

McLore



# El Correo

Una ventana abierta sobre el mundo

Enero 1966 (año XIX) España: 13 pesetas - México: 2,60 pesos

**EL  
HOMBRE  
Y LA  
PAZ**





Foto © A. Tessore

## TESOROS IGNORADOS DEL ARTE MUNDIAL ①

**Pieza neolítica de Dobrudja  
(Rumanía)**

Comenzamos en este número la publicación de una serie de reproducciones fotográficas de tesoros ignorados del arte mundial. Aunque asombre la modernidad de sus líneas, la estatuilla de mujer que aquí se ve tiene la friolera de seis mil años, aproximadamente. Obra maestra de un ceramista del período neolítico, se la descubrió en 1956 en una de las 350 tumbas de la necrópolis de Cernavoda, en la localidad rumana de Dobrudja. Sus dimensiones (11,5 cms. de alto) contrastan curiosamente con el tratamiento monumental de líneas y volúmenes. La figura, modelada en arcilla, está recubierta de un enlucido marrón-negruzco. Las excavaciones dirigidas por un grupo de arqueólogos rumanos entre 1954 y 1961 han revelado, en los Balcanes y en Anatolia, emplazamientos neolíticos ricos en obras como la que aquí presentamos.

ENERO 1966 - AÑO XIX

**PUBLICADO EN  
9 EDICIONES**

**Española  
Inglesa  
Francesa  
Rusa  
Alemana  
Arabe  
Norteamericana  
Japonesa  
Italiana**

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

Venta y distribución  
Unesco, Place de Fontenoy, Paris-7<sup>o</sup>

Tarifa de suscripción anual : 10 francos.  
Bianual : 18 francos. Número suelto : 1 franco;  
España : 13 pesetas; México : 2,60 pesos.

★

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 y las fotos 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 tres 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.

★

**Redacción y Administración**  
Unesco, Place de Fontenoy, Paris-7<sup>o</sup>

**Director y Jefe de Redacción**  
Sandy Koffler

**Subjefe de Redacción**  
René Caloz

**Asistente del Jefe de Redacción**  
Lucio Attinelli

**Redactores Principales**  
Español : Arturo Despouey  
Francés : Jane Albert Hesse  
Inglés : Ronald Fenton  
Ruso : Victor Goliachkoff  
Alemán : Hans Rieben (Berna)  
Arabe : Abdel Moneim El Sawi (El Cairo)  
Japonés : Shin-Ichi Hasegawa (Tokio)  
Italiano : Maria Remiddi (Roma)

Ilustración : Phyllis Feldkamp

Documentación : Olga Rödel

**Composición gráfica**  
Robert Jacquemin

La correspondencia debe dirigirse al Director de la revista.

Páginas

- 4 **MENSAJES PARA LAS ESTRELLAS**  
por D. M. A. Mercer
- 8 **EL COSMOS PRESO EN UNA RED**
- 11 **CARRETERAS Y PUERTOS PARA LA NUEVA AFRICA**  
por W. H. Owens
- 16 **DANTE O LA UNIVERSALIDAD DEL POETA**  
por Ilya Ehrenburg
- 22 **EL HOMBRE Y LA PAZ**  
Una nueva empresa científica internacional  
por Bert V. A. Röling
- 27 **UNA BESTIOGRAFIA DE 15 000 AÑOS**  
por Pauline Bentley
- 31 **LOS LECTORES NOS ESCRIBEN**
- 33 **LATITUDES Y LONGITUDES**

### Nuestra portada

Desde hace unos años ha aparecido en todos los idiomas una nueva expresión: «estudios sobre la paz». Los trabajos de este tipo se hacen por primera vez en varios países para analizar científicamente el vasto conjunto de factores que influyen en la estabilidad del orden mundial y en las relaciones entre los Estados. Este esfuerzo se aplica a todos los tipos de guerra: la intencional, la no intencional (considerada como un «accidente de tráfico» y la civil. (Ver pág. 22.)

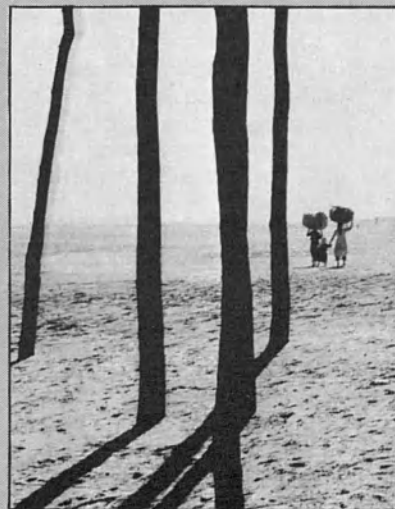


Foto © H. W. Silvester

N° 1 - 1966 M.C. 65.1.209 E

# MENSAJES PARA LAS ESTRELLAS

por *D. M. A. Mercer*

En una fotografía considerablemente aumentada de la Vía Láctea la brillante nebulosa del Encaje se nos aparece como el perfil de un rostro que flotara entre las miríadas de estrellas. Visible en la constelación del Cisne, esa nebulosa se encuentra a 1.000 años-luz de distancia de nuestro planeta.  
Foto © Observatorio de París

**S**i despertáramos una mañana para descubrir que sobre la ciudad en que vivimos se cernía una nave espacial proveniente de alguna galaxia remota, el espectáculo suscitaría en nosotros, sin duda, sentimientos contradictorios. Pero luego de desvanecerse la sorpresa inicial, quedaría una cuestión de orden eminentemente práctico: ¿cómo ponernos en contacto con la tripulación de esa nave? Si no intentáramos hacerlo, ésta, en el mejor de los casos, podría considerar sencillamente que no había nada en esos alrededores capaz de despertar su interés y se marcharía, con lo que habríamos perdido una oportunidad probablemente única y cargada de potencialidades. En el peor de los casos quizá dispusiera la nave de los medios necesarios para destruir nuestro planeta. Por una serie de razones, podríamos considerar imperativo, por otra parte, ponernos en comunicación con sus tripulantes (o con la nave misma si, como podría darse muy bien el caso, se tratara de un «robot» manejado desde un planeta remoto).

Pero ¿cómo empezar la comunicación? Transmitir mensajes en inglés por el código Morse no sería evidentemente muy oportuno. ¿Qué medios emplear? He aquí una cuestión —la base de una comunicación con seres inteligentes venidos de fuera— que, paladinamente, necesita pensarse y repensarse; por eso la he elegido como tema; (y hago uso de la expresión «seres inteligentes venidos de fuera» en el sentido en que la emplea la ficción científica: en el de habitantes de otra parte del universo físico que no tienen por qué estar constituidos en la misma forma que nosotros).

Todo lo que sabemos de estos presuntos visitantes es que son inteligentes; que tienen que serlo, porque si no, no habrían construido una nave espacial. Toda comunicación que tengamos con ellos debe producirse sobre la base de nuestra común inteligencia, lo cual plantea el problema en la mejor forma posible: ¿cuál es la base, el menor múltiplo común, si se quiere, de la inteligencia; lo que resulta común a los seres por más que cambie el recipiente físico que lo encierra? Si logramos entender este punto, podremos entender en qué forma ha de sernos posible establecer comunicación con otros seres; en realidad, ambos son problemas que están inextricablemente ligados.

Para comenzar con el caso de la nave espacial que ha aparecido en la vecindad en que vivimos, damos por sentado que quienes la construyeron son (1) inteligentes (2) por lo menos tan adelantados desde el punto de vista científico como nosotros —y probablemente mucho más; (3) interesados en descubrir otras inteligencias; (esta apre-

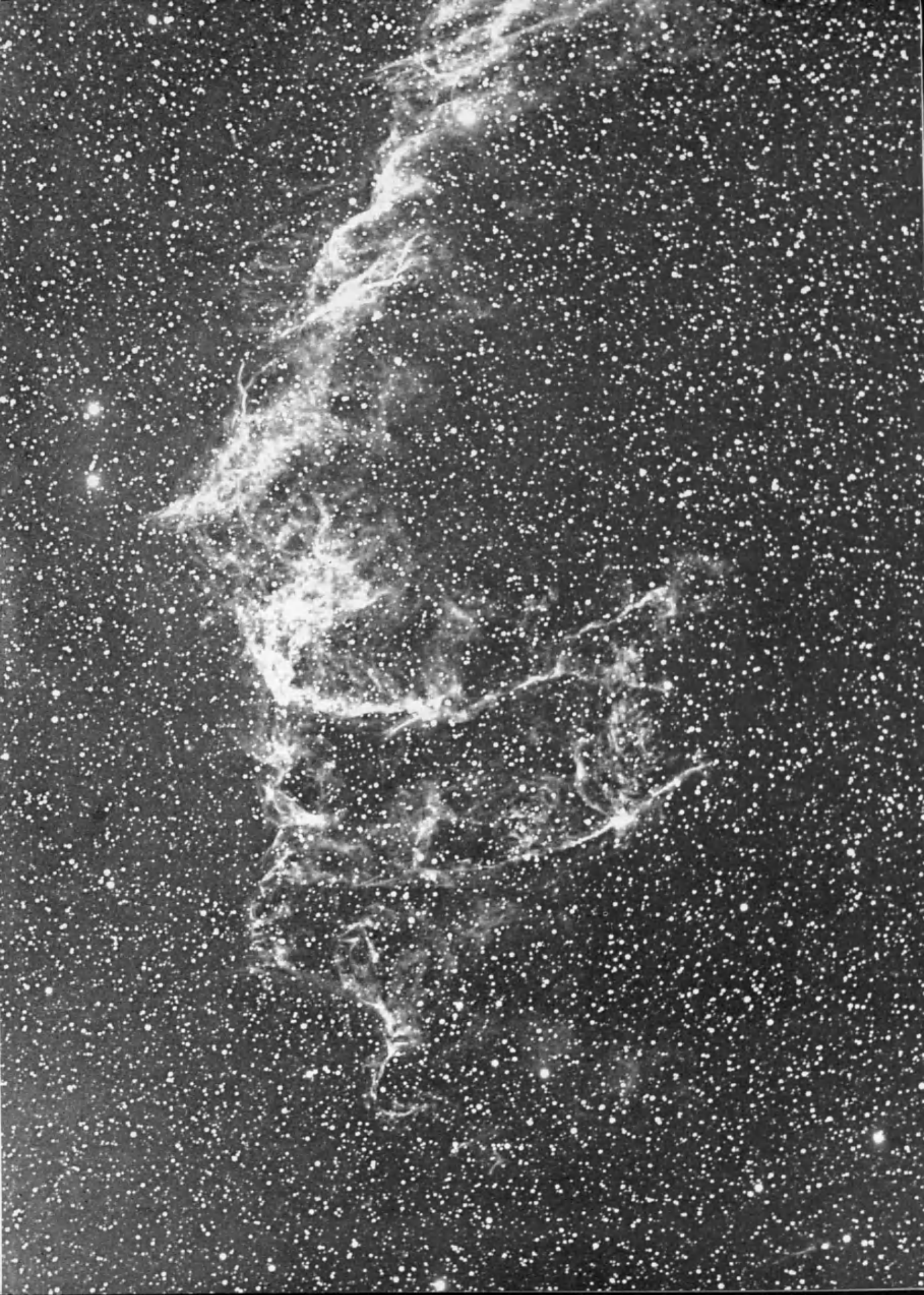
ciación es probablemente la justa, desde que esos seres han enviado al espacio una nave de exploración, aunque no es imposible que existan razas completamente introvertidas, seres completamente metidos dentro de sí mismos); (4) listos para comunicarse con otros habitantes del Universo y para recibir de éstos señales que, sin duda alguna, han decidido interpretar.

Este último punto, de gran importancia, reclama una consideración especial. Los que vengan de otros mundos no habrán de esperar comunicación en su mismo idioma; esto es evidente. En realidad, ellos y nosotros debemos buscar un lenguaje común, lo cual se parece al problema que se plantea en ciertas etapas o formas de la teoría que rige esos juegos tan populares, por ejemplo, entre los ingleses. Uno tiene que encontrar a alguien en Londres en un día determinado, pero ni ese alguien ni uno tiene la menor idea de la hora o el lugar: y uno debe elegir no lo que le parece obvio, sino lo que cree que la otra persona ha de pensar que uno elegirá en la situación en que las circunstancias han puesto a ambos. (En este caso uno podría escoger Piccadilly Circus a las doce del día, por ejemplo.)

Para seguir con esta línea de pensamiento, tenemos que preguntarnos qué signos podrán demostrar que somos inteligentes y ser interpretados como tales por el visitante espacial. Toda señal que lancemos al espacio debe parecer deliberadamente artificial; estando el espacio lleno de ondas de luz y de radio, nuestras señales deben tener el aspecto inconfundible de algo que no ha surgido de una fuente natural.

Como no deseo extenderme en la mecánica de las señales, me limitaré a decir que, a largas distancias, estamos virtualmente limitados a dos medios específicos: la radio de onda corta y los rayos de «laser». En la mayor parte de los casos la radio parece preferible al otro medio. Debo recordar aquí que sus ondas viajan a la velocidad de la luz, de modo que para comunicarse con un planeta que esté a 10 años-luz de distancia del nuestro, para que la señal vaya y vuelva tienen que pasar 20 años. Evidentemente, hay pocas oportunidades para que uno cambie rápidamente de idea mientras mantiene este tipo de conversación.

En muchos casos nos vemos limitados a enviar una serie de señales idénticas a intervalos regulares, por ejemplo, una serie de vibraciones de energía electromagnética que pueden ser haces de radio o haces de luz. Una de las series indicadas en este sentido está compuesta de números primos (números que no tienen factor alguno, sino que son divisibles únicamente por ellos mismos y por 1). Si enviamos al espacio vibraciones en grupos de 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, etc., estará claro que proceden de seres



## Pictogramas para ojos insospechados

inteligentes. Ninguna tormenta de radio que pueda producirse en la galaxia, ni tampoco ningún otro proceso natural, podrá producir nunca números primos.

```
..ooooooooooooooooo..ooooooooooooooooo..ooooooooo..oooooo..ooo..oo..o
```

Fig. 1

Estos números podrían indicarse en la forma que muestra la figura 1, en la que hemos elegido para las vibraciones una distribución fija en el tiempo, indicada por el espacio existente entre símbolo y símbolo. Un punto significa la ausencia de vibración; un círculo, la presencia de la misma.

