry R. Cassirer

En todas partes los educadores tienen que hacer frente al problema del rápido aumento del número de alumnos y estudiantes y a la necesidad de dar una nueva orientación al contenido y a los métodos de la enseñanza. La televisión podría constituir quizá una solución para esos problemas. El Sr. Henry R. Cassirer ha emprendido un estudio general sobre la mayor parte de los principales países que emplean la televisión con fines educativos, y describe y analiza sus experiencias al respecto en el libro cuya venta anunciamos. Algunos países utilizan la televisión para presentar las lecciones de manera más completa y interesante; otros la emplean en la enseñanza directa de numerosas disciplinas a estudiantes jóvenes o adultos que deseen mejorar su educación o continuarla. En este libro el autor estudia los problemas que plantea la televisión tanto al maestro como al alumno, e indica la forma de utilizarla de manera constructiva para reforzar los valores tradicionales de la enseñanza.

\$3.00 15/- 10,50 NF

## Agentes de ventas de las publicaciones de la Unesco

Pueden pedirse las publicaciones de la Unesco en todas las librerías o directamente al agente general de ésta. 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, y el precio de suscripción anual a "El Correo de la Unesco" se menciona entre paréntesis a continuación de las direcciones de los agentes generales.

**ANTILLAS NEERLANDESAS.** — C.G.T. van Dorp & Co. (Ned. Ant.) N.V. Willemstad, Curaçao.

**ARGENTINA.** — Editorial Sudamericana, S.A., Alsina 500, Buenos Aires. (100 pesos)

**ALEMANIA.** — Para "El Correo" únicamente: Vertrieb, Bahrenfelder - Chaussee 160, Hamburg - Bahrenfeld, C.C.P. 276650. - Otras publicaciones: R. Oldenburg, Verlag, Rosenheimerstr. 145. Munich.

**BOLIVIA.** — Librería Selecciones, Avenida Camacho 369, Casilla 972, La Paz. — Librería Universitaria, Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Apartado 212, Sucre.

**BRASIL.** — Librairie de la Fundação Getulio Vargas, 186, Praia de Botafogo, Caixa Postal 4081, Rio de Janeiro.

**COLOMBIA.** — Librería Central, Carrera 6-A, N.º 14-32, Bogotá.

**COSTA RICA.** — Imprenta y Librería Trejos, S.A., Apartado 1313, San José. (Colones 15.)

**CUBA.** — Librería Económica, Pte. Zayas 505-7, Apartado 113. La Habana.

**CHILE.** — "El Correo" únicamente: Comisión de la Unesco, Calle San Antonio, 255, 7.º piso Santiago de Chile. Editorial Universitaria, S.A., Avenida B. O'Higgins 1058, Casilla 10.220, Santiago. (1,75 E\*.)

**ECUADOR.** — Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas, Calles Pedro Moncayo y 9 de Octubre, Guayaquil. S/27

**EL SALVADOR.** — Manuel Navas & Cia, -A Avenida Sur, N.º 37, San Salvador.

**ESPAÑA.** — "El Correo" únicamente: Ediciones Iberoamericanas, S.A., Pizarro 19, Madrid. (90 pesetas). Librería Científica Medinaceli, Duque de Medinaceli 4, Madrid 14.

**ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.** — Unesco Publications Center, 801, Third Avenue, Nueva York, 22, N.Y. (5 dólares), y, con excepción de las publicaciones periódicas: Columbia University Press, 2960 Broadway, Nueva York, 27, N.Y.