También podríamos probar una serie de cuadrados o segundas potencias: 1, 4, 9, 16, o los dígitos de  $\pi$ , la razón de la circunferencia de un círculo y su diámetro: 3.141592... (fig. 2). Esta cifra, por ser una razón matemática, es inde-

```
o..oooo..ooooooooooooo..ooooooooooooooooooooooooo..ooooooooooooooooooooooooooooooooo..
ooo..o..oooo..o..oooo..o..oooo..oooooooooooo..oo..oooooo..ooooo..ooo..oooooooo..
```

Fig. 2

pendiente de las unidades de medida, pese a lo cual plantea el punto que hemos de volver a considerar; ¿podemos dar por sentado que la idea del círculo es tan fundamental que cualquier criatura inteligente, por más ajena que sea a nuestro mundo, la conoce? Yo creo que lo que podemos dar por sentado es que cualquier ser que conozca los materiales de construcción o de trabajo (los necesarios para construir transmisores de radio, por ejemplo) debe saber lo que es un círculo.

A esta altura cabría señalar la posibilidad de transmitir figuras o cuadros. En otras épocas se ha indicado la conveniencia de construir una enorme cadena de rayos de luz sobre una gran superficie terrestre que mostrara, por ejemplo, el teorema de Pitágoras. Si una nave espacial pasara por encima de ese punto, la transmisión sería posible, aunque quizá quisiéramos indicar que habíamos progresado más que los antiguos griegos, en cuyo caso algún diagrama más refinado, de un tipo que consideraremos más adelante, podría resultar más apropiado que el del teorema de Pitágoras.

Pero estos haces sólo resultarían visibles a alguna nave espacial de otros mundos que estuviera girando en órbita en torno a la tierra, como he dicho ya. ¿Y si tratáramos de enviar señales a un planeta distante? ¿Hay manera de transmitirle un cuadro, una serie de figuras o de cifras o signos?

Antes de entrar a considerar este punto, quizá convenga detenernos en otras dos cosas fundamentales. Una es la de que damos por sentado que otras razas de otros mundos tienen ojos, o por lo menos órganos que correspondan a éstos. La otra es la de que pueden entender una figura o un cuadro, que son representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales. Este es otro caso en que uno siente que el sentido de la vista debe ser esencial a alguien que posea una tecnología avanzada. En segundo lugar, sentimos que esa tecnología avanzada debe producirse por cuadros y diagramas. Quizá nos equivoquemos; puede haber razas que dependan completamente del tacto para manejárselas directamente con objetos de tres dimensiones. Todo lo que podemos decir es que no parece muy probable que así sea; pero esta es la forma de pensar a la que debemos prestar atención si se quiere establecer una base para una inteligencia universal.

Mientras consideramos este punto, deberíamos entrar más a fondo en las formas que la inteligencia puede asumir. Puede haber, como ya hemos dicho, razas inteligentes que estén completamente metidas dentro de sí mismas y no deseen, en su modo de ser introspectivo, tener contacto con seres de ninguna otra parte. Puede haber también otros que no tengan interés alguno en establecer ese contacto y que, luego de haber resuelto todos sus problemas políticos y económicos, se pasen el tiempo mirando televisión.

Hay otros dos casos que pueden presentar problemas;

uno es el de aquellos seres cuyas reacciones o procesos de pensamiento sean muy lentos comparados con los nuestros. Aunque sean inteligentes, sería prácticamente imposible establecer comunicación con ellos. El otro es el caso de una civilización versada en las virtudes abstractas de la bondad, la verdad y la belleza, pero sin ninguna técnica. Sería muy difícil comunicarse con estos últimos, como le habría sido difícil hacerlo con los griegos de la antigüedad clásica a los representantes de una civilización extra-terrestre muy avanzada desde el punto de vista técnico; pero yo no creo que la barrera fuera absoluta. No creo tampoco que ninguna filosofía completamente abstracta pueda existir prescindiendo del mundo real: aún en nuestra Tierra, los filósofos más idealistas descienden a manejar ideas de carácter material, como la de contar, que no podrían tener si la mente fuera verdaderamente la única cosa que existe. (Y vale la pena señalar aquí que las civilizaciones antiguas han ido llevando a su debido tiempo a la de tipo tecnológico que vivimos en la actualidad).

Volviendo al problema de transmitir cuadros o imágenes a otros mundos, no resulta demasiado difícil hacerlo así recurriendo a una serie de vibraciones. Supongamos que transmitimos fuera de la Tierra una serie como la de la figura 3. En sí la cosa no parece demasiado cargada de

```
ooo.....o.....ooo.....
.....o.....o.....ooo.....o
.....o.....ooo.....o.....
.....o.....ooo.....o.....
.....o.....ooo.....o.....
..o.....ooo.....o.....o...
ooo.....o.....o.....ooo.....
.....o.....o.....ooo.....
.....o.....
```

Fig. 3

sentido. Pero si cortamos cada una de las series que comienzan con tres círculos y las ponemos una encima de la otra, tenemos el diagrama de un círculo (fig. 4). Esta

```
ooo                o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
ooo                o          o
```

Fig. 4

es una forma de exploración que sigue el mismo sistema de un aparato de televisión. Los habitantes de otros mundos pueden no tener la misma clase de televisión, por supuesto —sus dispositivos de exploración pueden funcionar en espiral— pero creemos que serían lo suficientemente inteligentes como para tratar diversas maneras de superponer las señales hasta que den con alguna que les «diga» algo, verdaderamente. (Aquí vuelvo a dar por sen-

# TRATE DE DESCIFRAR ESTE MENSAJE INTERPLANETARIO

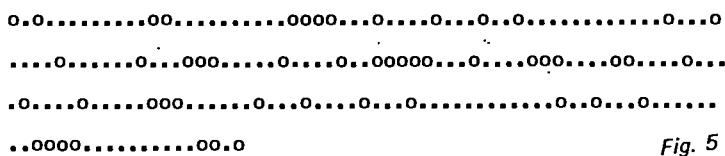
En 1960, Ivan Bell, un profesor de inglés en Tokio, oyó hablar del «Project Ozma», un plan de escucha de los mensajes que por radio pudieran venirnos del espacio sideral. Para divertir a sus amigos, Bell redactó un sencillo mensaje interplanetario de 24 símbolos, que el «Japan Times» (que imprime la edición japonesa de «El Correo de la Unesco») publicó en su edición del 22 de enero de 1960 pidiendo a sus lectores que lo descifrarán. El diario recibió cuatro soluciones completas, entre ellas una de una lectora norteamericana que escribió su respuesta en el mismo código, añadiendo que vivía en Júpiter. Reproducimos aquí el «divertissement» de Ivan Bell, que es extraordinariamente fácil de descifrar y mucho, mucho más sencillo de lo que parece a simple vista. Rogamos a todos nuestros lectores que hagan una intentona, y si no lo resuelven, que pidan el concurso de sus hijos. Tres pequeños consejos: (1) No hay que tener miedo de usar lápiz y papel. (2) Una vez hallada la solución, no tendrán que preguntar: «¿Es esto?» porque sabrán que han acertado. (3) La clave a esa solución está en los párrafos 2 y 3. El párrafo 1 hace sencillamente una lista del alfabeto (menos las letras O y X). Y ahora, manos a la obra. (Publicaremos la clave del mensaje y su traducción en nuestro número de febrero.)

- 1 A.B.C.D.E.F.G.H.I.J.K.L.M.N.P.Q.R.S.T.U.V.W.Y.Z.
- 2 AA, B; AAA, C; AAAA, D; AAAAA, E; AAAAAA, F; AAAAAAA, G; AAAAAAAA, H; AAAAAAAAA, I; AAAAAAAAAA, J.
- 3 AKALB; AKAKALC; AKAKAKALD. AKALB; BKALC; CKALD; DKALE. BKELG; GLEKB. FKDLJ; JLFKD.
- 4 CMALB; DMALC; IMGLB.
- 5 CKNLC; HKNLH. DMDLN; EMELN.
- 6 JLAN; JKALAA; JKBLAB; AAKALAB. JKJLBN; JKJKJLCN. FNKGLFG.
- 7 BPCLF; EPBLJ; FPJLFN.
- 8 FOBLC; JOBLE; FNOFLJ.
- 9 CRBLI; BRELCB.
- 10 JPJLJRBLSLANN; JPJPJLJRCLTLANN. JPSLT; JPTLJRD.
- 11 AQJLU; UQJLAOSLV.
- 12 ULWA; UPBLWB; AWDMALWDLDP. VLWNA; VPCLWNC. VOJLWNA; VOSLWNNNA. JPEWFGHLEFGWH; SPEWFGHLEFGWH.
- 13 GIWIHYHN; TKCYT. ZYCWADAF.
- 14 DPZPWNNIBRCOC.

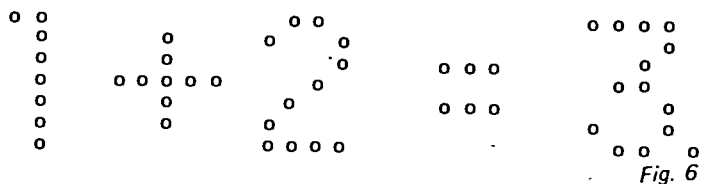
Los puntos no forman parte del mensaje, sino que indican las pausas correspondientes.

tado que este término: «diga», «signifique», tiene la misma connotación para cualquier ser inteligente, o sea que tan universales son la idea de algo que sigue un orden como la idea de lo que se debe puramente al azar).

Pero hay otra forma de transmitir imágenes o cuadros en disposición rectangular. Supongamos que enviamos al espacio una serie como la de la fig. 5, que empieza y termina

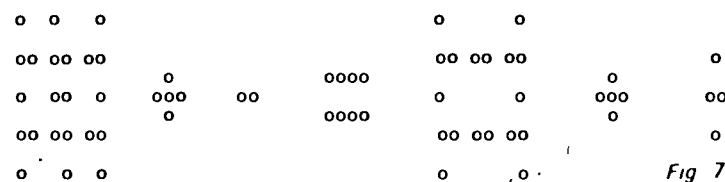


con una sola vibración, y que repetimos esta serie muchas veces. Si se cuenta el número total de símbolos (por ejemplo, de círculos más puntos) se llega al número 203, número que se puede descomponer sólo de una manera, multiplicando 7 por 29. Si lo dividimos en esa forma, en una disposición rectangular 7 por 29 llegamos a la fig. 6.



Desde luego, esta expresión 1 más dos 2 es igual a 3 no quiere decir nada formulada así tal cual, pero lo que quiero indicar sencillamente es que resulta posible enviar fuera de la tierra imágenes por medio de una serie de vibraciones, y que esas imágenes pueden ser, desde luego, mucho más complejas que las indicadas. ¿Qué convendría transmitir, en realidad? Ya he dicho que queríamos algo más avanzado y refinado que el teorema de Pitágoras. Una cuestión que conocemos es la forma en que el núcleo atómico puede dividirse en reacciones que tienen lugar en los astros. Una reacción de éstas, que los entendidos

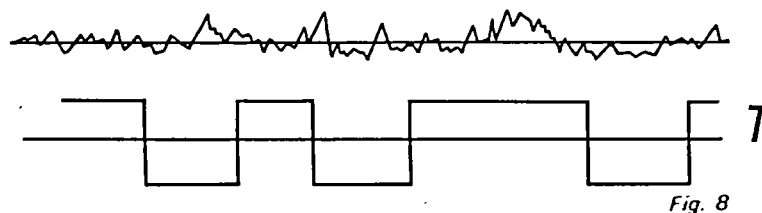
creen correcta, es la que se produce al combinarse el litio y el hidrógeno para formar carbón y helio.



Si indicamos esta reacción (como aparece en la fig. 7, en la que los círculos simples y dobles representan dos tipos diferentes de partículas elementales del núcleo), es probable que se la reconozca. (Desde luego, para los más y los «igual a» echaríamos mano de signos predeterminados). Las razas de otros mundos sabrían entonces que comprendemos las reacciones estelares. Podríamos enviar al espacio diagramas del ciclo del carbón, indicando que vivimos sobre la base de la química de los carbohidratos. Y quizá deberíamos enviar diagramas de nuestra constelación local y nuestro sistema solar.

Pero aparte del problema de enviar información a los mundos de fuera está el problema de escuchar. Supongamos que otras comunidades adelantadas de otras galaxias tratan de transmitirnos sus propias informaciones. ¿En qué debemos concentrar nuestra atención: qué es lo que debemos escuchar?

Otra vez pensamos aquí en señales inteligentes y que difieran de todas las que se producen de manera natural en el Universo. Quizá, sin examinar en detalle cada posibilidad, haya una forma en que la detección pueda hacerse más fácil. La figura 8 nos muestra las formas de dos tipos



# El cosmos preso en una red

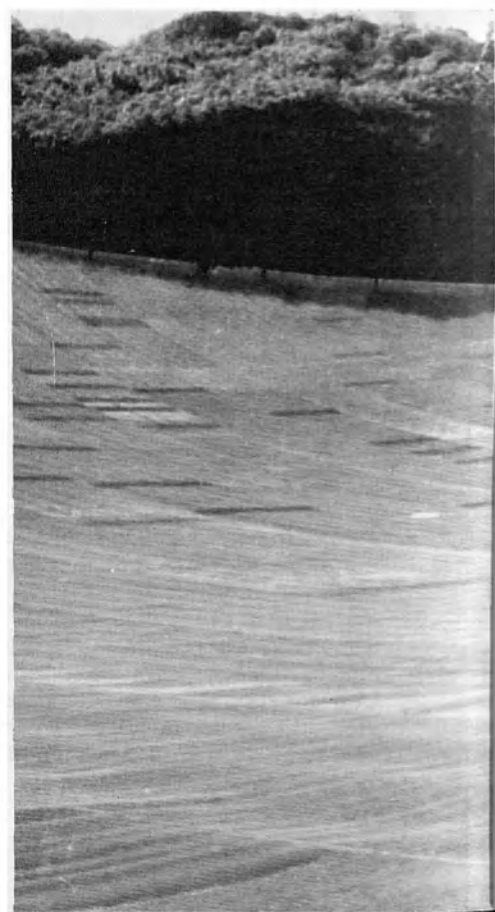


A la izquierda, vista de conjunto del telescopio de radio y radar instalado en Arecibo. Su gigantesco reflector, en forma de tazón, se extiende por espacio de siete hectáreas y está compuesto por unas 11.000 secciones de malla de alambre de 1.25 cms. de espesor. Suspendeda sobre el centro está la maquinaria con la que se puede enfocar un vasto sector del cielo, maquinaria móvil que pesa 500 toneladas (y que en la foto de la derecha se ve de cerca). La posición del telescopio, a 18 grados al norte del ecuador, le permite alcanzar a todos los planetas, ya que a esa latitud pasan directamente por encima de él.

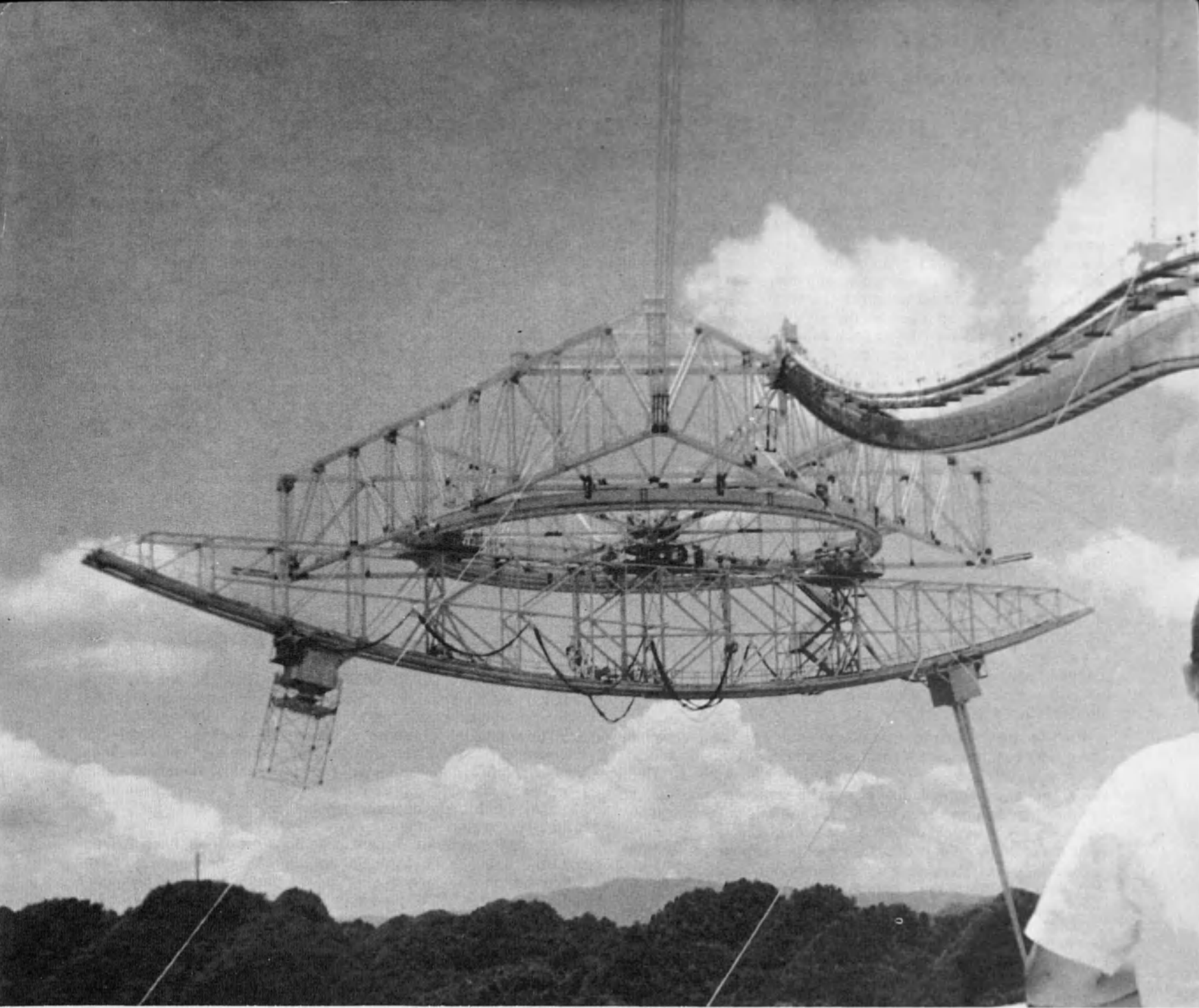
**E**ntre las abruptas pero verdes colinas que rodean la localidad de Arecibo, cerca de Puerto Rico, un grupo de ingenieros y científicos ha construido el telescopio de radio y radar más grande del mundo. Su reflector en forma de tazón, que recubre una depresión natural de unas siete hectáreas de extensión en medio a las colinas, es una tensa y enorme malla o red de acero. Unos 175 metros encima de ésta se halla, suspendido de cables que sostienen tres altas torres, un conjunto de vigas, cables y maquinaria diversa. Este es el dispositivo con el que el telescopio enfoca el cielo. Un dedo de metal, de 30 metros de largo, apunta hacia abajo para transmitir a la red determinadas ondas de radio, que ésta refleja luego en el espacio sideral. Cuando las ondas así reflejadas chocan contra algo, rebotan y vuelven a la tierra, permitiendo que los científicos las analicen y obtengan así determinados datos sobre el objeto que han encontrado en el espacio. El aparato funciona como radiotelescopio cuando se usan únicamente el reflector (o antena) y el receptor; y como telescopio de radar cuando se distribuyen sobre el reflector cortas vibraciones de ondas de radio desde un transmisor. Un haz de estas vibraciones es dirigido a un blanco determinado en el espacio, y cuando vuelven de rebote el reflector vuelve a usarse por segunda vez para recibir las. El telescopio fue proyectado

y creado en principio para efectuar estudios de la ionosfera, la atmósfera externa, y enrarecida, que rodea a la tierra, pero ahora se lo usa también para la exploración por radar del sistema solar y para recibir señales radiofónicas de algunos de los objetos más distantes que conocen los astrónomos.

Las potencialidades de la radioastronomía para revelar la estructura del universo en una escala realmente grande llegaron a apreciarse plenamente en la pasada década, al descubrirse que algunos de los emisores celestiales más intensos, conocidos hasta ahora como «estrellas de radio», eran, en realidad, galaxias tan distantes que sólo podían estar a punto de percibirse con los telescopios ópticos más grandes. Como lo señalara Sir Bernard Lovell, director de los laboratorios de radioastronomía de Jodrell Bank en Escocia, en el artículo que publicara en el número correspondiente al mes pasado de la revista «Science Journal», por espacio de veinte años la labor conjunta de los astrónomos, tanto de los que trabajan con aparatos ópticos como de los que lo hacen por radio, ha venido revelando a los hombres un cosmos de una fantasía cada vez mayor. Tanto ha aumentado la penetración del espacio por el hombre que en 1960 ya se hizo posible identificar la galaxia de radio (3×295) que dista de la tierra 4.500 millones de años-luz.







Fotos © Gunther — I.L.N. — Holmès-Lebel



Un obrero de los que revisan y reparan continuamente la instalación del telescopio se desliza sobre esquís a lo largo de la malla de alambre del reflector, cuyo diámetro es de 350 metros. Mantener esa malla libre de papeles y hojas de árboles es en Arecibo una tarea incesante.

## ...Y la respuesta, cuarenta años después

de señal: (a) es un ruido natural, y (b) un diagrama creado por el hombre. El tiempo que cada una pasa cerca de la línea cero es completamente diferente: (a) emplea una vasta proporción de su tiempo cerca de la línea cero, haciéndose menor esa proporción cuanto más se aleja de ésta; (b) está todo el tiempo a una distancia determinada de esa línea. En otras palabras, el «test» por el cual uno distingue la imagen natural de la artificial es de orden estadístico, y puede aplicárselo rápida e inmediatamente, sin estudiar cada señal en detalle.

Convendría dejar sentado que podemos enterarnos de muchas cosas sobre el otro planeta nada más que por la naturaleza de las señales de radio que envía, aparte de lo que esas señales contengan como información. Si aparecen a intervalos más o menos fijos, podríamos pensar que se quiere representar la duración del día en ese planeta distante. La frecuencia básica de su señal de radio cambiará lentamente debido a que el transmisor se mueve hacia nosotros y luego se aleja por las rotaciones del planeta alrededor de su eje y de su astro (el conocido «efecto Doppler»). De un estudio de esta frecuencia podemos deducir las cantidades correspondientes y descubrir algo sobre la forma en que ese planeta se produce; incluso podremos llegar a identificar su astro (que en nuestro sistema planetario llamamos sol).

Se necesita pensar un poco y calcular cuántas son las comunidades adelantadas que puede haber en el Universo, ya que el tipo de señal recibido (o el de la que enviemos) depende de ello.

Por lo que sabemos hasta ahora, hay una pequeña fracción de astros que tienen planetas. Para que cualquier planeta pueda sostener alguna forma de vida, no debe hacer en él ni demasiado calor ni demasiado frío, ya que la vida depende de reacciones químicas que a temperaturas bajas se producirán con excesiva lentitud, y que a temperaturas altas no se producirán de ningún modo, ya que entonces las sustancias se descomponen. (Sabemos que el universo entero está compuesto de las sustancias que nos son familiares en la Tierra y que en cualquier parte de él cabe aplicar las mismas leyes generales de química). De esta manera, sólo una fracción de los planetas existentes se han de encontrar a una distancia adecuada de sus astros, y lo que es más, sólo ciertos tipos de astros pueden desempeñar la función a que nos referimos.

Una vez calculado todo esto, el próximo problema es el siguiente: ¿por cuánto tiempo ha podido haber comunidades técnicamente adelantadas si se compara su existencia con todo el tiempo que ha habido vida en otro planeta? Esta es una cuestión sobre la que cabe especular, y quizá convenga dejar la especulación a los sociólogos,

En nuestro propio caso, por ejemplo, hemos tenido radio únicamente por unos 60 años, mientras que la vida ha existido en toda la escala biológica del tiempo, que es muchísimo más vasta. Si podemos imaginar la existencia de comunidades adelantadas por un tiempo mucho mayor que los 60 años de nuestra radio, llegamos a la cifra, completamente imaginaria, de unos cien millones de comunidades adelantadas en todo nuestro universo (deduciendo que el número de astros de éste se ve denotado por un 1 seguido de 21 ceros, o sea 1,000.000.000.000.000.000).

La creencia general al respecto parece surgir de un aspecto del «principio cosmológico»; el de que no hay razón para dar por sentado que somos únicos como seres vivos, o especialmente privilegiados en ningún sentido.

La cifra de un 1 seguido de 21 ceros no es muy útil, ya que muchas de esas comunidades que suponemos avanzadas se hallarán a distancias inmensas de nosotros. Pero para acercarnos más, a 15 años-luz de nosotros hay siete astros «convenientemente» y a 50 años-luz, 100. Lo cual quiere decir que hay una pequeña probabilidad de que algunos de esos mundos con seres adelantados se encuentren a una distancia que no nos sea imposible recorrer.

De todos modos, cabe sacar también otra conclusión.

La duración de una comunidad que goza de una civilización técnica es probablemente tanto mayor que el tiempo que hemos tardado nosotros en llegar a ese punto, que casi todas las comunidades de las galaxias pueden muy bien estar más avanzadas de lo que estamos en la Tierra, y hasta podría ser que hubieran formado un «club» galáctico y que estuvieran en comunicación constante; y quizá puedan mantener un sub-departamento que dirija mensajes a otros astros parecidos en la esperanza de descubrir alguna comunidad novicia en el momento en que ésta se halla a punto de iniciar su primera comunicación interestelar y transmitirle mensajes tipo jardín de infantes hasta que gradualmente vayan educándola y haciéndola alcanzar sus propios puntos altos. La sola idea basta para que uno se sienta humilde.

En la práctica todo esto quiere decir que es posible que descubramos que los mundos habitados nos prestan muy poca atención. Esos mundos pueden tener miles de astros parecidos a los que envían señales; y como es posible que no dispongan de vastísimos números de transmisores, podríamos recibir esas señales sólo 1 día de cada cien años (cosa que a lo mejor ha venido sucediendo, por espacio de miles de años, desde luego sin ningún resultado).

La idea es quizá demasiado pesimista, ya que una manera mucho mejor de explorar otros mundos que la de enviar señales es, desde luego, la de lanzar naves espaciales guiadas automáticamente a la distancia. Estas naves podrían estar llenas de calculadoras y de material grabado y listas para darnos información sobre esos otros mundos y registrar la que les enviemos. Una comunidad superior podría lanzar miles de esas naves a la galaxia con instrucciones pre-programadas en el sentido de escuchar cualquier onda de radio y localizar cualquier planeta que las envíe.

Y ese elemento de exploración ¿qué debe hacer? Describir círculos en torno a un planeta, por ejemplo, recogiendo ondas de radio. ¿Y cómo puede hacerse conocer? Esto plantea otro problema fundamental; cómo se hace para que las gentes perciban lo inesperado y no lo nieguen calificándolo de simple interferencia. Una posibilidad señalada entre tantas otras es la de que el elemento de exploración devuelva una réplica del mensaje que ha recibido: buena técnica, ya que quienes han enviado la señal quizá estén escuchando en la misma frecuencia.

Y ahora corresponde terminar con una pregunta: suponiendo que la especie de nave de exploración de la que hemos venido hablando llegue a nosotros un día, ¿qué nos corresponde hacer; aprender a escuchar o aprender a enviar mensajes? Hay ya en los Estados Unidos de América una estación de escucha que ha buscado —sin obtener hasta ahora resultado alguno— ondas de radio inteligibles que nos pudieran llegar de algunos astros cercanos.