**FILIPINAS.** — Philippine Education Co. Inc., 1104, Castillejos, Quiapo, P.O. Box 620, Manila.

**FRANCIA.** — Librería de la Unesco, Place de Fontenoy, París, 7.º. C.C.P. París 12.598-48. (7 NF)

**GUATEMALA.** — Comisión Nacional de la Unesco, 5a. Calle 6-79, Zona 1 (Altos) Guatemala.

**JAMAICA.** — Sangster's Book Room, 91, Harbour Str., Kingston. Knox Educational Service Spaldings. (10/-)

**MARRUECOS.** Centre de diffusion documentaire du B.E.P.I. 8, rue Michaux-Bellaire, Boite postale 211, Rabat (DH. 7,17)

**MÉXICO.** — Editorial Hermes, Ignacio Mariscal 41, México D.F. (\$ 18 M. Nac. Mex.)

**NICARAGUA.** — Librería Cultural Nicaragüense, Calle 15 de Septiembre, no. 115, Managua. (Córdobas 10)

**PANAMÁ.** — Cultural. Panameña, Avenida 7a, n.º TI-49. Apartado de Correos 2018, Panamá. (Balboas 3.)

**PARAGUAY.** — Agencia de Librerías de Salvador Nizza, Yegros entre 25 de mayo y Mcal. Estigarribia, Asunción. (Gs 200)

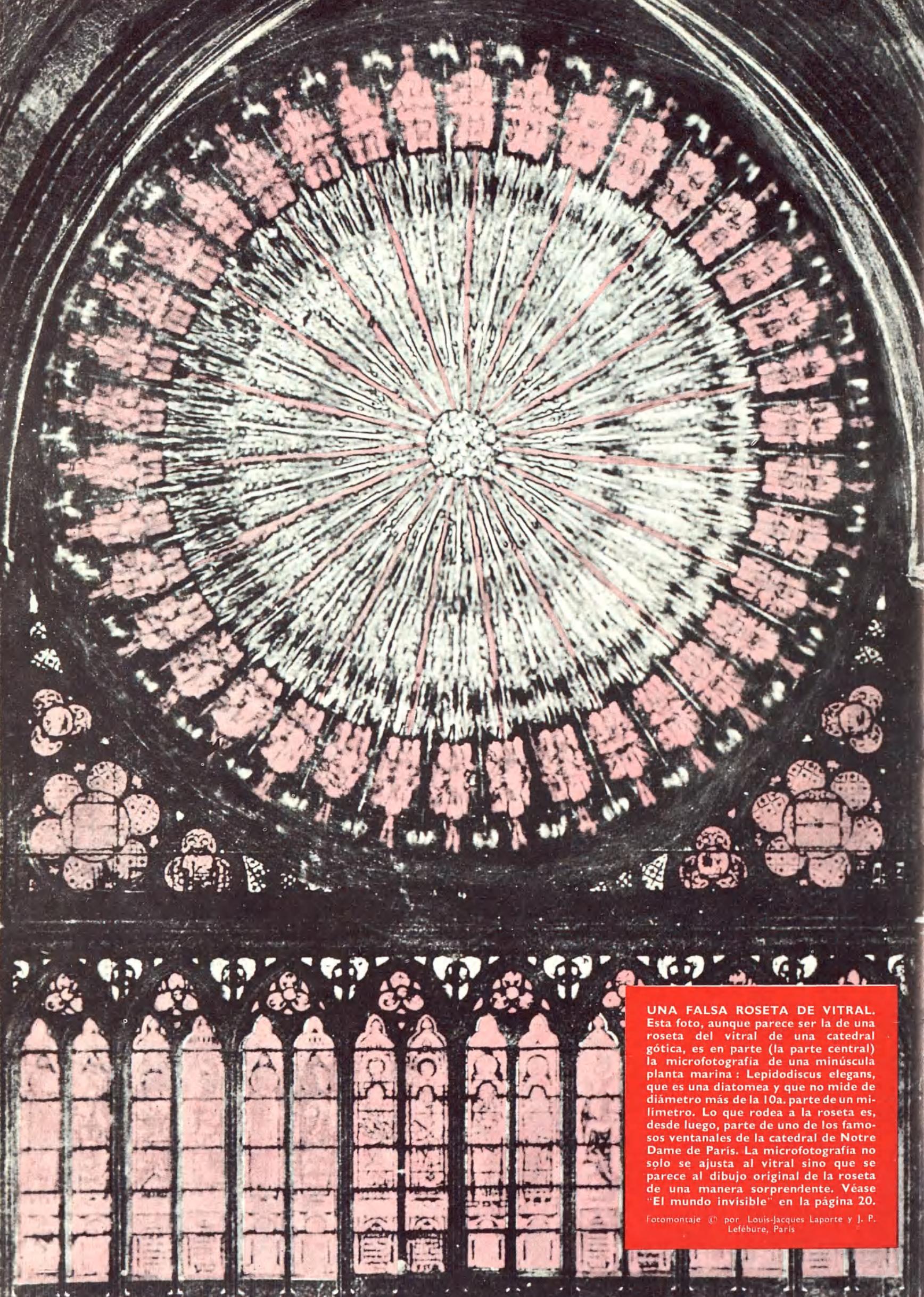
**PERÚ.** — Esedal — Oficina de Servicios, Depto. de venta de publicaciones, Jr. Huancavelica (Calle Ortiz N.º 368, Apartado 577) Lima (45 soles).

**PORTUGAL.** — Dias & Andrade Ltd. Livraria Portugal, Rua do Carmo 70, Lisboa.

**REINO UNIDO.** — H.M. Stationery Office P.O. Box 569, Londres, S.E.I. (10/-).

**REPÚBLICA DOMINICANA.** — Librería Dominicana, Mercedes 49, Apartado de Correos 656, Ciudad Trujillo. (\$1.50)

**URUGUAY.** — Unesco-Centro de Cooperación Científica para América Latina, Bulevar Artigas 1320-24, Casilla de Correo 859, Montevideo. Oficina de Representación de Editoriales, Plaza Cagancha 1342, 1.º piso, Montevideo (20 Pesos.)



**UNA FALSA ROSETA DE VITRAL.**

Esta foto, aunque parece ser la de una roseta del vitral de una catedral gótica, es en parte (la parte central) la microfotografía de una minúscula planta marina: *Lepidodiscus elegans*, que es una diatomea y que no mide de diámetro más de la 10ª parte de un milímetro. Lo que rodea a la roseta es, desde luego, parte de uno de los famosos ventanales de la catedral de Notre Dame de París. La microfotografía no sólo se ajusta al vitral sino que se parece al dibujo original de la roseta de una manera sorprendente. Véase "El mundo invisible" en la página 20.

Fotomontaje © por Louis-Jacques Laporte y J. P. Lefébure, París