Escuchar es una tarea emocionante y que tiene su atractivo particular. Transmitir información no resulta ya tan interesante, proque es cosa que se puede hacer por largo tiempo sin que pase nada. Pero me parece que la segunda cosa puede ser más importante que la primera. Es poco probable que un aparato explorador proveniente de otros mundos nos comunique la información que atesora a menos que lo interroguemos como es debido; y aparte de suministrarle información sobre nosotros mismos, con seguridad hemos de querer plantear a la comunidad avanzada que nos lo ha enviado ciertas preguntas, como la de la forma en que se puede curar el cáncer. (Y cabe dejar constancia de que el intercambio de información que se produzca en este sentido es una actividad absolutamente inofensiva). Creo que debemos dedicar tiempo y energías al estudio de la manera de enviar mensajes y de lo que éstos deben contener para hallarnos listos cuando la oportunidad llegue. Porque aunque la probabilidad de éxito en la comunicación con planetas remotos sea realmente muy pequeña, esa probabilidad de éxito, si no hacemos nada al respecto será, exactamente, cero.



Atravesando las arenas del Sahara, se han trazado grandes caminos modernos para la explotación de los yacimientos de petróleo. La red que constituyen será incorporada a la ruta transahariana. Aquí puede verse la toma de un trazado en pleno desierto.

Foto Esso

# CARRETERAS Y PUERTOS PARA LA NUEVA AFRICA

por W. H. Owens

**E**n los últimos años ha surgido, tanto en Asia como en Africa, un sistema de transporte totalmente nuevo. Tanto el progreso como la prosperidad que alcancen en el futuro las nuevas naciones independientes de una y otra habrán de basarse primordialmente en el intercambio de materiales, mercaderías y servicios que efectúen no sólo con sus vecinos sino también con los países de ultramar, lo cual quiere decir que tienen que contar por fuerza con buenas redes de carreteras internacionales que pasen por sus ciudades mayores, sus puertos y sus zonas de producción, así como con bahías profundas y muelles capaces de recibir a barcos grandes y cargar y descargar con rapidez y de manera económica.

En otras épocas, tanto los sistemas de transporte africanos como los asiáticos se basaron principalmente en el transporte lo más directo posible de los minerales y las mercaderías para exportación del lugar donde se extraían

o producían a los puntos de embarque en la costa. Ferrocarriles y caminos de la época colonial tenían este propósito casi excluyente, y en consecuencia casi no había transporte mutuo entre los centros principales de los territorios vecinos, excepto en los casos en que un río lo proporcionara espontáneamente.

Pero en estos últimos años la aparición de nuevos métodos de transporte es cosa que rompe los ojos en una región como el Africa occidental, por ejemplo, donde al finalizar la segunda guerra mundial comenzó a conquistar su independencia un número de ex-territorios coloniales que se ha hecho ahora considerable. En estos países se han montado plantas industriales modernas para trabajar las materias primas y los productos de la cosecha procedentes de bosques, minas y plantaciones agrícolas, y todos ellos se muestran deseosos de fomentar el

SIGUE A LA VUELTA



En una cantería de Ghana, cerca del río Volta, un contraatastre, el ojo fijo en el teodolito, rectifica el trazado de una línea. En la región de Accra viene desarrollándose un importante conjunto de obras industriales gracias a la proximidad del nuevo puerto de Tema y a la terminación de la gran represa de Akosombo en el Volta, represa cuyas primeras turbinas, que empezaron a funcionar en agosto pasado, constituyen ya una fuente importante de energía eléctrica.

Foto G. Gerber-Black Star-Banco Mundial

#### CARRETERAS PARA AFRICA (cont.)

## A través de la selva y el desierto

comercio con sus vecinos. Pero este comercio sólo puede crecer y prosperar si se cuenta con comunicaciones intra-territoriales realmente modernas.

La Comisión Económica de Naciones Unidas para el África (CEA) ha convocado en los cuatros últimos años sendas conferencias para considerar una serie de propuestas de construcción de carreteras internacionales que sirvan las principales regiones geográficas del continente y permitan el fácil acceso a cualquiera de ellas. En la primera reunión de los Ministros de Transporte y Obras Públicas del África occidental, celebrada en Monrovia en 1961, se llegó a un acuerdo sobre los caminos fundamentales a una red regional de unos 8.400 kilómetros de extensión que uniera las capitales y centros principales de todos los territorios, llegando por el este a la frontera con el Sudán y por el sur al Congo. Los expertos de la CEA se han dedicado desde entonces a estudiar en detalle los problemas de transporte del África occidental y las necesidades particulares de transporte de los países que no tienen salida al mar.

En 1962 la Comisión Económica para el África patrocinó la primera conferencia sobre transportes en la parte este del continente, conferencia en la cual se registró un acuerdo sobre un sistema internacional de carreteras en esta región que fuera desde el Sudán en el norte hasta Mozambique en la parte sur. Actualmente se hacen estudios económicos y técnicos de otros posibles caminos, especialmente sobre la brecha principal abierta entre Kartum y Nairobi.

Ambas redes de carreteras —la oriental y la occidental— habrán de unirse en muchos puntos, de modo que ha de llegar el día en que se pueda ir en automóvil por todo el ancho del continente siguiendo un continuo camino de macadam. Ya está en marcha la construcción de algunas de las nuevas carreteras inter-territoriales : por ejemplo, a principios de 1964 se empezó a trabajar en la que une la Costa de Marfil con Ghana y ha de servir para viajar sea cual sea el tiempo reinante. Pero la obra tiene proporciones inmensas y ha de mantener ocupados en África por mucho tiempo todavía a montones de ingenieros de todas partes del mundo.

Con los principales descubrimientos de petróleo efectuados en el Sahara, ha ido cobrando creciente importancia la obra de unir esta región, tan vasta como potencialmente rica, al resto del África. La construcción de carreteras en el desierto se ha limitado hasta ahora a satisfacer la necesidad esencial de transporte desde las bases de petróleo y gas natural hasta los centros urbanos y viceversa. Pero en la proyectada carretera trans-sahariana, que ha de unir los puertos mediterráneos del África con el interior del continente y especialmente con los estados de Malí, de Nigeria, del Chad y del Alto Volta, que no tienen salidas al mar, ha de figurar una considerable cantidad de kilómetros de estas modernas carreteras para el petróleo, las primeras que se construye en pleno desierto árido y desnudo.

El proyecto de carretera trans-sahariana fue objeto de un extenso cambio de ideas entre los especialistas en

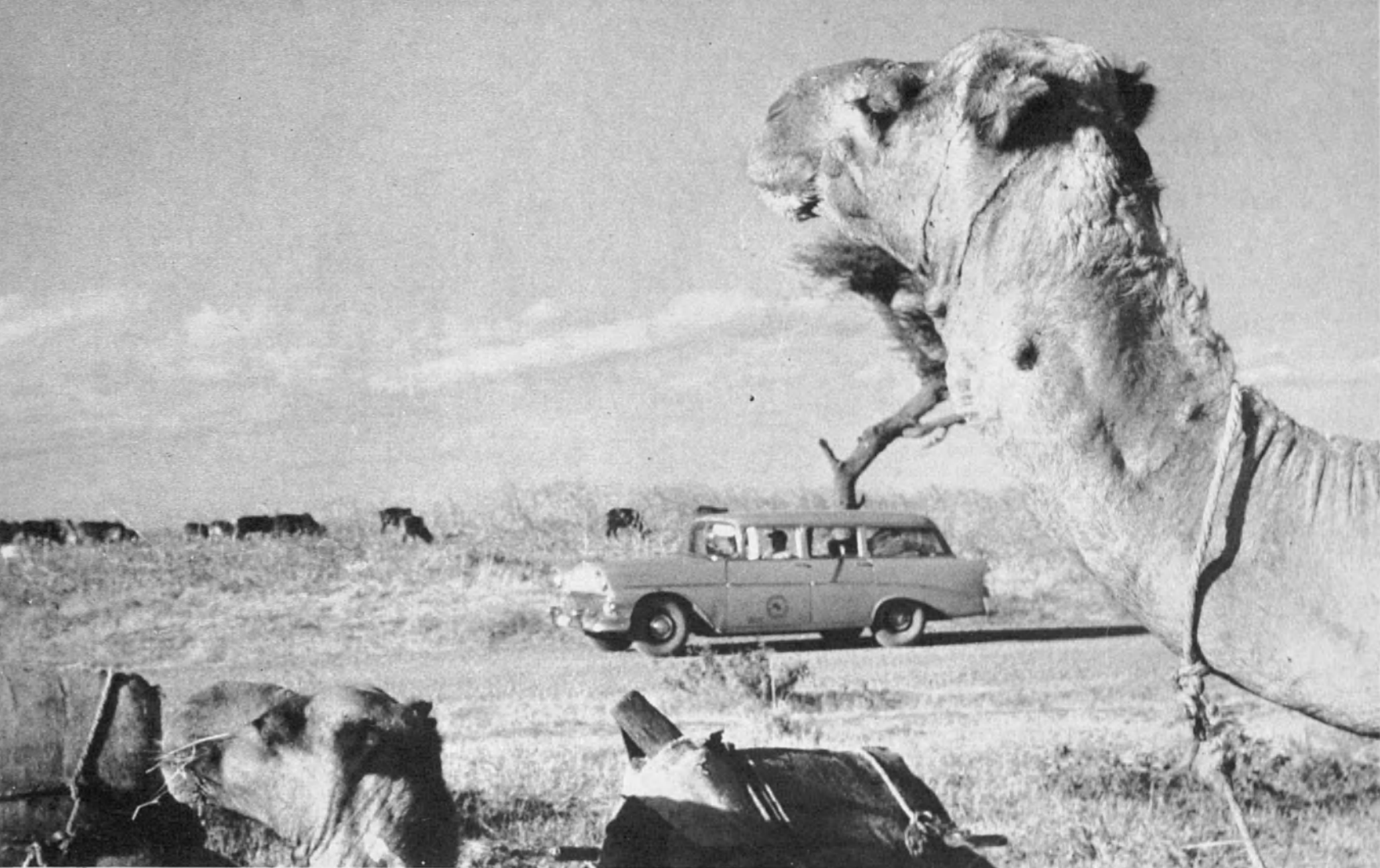


Foto T. Spencer-Black Star - Banco Mundial

Descansan los camellos y pasan las modernas caravanas...  
Arriba, cruce de un antiguo camino vecinal  
y de una carretera importante de Etiopía.

transporte de diez países africanos al reunirse en Argelia, en mayo de 1964, otra conferencia de la CEA. Esos especialistas se pusieron de acuerdo en que el camino debía ir de norte a sur, atravesando el corazón del desierto para unirse por fin a la red de carreteras del África occidental. Dicho curso le debía hacer tomar en el mapa la forma de una Y invertida que, partiendo desde Argelia y pasando por El Golea y por In Salah, llegara a Tamanrasset, en las montañas de Hoggar, bifurcándose allí para llegar por un lado a Gao, en Malí (ramal que podría extenderse a través del Alto Volta hasta llegar a Ghana) y por el otro a Agades, en Nigeria, donde se uniría al sistema de carreteras de este país.

En el extremo mediterráneo de esa formidable carretera desértica habría caminos tributarios. Uno de ellos vendría de Marruecos y otro de Túnez para unirse a la carretera principal en Tamanrasset. Un comité compuesto por representantes de cuatro países —Argelia, Túnez, Mali y Nigeria— se dedica actualmente a trazar los planos de esta obra que, por la parte baja, no ha de costar menos de 45 millones de libras esterlinas, o sea unos 125 millones de dólares.

En todas las conferencias africanas sobre transporte los delegados han hecho especial hincapié en la necesidad de uniformar, no solamente la línea de la carretera y de los puentes, sino las legislaciones sobre vehículos, señales de tránsito y medidas de protección, así como de clasificar las rutas que recorren las carreteras de tipo superior («through highways»). Otro de los problemas actual-

mente objeto de estudio es el de simplificar las formalidades al llegar a la frontera, o si es posible, el de abolirlas. Sin estas reformas habría de verse seriamente amenazado el inmenso valor que las carreteras internacionales han de tener para el comercio y el turismo en el África del futuro.

Tanto los países africanos como los asiáticos están demasiado cortos de recursos como para financiar por ellos mismos una obra que les es tan urgentemente necesaria como ésta, de modo que instituciones como el Fondo Especial de Naciones Unidas y el Banco Mundial de Reconstrucción y Fomento les proporcionan la ayuda económica que el caso requiere. El Banco Mundial ha otorgado ya préstamos de más de mil millones de dólares para la construcción y mejoramiento de carreteras y caminos en cerca de treinta países, habiendo invertido éstos la mayor parte de tan respetable suma en los últimos cinco años. Fuera de ello, el Banco ha patrocinado igualmente estudios sobre transporte en la India, en Birmania, en Nigeria y otros países.

En el duodécimo programa anual del Fondo Especial de Naciones Unidas para el Desarrollo, aprobado por el Consejo Directivo de éste en enero pasado, figuran varias importantes obras de construcción de carreteras en el África, en la Nigeria occidental, por ejemplo, o en Somalia, donde se mejorará el sistema ya existente, así como un estudio sobre los transportes en las regiones meridionales de la República Centroafricana y el Camerún. El Fondo Especial proporciona para estas obras los servicios de

SIGUE A LA VUELTA

## Fórmula nueva : el "puerto sin puerto"

firmas consultoras, expertos y técnicos, así como cualquier clase de maquinaria que se necesite.

En el desarrollo económico de los países que surgen actualmente en el escenario mundial los puertos de tipo moderno tienen que desempeñar por fuerza un papel principal. Es significativo el que los caminos a construirse entre esos puertos y los países sin salida al mar tengan una de las primeras prioridades en los programas de transporte internacional por carretera tanto del África como del Asia sudoccidental. Hasta hace muy poco tiempo había contadísimos puertos de gran calado en que pudieran atracar transatlánticos en la costa del África, fuera de los de Sudáfrica y los de la costa mediterránea; y así, la mayor parte del comercio marítimo se despachaba en los numerosos sitios no lejos de la costa donde el barco recalaba, como lo hicieran otros en el curso de los siglos, mientras flotillas de botes llevaban las mercaderías a tierra y volvían de allí con nueva carga.

Es evidente que un método tan anticuado debía hacerse en estos tiempos cada vez menos económico, ya que al crecer el volumen del comercio aumentaban igualmente las demoras de los barcos.

**E**n los años que sucedieron a la segunda gran guerra se podían ver en esos puertos de recalada, situados fuera de la costa africana, colas de transatlánticos que esperaban turno para cargar y descargar. Pero desde entonces se han dragado y hecho más profundas las bahías principales, tanto en la costa occidental del continente como en la oriental. Para que los barcos de gran calado pudieran anclar directamente se han construido también muelles de cemento con galpones modernos destinados a la carga que se halle en tránsito, y al mismo tiempo se han ido instalando progresivamente guinchos eléctricos y otras máquinas capaces de acelerar las operaciones de carga y descarga. La mayor rapidez y eficacia así obtenidas se ha reflejado en el aumento del comercio con los países de ultramar.

El acontecimiento más importante registrado en África en este sentido durante los diez últimos años es la construcción del gran puerto de Tema en Ghana, con el que se ha reemplazado el lugar de recalada de los barcos en Accra, a pocos kilómetros de allí. En Febrero de 1962 la obra quedó oficialmente inaugurada por el Presidente Kwame Nkrumah, que la describió como una «señal del futuro» que espera a su país. La parte oriental de éste, después de gastados los 80 millones de dólares que costó la obra y realizado el esfuerzo correspondiente, cuenta con un puerto moderno de primera clase para recibir toda clase de transatlánticos y todo tipo de carga, cosa que sin duda ha de ayudar considerablemente al desarrollo del país, y sin la cual las obras del Río Volta, las más importantes emprendidas por éste, no habrían podido llevarse a cabo nunca.

La bahía de Tema es artificial, la más grande de su tipo creada por la mano del hombre en la costa africana, con sus 1.050 metros de circunferencia y sus 200 hectáreas de agua en que maniobrar. Con el tiempo habrá allí veinte muelles para barcos de gran calado, pudiendo encargarse el puerto de un millón de toneladas de carga seca por año. Para los petroleros que atraviesan el océano y que pesan más de 35 000 toneladas hay un muelle especial.

Las ventajas que reporte este nuevo puerto africano no han de limitarse a Ghana únicamente. Gracias a las carre-

EN NUADIBU (Port-Etienne), en la costa atlántica de Mauritania, y en la extremidad occidental del Sahara, ha nacido una nueva ciudad en la que las modernas instalaciones portuarias y la construcción de una línea de ferrocarril permiten la explotación de un yacimiento de hierro, descubierto a 650 kms. de allí en pleno desierto y que ha resultado ser uno de los más ricos del mundo. Desde 1960, el Banco Mundial participa en la realización de esta vasta empresa a la que ha acordado un préstamo de 66 millones de dólares.

Foto E.H. Dean-Banco Mundial



teras internacionales en construcción, otros Estados de la región podrán participar de esas ventajas, acreciendo el volumen del comercio con ultramar para bien de todos. Y los extensos sistemas fluviales de que la Naturaleza ha dotado al África occidental han de desempeñar también su parte en este movimiento de progreso, ya que son susceptibles de gran desarrollo como vías de transporte a bajo costo para servir a las comunidades del «hinterland» africano.

Uno de los obstáculos mayores al desarrollo del comercio marítimo en los países menos desarrollados del mundo es el costo elevado tanto de la construcción como del funcionamiento de un puerto moderno de gran calado. También se carece de parte del personal capacitado para participar en una operación tan compleja como la de manejar un puerto de esa naturaleza.

Este problema y otros afines a él parecerían indicar quizá que el tipo corriente de puerto de mar no sea el que mejor se adapta a las necesidades futuras de las naciones



que surgen actualmente al escenario del mundo. La nueva tendencia a llevar la carga en total y de transportar mercaderías por el océano en recipientes ya preparados especialmente en la fábrica está haciendo que muchas de las operaciones tradicionales de los muelles resulten ya cosa del pasado. En otras palabras: muchas de las actividades que actualmente tienen lugar en los alrededores del muelle donde ha anclado un barco podrían llevarse a cabo, con una economía mucho mayor, en los sitios adonde va consignada la carga o en los sitios de donde sale.

Una de las cosas nuevas e interesantes que quizá puedan ayudar a resolver los problemas de los puertos construídos en muchos países nuevos es la plataforma de atraque junto a la costa, o «torre de carga», idea que, en una expresión paradójica, se ha descrito como el «puerto sin puerto». Su capacidad de unir el barco con la costa de la manera más sencilla del mundo y hacer llegar directamente su carga a los caminos o vías de ferrocarril destinados a transportarla da a este tipo de instalación una gran flexi-

bilidad. Por ejemplo, se puede colocar una de estas «torres de carga» en un punto lo más cercano posible a una fuente de materias primas que recién se empieza a explotar, y rebajar con ello el gasto que importa el construir grandes trechos de camino o de vía de ferrocarril, así como también el gasto de las operaciones de transporte por una y otra vía. Estas plataformas de atraque son susceptibles de adaptación a toda clase de barcos y de cargamentos.

Aunque las naciones del Africa y el Lejano Oriente que han conquistado recientemente su independencia tengan muchos obstáculos que vencer mientras mejoran o construyen sus comunicaciones de tierra y mar, cuentan al mismo tiempo con las ventajas de una época en que el progreso técnico y científico ha sido enorme, una época también de una cooperación internacional sin precedentes. Y los organismos especializados de Naciones Unidas ponen a disposición de ellas los últimos adelantos técnicos dentro de cada sistema de transporte, y no sólo los adelantos sino los medios de costearlos.

El 28 de Octubre de 1965 tuvo lugar en la sede de la Unesco en París una velada en honor del séptimo centenario del nacimiento de Dante Alighieri (1265-1321). En el curso del acto académico tomaron la palabra cinco personalidades: Mary MacCarthy, novelista y ensayista norteamericana; Marcel Brion, de la Academia francesa; los poetas italianos Eugenio Montale y Diego Valeri y el escritor soviético Ilya Ehrenburg. El Director General de la Unesco, señor René Maheu, definió en los siguientes términos el significado de esta manifestación internacional y del homenaje que se rendía al gran poeta italiano : «Que el Dante parezca, en muchos sentidos, tan próximo a nosotros, se debe quizá en parte a que ha vivido, como los hombres de nuestra generación, una época marcada por la guerras, las luchas fratricidas y las persecuciones. Lo que admiramos, precisamente, es que haya conservado, en medio de todas las crisis por las que pasara, una fe inquebrantable en el hombre y, cualesquiera injusticias haya sufrido del destino, haya llegado a salvaguardar los valores universales a los que los hombres se han suscrito fundamentalmente». Ese prodigioso monumento poético constituido por «La Divina Comedia» no cesa de solicitar el análisis en la medida exacta en que, como lo ha subrayado Eugenio Montale, «Dante es el único gran poeta de la Edad Media europea cuyo idioma sigue siendo vivo y comprensible aun para aquellos que no hayan tenido una formación literaria especial». A esta permanencia de la lección humana y de la transposición artística de la obra del Dante se ha referido especialmente Ilya Ehrenburg, el texto de cuya conferencia publicamos íntegro a continuación.



#### CUATRO ROSTROS DEL DANTE

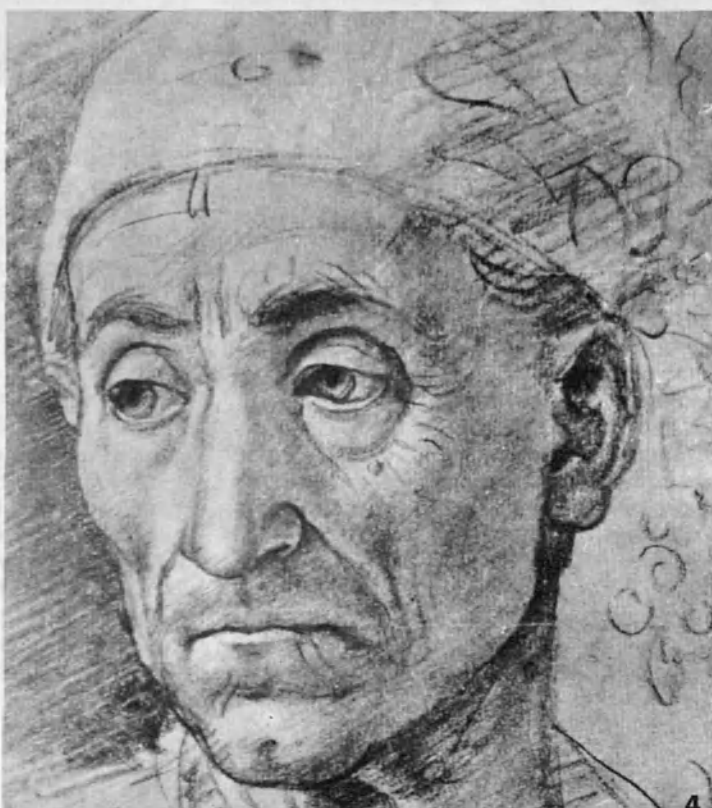
1. El de Orcagna (primera mitad del siglo XIV) en la iglesia de Santa Maria Novella, en Florencia.

2. El de Giotto (1266-1337) en el Museo del Bargello, Florencia.

3. El de Rafael (1483-1520) detalle de « La disputa del Santísimo Sacramento », en el Vaticano.

4. El de Luca Signorelli (1445-1523) en el Kupferstich Kabinett, en Berlín.

Fotos Guidotti, Roma





# DANTE o la universalidad del poeta

por Ilya Ehrenburg

La grandeza del Dante es incontestable; como prueba de ella basta el entusiasmo de todos cuantos hablan de él de un confín a otro de nuestro desunido mundo; tanto los habitantes del infierno, verdadero o imaginario, como las gentes que no creen residir en el purgatorio o como las ilusorias sombras del paraíso.

Siendo la lectura un acto de creación, cada lector de la «Commedia» agrega al texto del Dante algo de sí mismo, como si fuera una parcela de su siglo. En los estantes de las bibliotecas se alinean por millares los estudios y comentarios hechos sobre ella. Se ha transformado al Dante en héroe de su propia obra, y se escribe sobre él con la misma libertad que sobre Hamlet o Don Quijote, representándose alternativamente bajo los rasgos de un escolástico sombrío, de un espíritu apasionadamente subversivo, empecinado en la demolición de diversos dogmas, o de un sabio iluminado que los papas no han canonizado por simple distracción.

Dante Alighieri soñó con la gloria póstuma, y el mundo le ha concedido lo que pedía. Apenas si se lo olvidó temporariamente en una época en que la estima dispensada a la poesía fue deleznable; y así en 1757, al denigrar el italiano Bottinelli «La Divina Comedia», Voltaire le manifestó en una carta que admiraba sobremanera la valentía con que había proclamado que Dante era loco y que su poema constituía una monstruosidad.

Con la llegada del romanticismo se levantaron esos velos, volviéndose a descubrir la «Commedia» del Dante, en la que se inspiraron tanto Goethe como Novalis, Byron, Shelley y Pushkin. Fue entonces cuando se desató el gran torrente de comentarios sobre el Dante. Un libro, entre tantos otros que se le dedicara, me parece divertido; un libro del católico Eugène

**ILYA EHRENBURG** es un escritor y poeta soviético de renombre mundial, cuyas obras están traducidas en 60 idiomas. Citemos, entre las últimas versiones españolas, «La caída de París» (Editorial Problemas, Buenos Aires, 1942) y «El deshielo» (Mateu, Barcelona, 1961).

Aroux que vio la luz a mediados del siglo XIX y que está dedicado al Papa Pío VII.

El título de este volumen —«Dante herético, revolucionario y socialista»— atestigua la fantasía desbordante del autor, pero la actitud de éste es la excepción. Por lo general los comentaristas, fueran católicos, ateos, monárquicos o republicanos, trataban de alistar al Dante en su bando y de apropiarse de él.

La controversia así planteada se eternizó, y los que la siguen sosteniendo no son en general amigos de la poesía, sino escolásticos de todos los pelajes. Las postrimerías del siglo XIII y principios del siglo XIV fueron una época de transición, a la que resulta fácil calificar de Edad Media tardía o de alborada del Renacimiento, así como resulta fácil hacer volver el rostro del Dante hacia adelante o hacia atrás.

En su reciente libro «La civilización de la Edad Media en el Occidente»

## “UN CONDENADO AL INFIERNO”

Dibujo del escultor francés Auguste Rodin.

Foto Guidotti, Roma



el historiador francés Jacques Le Goff dice que la «Commedia» es «una sublime suma poética del saber y de la mentalidad medievales, pero enteramente vuelta hacia el pasado, lo que hace de ella un grandioso monumento reaccionario». Por otro lado, decenas de historiadores y críticos literarios, compatriotas y contemporáneos de Le Goff, llaman a Dante «humanista», «filósofo del Renacimiento», «padre de la poesía individualista».

La polémica se produce igualmente en las letras soviéticas. En el curso de la tercera década del siglo, Vladimir Fritche, uno de los divulgadores del marxismo, califica tranquilamente a Dante de «imperialista en el sentido medieval de la palabra». Pero Lunacharski, que ve en éste al «poeta mayor de principios del Renacimiento», se levanta contra aquella opinión. En 1965 un crítico literario y poeta dice que en la Unión Soviética quienes se dedican al estudio del Dante ven en éste, «ante todo, al político y el moralista»; pero el joven político y moralista Batkin escribe un ensayo demostrando la complejidad, profundidad y fuerza del Dante poeta.

Aclaro aquí que no me he referido a todas esas disputas, antiguas y modernas, para pegar yo mismo una nueva etiqueta sobre su retrato, clasificándolo dentro de determinada categoría. (Aunque el Giotto, que lo conoció, nos haya dejado un retrato, no creo en el parecido del mismo; Giotto pudo muy bien pintar al Dante en la misma forma arbitraria en que éste describe a Beatriz. Del poeta no ha quedado sino el perfil convencional que debemos a Rafael, y hasta en los versos de Alexandre Blok se ve reaparecer «la sombra del Dante, de perfil aquilino». Nada de rostro, sólo un perfil aquilino; una convención como cualquier otra; el «austero Dante» de Puschkin, «el héroe sombrío de los años lejanos» de Briusov).

Yo he hecho alusión a los miles de comentarios y a las controversias, tanto antiguas como modernas, para poder hablar del Dante no como especialista sino como escritor y lector de

SIGUE A LA VUELTA

## DANTE (cont.)

mediados del siglo XX. ¿Hace falta que diga que me atrae como poeta y sólo como poeta? ¿Acaso se pueden reemplazar la visión y sensación pictóricas, cuando se miran los cuadros de Leonardo da Vinci, por reflexiones sobre la obra del ingeniero o el anatomista que había en él? ¿Puede leerse «Fausto» pensando en los estudios de Goethe sobre el color? Lo que me interesa del Dante no es la querrela entre güelfos, blancos y negros, ni el papa Bonifacio VIII, ni los conocimientos que Dante tenía del compás, ni sus conocimientos de geometría —euclidiana o no— ni su sueño de una monarquía universal, ni su concepción de la perfección celeste, ni muchas otras cosas más sobre las que los especialistas en Dante de todo el mundo —incluidos mis propios compatriotas— han escrito y siguen escribiendo. Yo creo en la fuerza y la vitalidad de la poesía, y aunque los conocimientos del Dante estén caducos, sus sentimientos, fieles a las eternas leyes del arte, están vivos, encendidos, y nos abrasan con el ardor de su llama.

El filósofo Benedetto Croce, los poetas T.S. Eliot y Saint John Perse y los poetas soviéticos Osip Mandelstam, Ana Ajmatova y Zabolotski han celebrado en diversos términos la fuerza poética de la «Commedia». Dante dudaba de que se pudieran traducir sus versos, y no le faltaba razón.

Cada generación tiene un destino, y cada una de ellas lee a su manera la «Commedia» del Dante. Yo querría hablar de lo que me parece más esencial para la generación nuestra de la obra del gran florentino y que corresponde a nuestros viajes al infierno, al purgatorio y al paraíso.

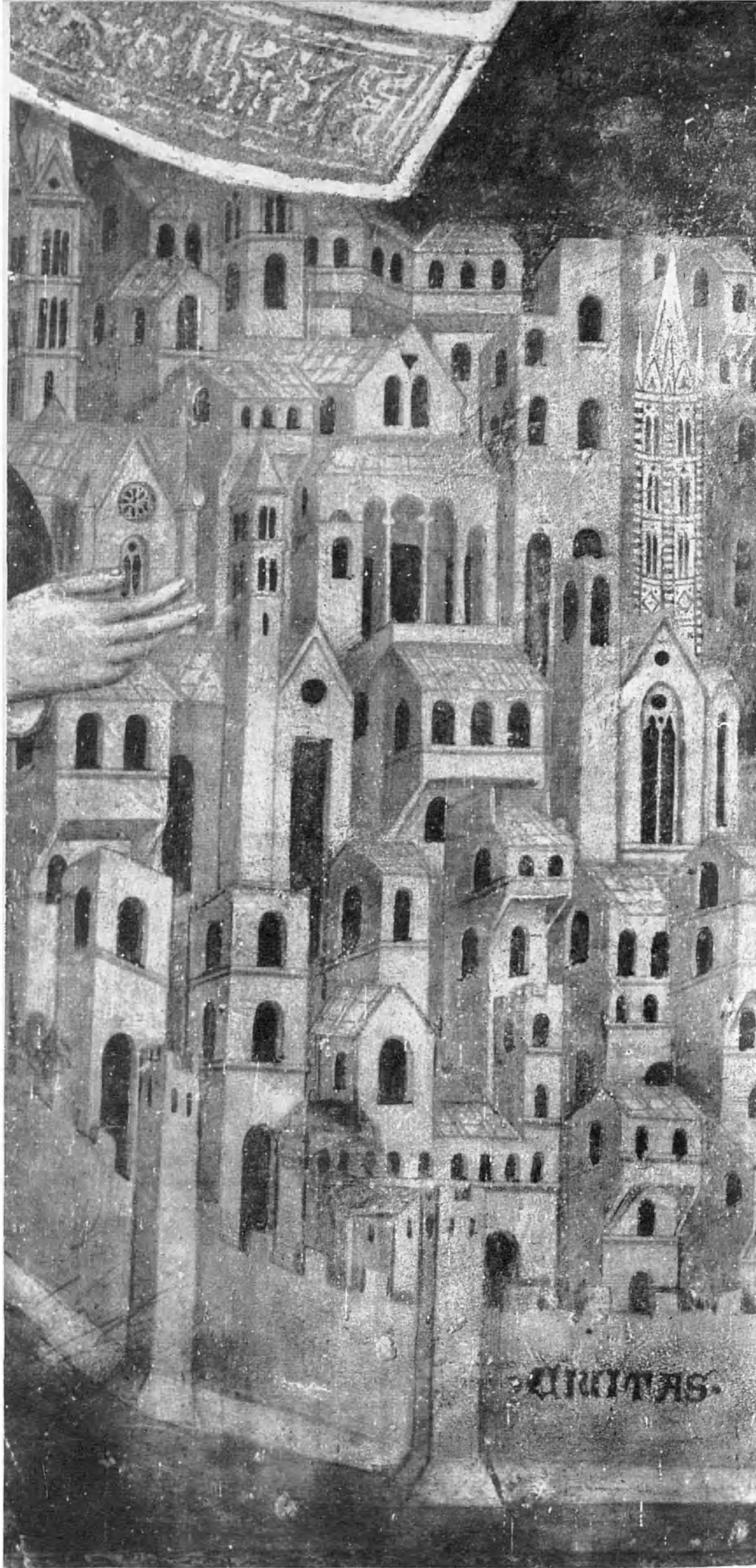
Para empezar, diré que el Dante era tendencioso, reproche que se nos hace con harta frecuencia a nosotros los escritores soviéticos. La existencia de los poetas «engagés», comprometidos —palabras que no se pronuncian sin su dejo de zumba— bastaría para explicar porqué la literatura soviética de estas últimas décadas no alcanza el nivel de los grandes escritores rusos del siglo pasado. Pero esta explicación es falsa. He tenido oportunidad de citar numerosos escritores a los que una tendencia determinada no molestaba en absoluto en su obra, y para los cuales, por el contrario, esa tendencia fue un fermento, una levadura: caso de Stendhal, de Dostoievski y de muchos otros. Pero el mejor ejemplo en este sentido es el del Dante.

No solamente no evitaba éste la política, sino que por espacio de muchos años ella fue su vida, y por su causa conoció el exilio: «Sabrás

### LA FLORENCIA DEL DANTE

Panorama de la ciudad de Florencia en la época del Dante; un detalle del fresco «La Virgen de la Misericordia», obra del siglo XIV que se encuentra en la «Loggia del Bigallo» cerca del Duomo.

Foto © Giraudon-Alinari





FLORENTINE

## LOS GRANDES PINTORES ANTE « LA DIVINA COMEDIA »

A la izquierda, abajo, un ángel del paraíso, dibujo del pintor español Salvador Dalí (1950).

A la derecha, ilustración del pintor italiano Giorgio de Chirico para el 1º Canto del « Infierno ».

El poeta narra su encuentro con tres animales salvajes.

Abajo acuarela del poeta y pintor inglés William Blake (1757-1827)

titulada « Caifás y los hipócritas », ilustración del Canto XXIII del « Infierno ».

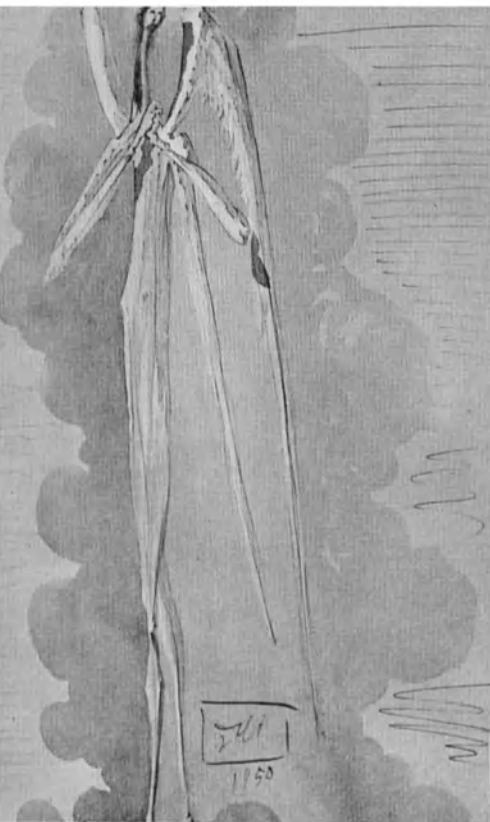


Foto Guidotti, Roma



Foto © Tate Gallery, Londres



DANTE (cont.)

## La obra maestra nace ya eterna

cómo sabe a sal el pan ajeno, y qué duro es subir y bajar las escaleras de los otros» («Paraíso», XVII 58-61). La «Commedia» comenzó a ser escrita en años de lucha; Alighieri seguía estando al habla con otros emigrados —güelfos blancos— pero desilusionado, se iba aproximando cada vez más a los gibelinos y tenía puestas sus esperanzas en la intervención de Enrique VII. En una palabra, no rompía con la vida política; la pasión por ésta se respira en su famoso poema.

Y ese «parti-pris» tendencioso no sólo ayudó a Dante a escribir la «Commedia» sino que llenó muchos cantos de pasión y de vida. ¿Pero a quién puede interesar hoy día la lucha entre güelfos y gibelinos sino a aquellos especializados en el Dante que, mientras dedican su vida al poeta, olvidan lo que constituye la esencia de su poesía?

Lo que rebaja al arte no es el espíritu tendencioso, sino la tendencia a falsificar lo que de más esencial tiene aquél. Conviene recordar con frecuencia la vieja verdad de que clavar clavos con un violín no tiene sentido, aunque más no sea porque resulta preferible hacer uso de un martillo y porque el violín puede servir para otras cosas. Stendhal, que era tendencioso a más no poder, escribía lo siguiente al margen del manuscrito de Lucien Leuwen: «Hay que cuidarse de que el hombre de partido no oculte al hombre lleno de sentimiento y de pasión. El primero estará frío y duro dentro de cincuenta años, y sólo hará falta contar con él —detalle interesante— cuando la historia vaya a dar su veredicto.»

Dante supo crear un poema que conmueve el corazón de quien lo haya leído, no cincuenta, sino seiscientos cincuenta años después de su muerte; pero lo que nos conmueve como lectores no son las causas de las disputas, sino las pasiones en juego. Quería dejar esto sentado porque son muchos lo estetizantes que encuentran en el espíritu tendencioso de un escritor de los llamados «comprometidos» un motivo de condena —justa o injusta— para la obra de aquél. Pero el espíritu tendencioso no ha impe-

Dante, guiado por Beatriz hacia el Paraíso, contempla las almas luminosas de los bienaventurados. El dibujo es del florentino Sandro Botticelli (1444-1510), uno de los grandes ilustradores del Dante. Marcel Brion dice que de todas las interpretaciones de los ilustradores de la «Comedia» la de Botticelli es la más fiel. El pintor, en la visión de Brion, concibió sus cuadros «como los de una película de dibujos animados cinco siglos antes de que se inventara esta forma de arte».



Foto Guidotti, Roma

dido a mis contemporáneos Maikovski, Eluard, Brecht, Aragon y Pablo Neruda convertirse en grandes poetas.

Entre otras cuestiones que nos tocan de cerca hoy día, quiero referirme al realismo del Dante poeta. La palabra «realismo» cobra a veces un sonido un tanto abstracto, como los números en el poema de Alighieri: se lo difama o se lo pone por las nubes, se lo destina al anatema o se lo canoniza. Pero ante todo querría detenerme en el error de ciertos historiadores que consideran el cambio de formas en arte de la misma manera en que cabe considerar el progreso social o el adelanto de las ciencias exactas. En el libro que dedicara a la pintura italiana, Stendhal habla del Giotto como de un precursor torpe del gran arte del Renacimiento, opinión corriente en el primer cuarto del siglo pasado. Pero luego vino la época en que se reconocieron los méritos del «quattrocento». Las gentes se apasionaron primero por Botticelli; luego «descubrieron» a Massaccio y dijeron que en la obra de éste —muerto prematuramente— se encuentran ya todos los elementos de la pintura moderna. No creo que se pueda decir otro tanto de Rafael. Pero ¿acaso disminuye ello la perfección de sus frescos?

Al tenor de las aspiraciones y los gustos de la época, la actitud que se tiene para con los pintores de otros tiempos va cambiando siempre. ¿Cabe decir que el Giotto es un primitivo porque no conoce el academismo ecléctico de Guido Reni? Lo que el Giotto quería expresar era muy diferente de los conocimientos y los cánones del siglo XVII. ¿Es posible explicar las formas simplificadas de Picasso o de Braque por una supuesta incapacidad de éstos para representar el universo como un juego de fotografías iluminadas?

El mundo occidental evolucionaba. Los conocimientos tanto geográficos como físicos y astronómicos iban aumentando. En el siglo XIII los escultores dejaron en las catedrales góticas una enciclopedia plástica de los conocimientos de la época, razón por la cual ciertas figuras de sus bajorre-

lieves pueden hacernos sonreír. Pero eso no quita que no hubiera maestría en sus esculturas, nada inferiores y a menudo mejores que muchas de las obras de los maestros actuales.

Victor Hugo decía que la ciencia progresa sin cesar a fuerza de tacharse, de borrarse con algún trazo fecundo. La ciencia, afirmaba, es una escala, y la poesía un vuelo de la imaginación... La obra maestra, agregaba luego, nace ya eterna. Dante no anula a Homero. Hugo sabía que la tierra gira. Nuestros contemporáneos saben a su vez que el infinito no es una abstracción, sino una realidad, y esto, aunque anule la cosmogonía y la cosmografía del Dante, no hace lo propio con su poesía.

El realismo en arte empieza con el sentimiento de la vida real, de la naturaleza, del hombre, y Dante, como todo verdadero artista, era sin duda alguna un realista. Leemos apasionadamente su «Commedia» aunque nos dejen indiferentes la simbología de los números, la santidad de muchos dogmas y sus sueños de una monarquía pacífica y justa.

Dante describió a imagen y semejanza de la tierra, según todo lo que había visto y vivido, no solamente el infierno y el purgatorio, sino también el paraíso. Sus cuadros son, sin duda alguna, fantásticos, pero ¿acaso no entra la fantasía en el universo real del hombre? ¿Acaso no son realistas «El sobretodo» de Gogol o «El proceso» de Kafka? Fantasía realista; tal es la visión del Dante, visión que corresponde tan bien al carácter espiritual del poeta como al plan general de la «Commedia». Goya, hombre dotado de una fantasía enorme, nos muestra otra clase de guerra que sus contemporáneos los pintores de batallas. Pero Picasso, en su «Guer-nica», da otra cosa además; el presentimiento de Hiroshima. Vagando por el mundo de ultratumba, Dante ve siempre frente a sí las escenas familiares de la vida. Es un hombre vivo entre las sombras.

Humanista y realista, Dante es ante todo un gran poeta que atraviesa las fronteras del dogma cristiano y las del realismo simplista. Uno se siente for-

zado a perdonarle ese descubrimiento de un segundo mundo desconocido —descubrimiento que costó a Ulises un cruel castigo— y a hacerse a la idea de que anduvo errante, no sólo por las calles de las ciudades de Italia, sino también por el subterráneo universo de los sentimientos oscuros.

En el purgatorio Dante encuentra al cantante Casella, a quien conoció en vida y quiso. El poeta le ruega tímidamente: «Si ninguna ley nueva te priva de la memoria o de la práctica de esos dos cantos que solían adormecer mis deseos inquietos, no te vayas sin haber cantado uno de ellos a mi alma...» (Purgatorio II 106-109.) Y Casella canta la canción de amor del «Convivio» del Dante que, extasiados, escuchan los huéspedes temporarios del purgatorio, junto con Dante y Virgilio. Solamente el guardián de las almas perdidas, el estoico Catón de Utica, que se atravesó con su espada después de la derrota del partido republicano, viene de repente a amonestar a las almas seducidas por esos acentos exquisitos: «¿Qué es eso, almas perezosas? Corred a la montaña.»

¿Que quedó de la guerra de güelfos y gibelinos, y de los cánones religiosos y de la doctrina de Aristóteles o de la de Platón? «La Divina Comedia», la fuerza de su poesía, su música, mal que les pese a todos los Catones.

La tarea del historiador, sin duda alguna, es grande. Mientras nosotros nos regalamos con unas manzanas maravillosas, ellos analizan cuidadosamente la tierra en la que está plantado el manzano. La «Commedia» termina con estos versos famosos: «Amor, que mueves el sol y las otras estrellas.» No hay niño que no sepa que Dante caía en error al pensar que el sol y los astros giran en torno a la tierra, pero todo hombre de nuestra época, por poco de humano que tenga, sabe que Dante tenía razón, que es el amor el que mueve al sol y a los otros cuerpos celestes entre los que se encuentra este planeta —la Tierra— que aunque no figure entre los más grandes, tiene de todos modos su importancia.

# EL HOMBRE Y LA PAZ

por Bert V. A. Röling

Hace ya varios años que se ha introducido una nueva expresión en todas las lenguas: «estudios sobre la paz». El creciente interés suscitado por esta nueva actividad resulta de la situación creada por los armamentos nucleares, situación que no garantiza en forma alguna la seguridad, que resulta moralmente condenable y que hace indispensable el modificar radicalmente la organización tradicional de las relaciones internacionales. Los estudios sobre la paz tienen que ver no solamente con la guerra intencional, sino también con la no intencional (considerada como «accidente de tráfico») y con la guerra civil. La Unesco sostiene este movimiento de investigación y ha acordado su ayuda a la primera conferencia de la Internacional Peace Research Association, celebrada en Groningue (Países Bajos) en julio de 1965. A partir de este año, la Unesco patrocinará una serie de estudios sobre los aspectos económicos y jurídicos del desarme, emprendiendo igualmente tres encuestas en la República Federal de Alemania, en los Estados Unidos y en la Unión Soviética, sobre las consecuencias económicas y sociales del desarme. Llamamos la atención de nuestros lectores sobre el notable número especial que la Revista Internacional de Ciencias Sociales, editada en francés e inglés por la Unesco, acaba de consagrar a los «Estudios sobre la paz» (vol. XVII, no. 3, 1965), número en el que podrán encontrar «in extenso» el texto del estudio de Bert V.A. Röling que publicamos a continuación.

**L**A expresión «estudios sobre la paz» es relativamente reciente, así como lo es el interés científico que se empieza a prestar en el mundo entero a las cuestiones de la guerra y de la paz. Ello no tiene nada de sorprendente porque, como consecuencia del cambio en el carácter de la guerra y del agravamiento de los peligros que ésta crea, nos damos cuenta recién ahora de que nuestra civilización, grandemente evolucionada en el plan técnico, podría quedar completamente destruída, en el curso de una guerra, por sus propios descubrimientos en ese terreno.

La guerra es tan vieja como la humanidad. Un historiador ha calculado que, de los 3.400 años que corresponden a la época histórica, sólo 234, que se sepa, han transcurrido sin que hubiera guerra alguna. Gaston Bouthoul ha publicado una obra titulada *Ocho mil tratados de paz*. No es asombroso, por consiguiente, que se considere la guerra como inevitable, dado lo que es la naturaleza humana. La idea de la fatalidad de la guerra se ha expresado desde tiempos remotos por la noción del «ciclo de la guerra», y todavía sigue siendo difundida por todas partes.

En «The Beehive» (La colmena), obra que data de 1696, Francis Daniel Pastorius presenta «el ciclo de la guerra» en forma de canción donde se describe en términos irónicos cómo andan las cosas en Europa: «La guerra engendra la pobreza, la pobreza la paz, luego se comercia y aumenta la riqueza, la riqueza engendra el orgullo, el orgullo es el terreno en que la guerra fructifica y, al volver la guerra a engendrar la pobreza, el ciclo queda completo.» Así se comprende que las gentes, haciendo de la necesidad

una virtud, hayan llegado a considerar la guerra como un bien, como la forma suprema de acción humana y como un factor de progreso.

El hecho, de todas maneras, puede parecer sorprendente si se piensa en todas las desgracias engendradas por la guerra. Pero los muertos están en sus tumbas, y a los lisiados se los rechaza y deja más o menos en la sombra una vez concluída la contienda, mientras que los sobrevivientes, en general, no tardan en volver a la prosperidad. Si la humanidad ha podido sobrevivir y prosperar aunque cada hombre se la pasara amenazando la vida de su semejante, ello se debe no a la cordura de nuestros antepasados, sino a su ignorancia de las posibilidades de destrucción que nosotros conocemos. Pero desde ahora el progreso técnico hace posible la destrucción total del adversario.

El hecho de que la guerra haya cambiado de carácter es esencialmente una consecuencia de la evolución social de los últimos siglos. Hubo épocas en que la hacían ejércitos de mercenarios; luego vino la hora de los ejércitos nacionales formados por hombres que seguían la carrera militar. El período napoleónico se caracterizó por la aparición de ejércitos populares; la guerra se «democratizó» a partir de entonces, y ese hecho también influyó en el carácter que cobrara. La guerra limitada, tal como la practicaban soldados de oficio, había cedido su lugar a cierto espíritu de caballería y caballerosidad, y con ellos a la aplicación de un código de honor militar. Con la aparición de los ejércitos populares, todo cambió. Como Churchill manifestara con justeza, «A partir del momento en que se admitió a la democracia en los campos de batalla —o mejor dicho, del momento en que la democracia hizo irrupción en éste— la guerra dejó de ser un juego de gentileshombres.» Así fue como se llegó a la guerra total, en que se afrontan pueblos enteros.

Pero la evolución técnica de los armamentos ha hecho absolutamente intolerable la idea de la guerra total. La

SIGUE EN LA PÁG. 24



« Madre e hijo »,  
escultura  
de Henry Moore.

Foto © tomada de «Mutter  
und Kind», Migros-Genos-  
senschafts-Bund, Zurich.

## Fuerza militar y política exterior

potencia explosiva de los proyectiles, su radio de acción y su velocidad han hecho progresos revolucionarios, y con las armas termonucleares el efecto destructor se ha hecho un millón de veces más elevado. Su alcance se extiende a la tierra entera y su velocidad hace imposibles una defensa y una protección eficaces. Así los armamentos, que eran para un país un medio de medir sus fuerzas con las de un adversario, se han convertido en instrumento ilimitado de destrucción mutua. Una guerra nuclear total constituiría en esas condiciones una catástrofe en la que no se puede ni pensar.

Ahora bien, el efecto de una evolución semejante ¿no será el de impedir la guerra? El poder del Estado es un poder político; pero «un poder político no es un poder sobre la naturaleza, o sobre los objetos o sobre uno mismo, sino sobre el espíritu y los actos de otros hombres». ¿No llevará la inmensidad del poderío militar de que se dispone actualmente a que el adversario evite el exponerse al riesgo de una guerra? Esta es la teoría de la «disuasión», es decir, la búsqueda de la paz por la amenaza de intolerables destrucciones.

Gracias al «equilibrio por el terror» ha quedado excluida la posibilidad de una guerra termonuclear intencional. Clausewitz declaró que la guerra es la continuación de la política extranjera por otros medios; se trata de obtener por el poderío militar lo que fuera imposible antes lograr sin recurrir a la fuerza. Pero ya no se puede sostener razonablemente tales ideas, porque la guerra termonuclear no es un medio razonable de aplicar determinada política nacional. Una guerra en escala más pequeña —la «guerra limitada» de las potencias nucleares, o la guerra hecha por Estados mal armados, que no disponen de armas nucleares— podría, en puridad de verdad, considerarse como tal.

Pero tanto en un caso como en el otro se corre el riesgo del escalamiento, es decir, de la intensificación de la guerra porque el que pierde recurre a armas cada vez más poderosas (escalamiento militar), o porque las potencias nucleares acaban por verse arrastradas a la lucha que están librando Estados más pequeños (escalamiento político). La guerra termonuclear, que pone en juego la existencia misma de los pueblos y de la civilización por éstos creada, no es concebible sino como consecuencia de un accidente, de un error de cálculo o del proceso del escalamiento, es decir, como una guerra no intencional, como una especie de «accidente de tráfico» internacional.

Por su mismo carácter, la fuerza militar ejerce una gran influencia sobre la política extranjera de un país, permitiéndole aplicar en ese terreno normas atrevidas y provocadoras, una verdadera política «del borde del abismo» fundada en la convicción de que el adversario no responderá a las provocaciones hechas por la violencia. Sólo si los intereses que están en juego se consideran verdaderamente vitales para un país tiene éste la ocasión de decidirse inflexiblemente a defenderlos por todos los medios. ¿Pero cuándo es verdadera esa inflexibilidad? Resulta difícil saberlo.

**U**n país que se provee de armas nucleares adopta, por ese solo hecho, una política aventurada. La existencia de esas armas permite, sin duda alguna, evitar una guerra nuclear intencional y, en ese sentido, constituye todo un factor de paz. Pero el hecho de contar con ellas conduce igualmente a que se haga una política internacional arriesgada y puede incitar a un país —si llega a establecerse un control eficaz de los armamentos— a lanzarse a una guerra «limitada». Con ello aumenta el riesgo de una guerra termonuclear no intencional y no se garantiza esa paz durable que presenta un interés vital para los países grandemente desarrollados desde el punto de vista técnico. Los armamentos nucleares no garantizan, por tanto, la seguridad nacional, ya que ni

pueden impedir una guerra no intencional ni pueden tampoco proteger a la población civil en caso de guerra.

Principalmente porque se tiene cada vez más conciencia de los peligros que las civilizaciones altamente desarrolladas desde el punto de vista técnico —y quizá también la humanidad entera— se ven llevadas a correr como consecuencia de su desarrollo técnico, es que el estudio sobre la paz suscita actualmente tanto interés.

De todos modos, este interés tiene también otra causa, que es el aspecto moral de la situación militar tal cual se presenta en el mundo en la actualidad. Las armas modernas son armas de destrucción en masa, dirigidas contra la población civil de las grandes ciudades. La «estrategia anti-ciudades» está oficialmente incorporada a la estrategia general.

Hace relativamente poco tiempo que la población civil de un país constituye un objetivo militar. Pero parece que la práctica de la guerra ha modificado el tradicional «derecho de gentes» y que las reglas de un conflicto armado autorizan en la actualidad la destrucción de ciudades abiertas. Tales métodos de combate son incompatibles con el código del honor militar, tal como se lo concibiera en otros tiempos; entonces se hacía la guerra a los soldados, no a los civiles.

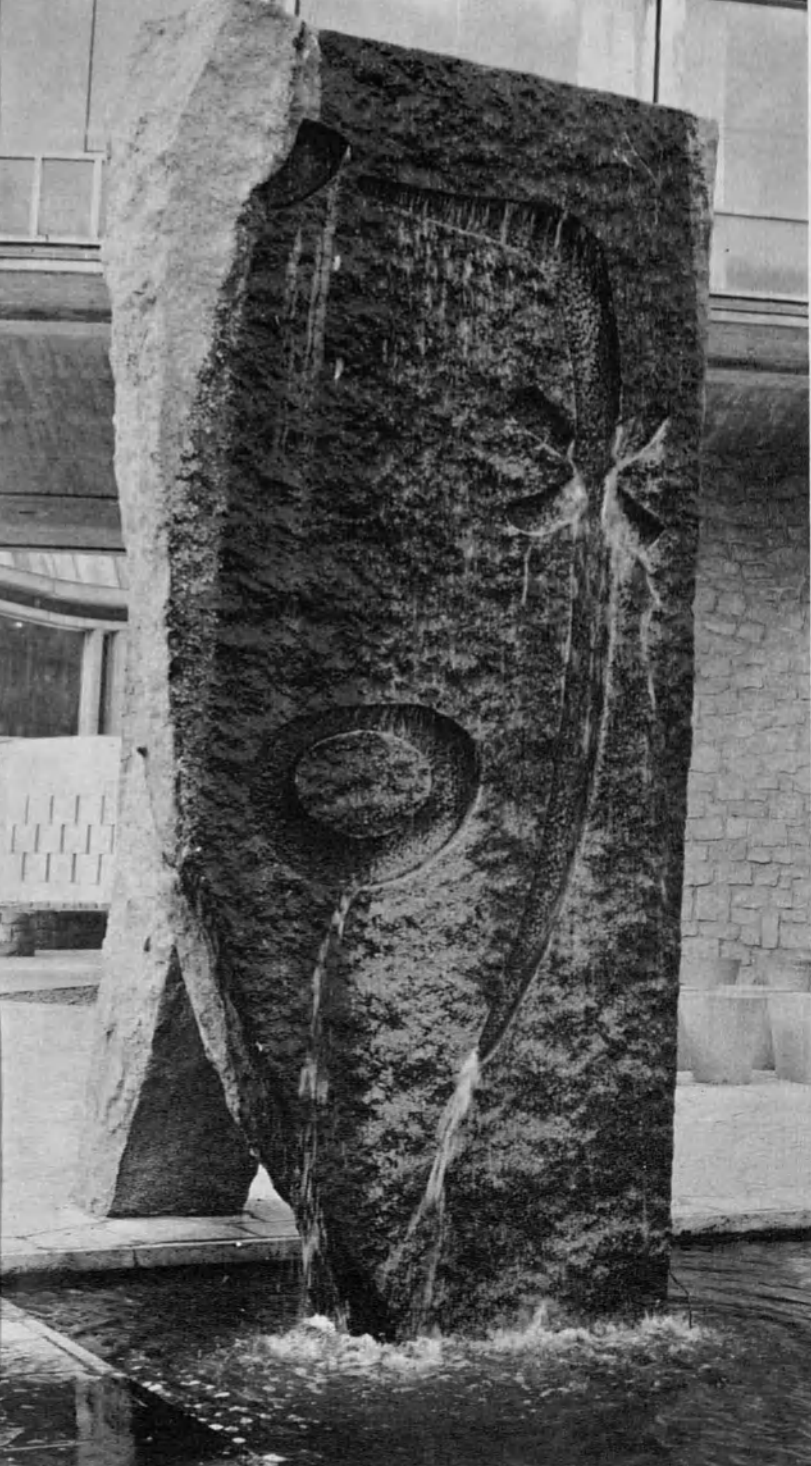
**L**a «estrategia anti-ciudades» señala por consiguiente un descenso de ese nivel moral y demuestra claramente que las guerras mundiales han destruido no sólo bienes de orden material, sino también valores espirituales. Pero esta baja de las normas morales es difícilmente compatible con la importancia extrema que nuestra civilización acuerda a la dignidad humana. El reconocimiento de ésta «sin distinción de raza, sexo, lengua o religión» (artículo 10. de la Carta de Naciones Unidas) es, en efecto, el rasgo más característico de nuestra época. Resulta difícil conciliar la existencia de las armas de destrucción masiva con el reconocimiento de ese principio. Se puede argüir sin duda que esas armas operan «sin distinción de raza, de sexo, de lengua o de religión», pero sin alcanzar a ver cómo su uso puede ser compatible con el respecto por el hombre y por la vida humana.

También por otros conceptos está la «estrategia anti-ciudades» en contradicción con las ideas recibidas y con el derecho internacional establecido. En 1949, en parte como reacción contra los abusos cometidos por Alemania en los territorios ocupados, se llegó a un acuerdo sobre una serie de convenios de la Cruz Roja en los que se enunciaba en forma nueva las reglas del derecho de guerra. Estos convenios prohíben formalmente la captura de rehenes (artículos 34 de las convenciones de Ginebra relativas a la protección de personas civiles en tiempo de guerra). Pero la «estrategia anti-ciudades» hace de la población civil entera un rehén que responde por la buena conducta de su gobierno. El sistema de rehenes, por tanto, no ha desaparecido: ¡en realidad, lo que se ha hecho es agrandararlo y «democratizarlo»!

Si hacemos mención de un hecho tan paradójal como éste, es para demostrar que la situación actual en materia de armamentos se ha vuelto moralmente intolerable y que resulta degradante para la civilización. La «estrategia anti-ciudades» mina los valores culturales que uno supone creada para defender.

Son muchos los autores que han condenado en términos extremadamente fuertes las armas de destrucción en masa. Uno se pregunta qué consecuencias cabe sacar de esa condena. ¿Proceder a un desarme unilateral? Hay quienes así lo querrían, y en el plano afectivo la suya es una reacción natural ante una situación que se considera moralmente injustificable. Pero es también una reacción muy poco prudente. Uno debe recordar que el estado de cosas actual en materia de armamentos es una situación a la que se ha





## PAZ EN JAPONÉS

Este caligrama japonés, grabado en la piedra de una fuente en el jardín de la sede de la Unesco en París, significa «paz».

El caligrama se deriva de un antiguo signo chino que representa el tallo de un cereal (en lo alto, a la derecha) y una boca (a la izquierda).

Foto Unesco-Dominique Roger

llegado luego de un proceso que dura ya desde hace muchos siglos.

Debemos tomar como punto de partida la situación en que la historia nos ha colocado, o sea la de un mundo acostumbrado a pensar en términos de equilibrio de fuerzas. La brusca ruptura de este equilibrio podría tener efectos desastrosos. El adversario que siga armado —y que a partir de ese momento se vuelve inatacable— al no estar más obligado a tener en cuenta la fuerza de su antagonista tomaría, en materia de política exterior, iniciativas que los demás juzgarían intolerables. De todo ello resultaría bien pronto una tendencia al rearme, tendencia con la que se correría el riesgo de provocar una acción preventiva. El desarme unilateral podría, de esta manera, favorecer la guerra y la utilización de las armas nucleares.

El comprender que nuestros armamentos no nos propor-

cionan ninguna seguridad y que por otra parte minan las bases morales de nuestra civilización no puede sino incitar-nos a trabajar por un desarme colectivo. Pero ese desarme general plantea grandes problemas: no se llegará a él sino de una manera muy gradual y dando muestras de una prudencia considerable. Así y todo, es el único medio de establecer una paz durable. Esta evolución implica que la situación de los Estados nacionales ha de sufrir profundas modificaciones y que la organización mundial que deba encargarse en gran parte de garantizar la seguridad general tiene que ser apuntalada y reforzada de una manera considerable.

La organización de un desarme completo bajo control internacional y la creación de mecanismos apropiados para desempeñar el papel que representaban en otros tiempos la amenaza y la violencia plantean al mundo problemas sin precedentes. Un sistema de vida tan viejo como la humanidad misma ha de encontrarse transformado radicalmente. Y no se puede llegar a ello por una serie de actividades fundadas en la intuición. Hasta ahora, los movimientos pacifistas —que han gozado sin embargo de inmensa popularidad, sobre todo entre las dos guerras mundiales— no han alcanzado ningún resultado tangible. Es que no basta con las buenas intenciones. El santo y seña de los movimientos pacifistas del siglo XIX (desarme y descolonización) adoptado luego en las resoluciones de las conferencias convocadas por la Organización de la paz, era sensato. Pero nadie se planteó el problema de saber cómo se podría llegar a efectuarlos. En esa época, por lo demás, la cosa era imposible, sin ningún lugar a dudas.

En el Pacto de la Sociedad de las Naciones se prevén medidas de desarme (en el artículo 8) para garantizar el «mantenimiento de la paz»; pero se trata solamente de una «reducción de los armamentos nacionales al mínimo compatible con la seguridad de cada país». Como sin armamentos era imposible que se mantuviera el sistema colonial, está claro que se trata de palabras vacías de sentido y de una «verdad oficial» que tiene todo el aire de una engañifa, ni más ni menos.

Las armas nucleares nos han abierto los ojos a la necesidad del desarme. En la Carta de las Naciones Unidas, por cierto, apenas se plantea la cuestión; la Carta trata esencialmente de la seguridad colectiva, pero es porque data de la era pre-atómica. La tecnología nuclear exige el desarme nacional y el abandono de un sistema que hace de la fuerza militar la base verdadera de las relaciones internacionales. Desde luego, la situación actual exige transformaciones de esa índole: pero ¿cómo proceder a efectuarlas? Cuanto más se trata el problema del desarme, más al descubierto queda su complejidad sin precedentes. Uno acaba por sacar la conclusión de que actualmente la «verdad oficial» se expresa a menudo en forma de declaraciones sobre un desarme general y completo que no son siempre sinceras y que a veces hacen caer en error a las masas.

El desarme tendrá repercusiones muy vastas y no podrá efectuarse sino muy gradualmente. Pero ¿por dónde se podrá comenzar? ¿Cuál será el camino a seguir? ¿Qué medidas constructivas habrá que tomar en cada etapa de la destrucción de los aparatos militares de cada país? He aquí una serie de problemas de orden técnico, militar, económico y social. Pero los problemas más graves por resolver serán los de orden político, que tienen relación con la actitud de los gobiernos y la de las masas. Para resolverlos, se imponen los estudios de carácter científico.

*El rechazo moral de la situación creada por los armamentos —cuya causa esencial es la existencia de armas modernas de destrucción en masa, pero que afecta las bases mismas de toda la organización militar tradicional— es otra de las razones por las que se presta actualmente tanto interés a los estudios sobre la paz.*

Cabe mencionar aquí un tercer móvil. La historia enseña que la talla de la entidad política a la que recurre el hombre para protegerse de sus enemigos externos depende más o menos directamente del alcance y de la potencia de las

SIGUE EN LA PÁG. 26

## La paz es una ciencia

armas con que esa entidad cuente. La fortaleza, la villa y el condado han debido desaparecer como entidades políticas definidas por haberse hecho imposible su defensa. En virtud del alcance y de la potencia de los cohetes (intercontinentales) de la actualidad, el Estado se ha convertido a su vez en una entidad indefensible. Ni siquiera los grupos regionales de Estados pueden garantizar ya la defensa de éstos. Las armas modernas, capaces de alcanzar no importa qué punto del globo, exigen la creación de una organización mundial que asuma, en materia de seguridad, las funciones que por derecho correspondieran en otros tiempos a los Estados.

En la era de las armas nucleares y de los cohetes, el Estado dispone de un potencial militar más importante que nunca, pero no puede ya garantizar la seguridad de sus súbditos, de modo que el aporte de profundas modificaciones al sistema de relaciones internacionales existente aparece como una medida indispensable. Se trata de una tarea que no podrían en ningún caso llevar a buen término hombres de Estado que aplicaran una política inspirada en la cordura tradicional y destinada a dar resultados a corto plazo. Hay que efectuar de antemano importantes trabajos científicos con objeto de poner a punto, no solamente el nuevo sistema que vaya a instaurarse finalmente, sino también todas las medidas que haya que tomar para preparar a las poblaciones a aceptar este fin último.

En épocas anteriores se han publicado muchos estudios sobre la guerra, y hay numerosos libros sobre las causas de ésta. Ni unos ni otros carecen de interés, pero no hay que olvidar que la mayor parte de ellos tratan de la guerra tal como la comprendía Clausewitz, es decir de la guerra intencional, y apenas si se ocupan de la guerra no intencional, considerada como un «accidente de tráfico». Los teóricos de otros tiempos tienden a hacer responsables de la guerra a pequeños grupos humanos (reyes ambiciosos, generales belicosos, fabricantes de armas codiciosos). Si se buscan las causas de la guerra no intencional —lo cual implica que uno se interese por las causas de una política exterior arriesgada— es más factible que uno las encuentre en factores de orden muy general y en formas de pensamiento y de acción completamente corrientes. Salta entonces a la vista que los costumbres y las actitudes tradicionales pueden ser extraordinariamente nefastas. Los orígenes de la guerra están estrechamente vinculados al estado general de las cosas, todo lo cual indica que las causas de la guerra se han «democratizado».

Si ese es el caso, el problema se ha hecho todavía más arduo de lo que era. En efecto, mientras los responsables sean miembros de un pequeño grupo privilegiado, se puede tratar de neutralizar su influencia. Pero si el mal viene de actitudes e ideas profundamente enraizadas en la masa de la población, se hará mucho más difícil todavía el crear las condiciones de una paz duradera.

Conviene también reconocer que estamos todavía muy mal informados sobre los factores que motivan una política exterior arriesgada. Otra vez en este caso —como en el problema de las causas de la guerra intencional— tenemos que vérnoslas con una combinación de factores que tienen origen tanto en los individuos como en los Estados y en la situación general del mundo. ¿Es inevitable la guerra por ser el hombre, por definición, agresivo? ¿Cómo se puede explicar esta agresividad? ¿Se trata de un elemento fundamental de la vida humana, o de una reacción contra las desilusiones y amarguras de la vida, o de un fenómeno cultural, una tendencia adquirida por imitación y adaptación a un modelo pre-existente? ¿Qué influencia ejercen en este sentido la pornografía mezclada a la violencia y las películas donde ésta reina?

¿Y qué decir de los factores que tienen su origen en el Estado? ¿Qué papel desempeña en ese sentido la opinión pública? ¿Cómo se forma ésta? ¿Cuáles son, por otra parte, los factores que rigen las relaciones entre los Esta-

dos? ¿Tienen estos factores un carácter esencialmente geopolítico? ¿Es la superpoblación el factor esencial, como piensa Bouthoul? ¿Qué papel tiene aquí la historia? ¿Cuáles son las fuentes de las ideas estereotipadas que unos pueblos tienen de otros? ¿Es posible disipar la desconfianza general que reina entre los Estados? ¿Es la competencia más provechosa todavía que la cooperación? Y si no, ¿cómo puede modificarse el sistema actual, que está fundado en la competencia?

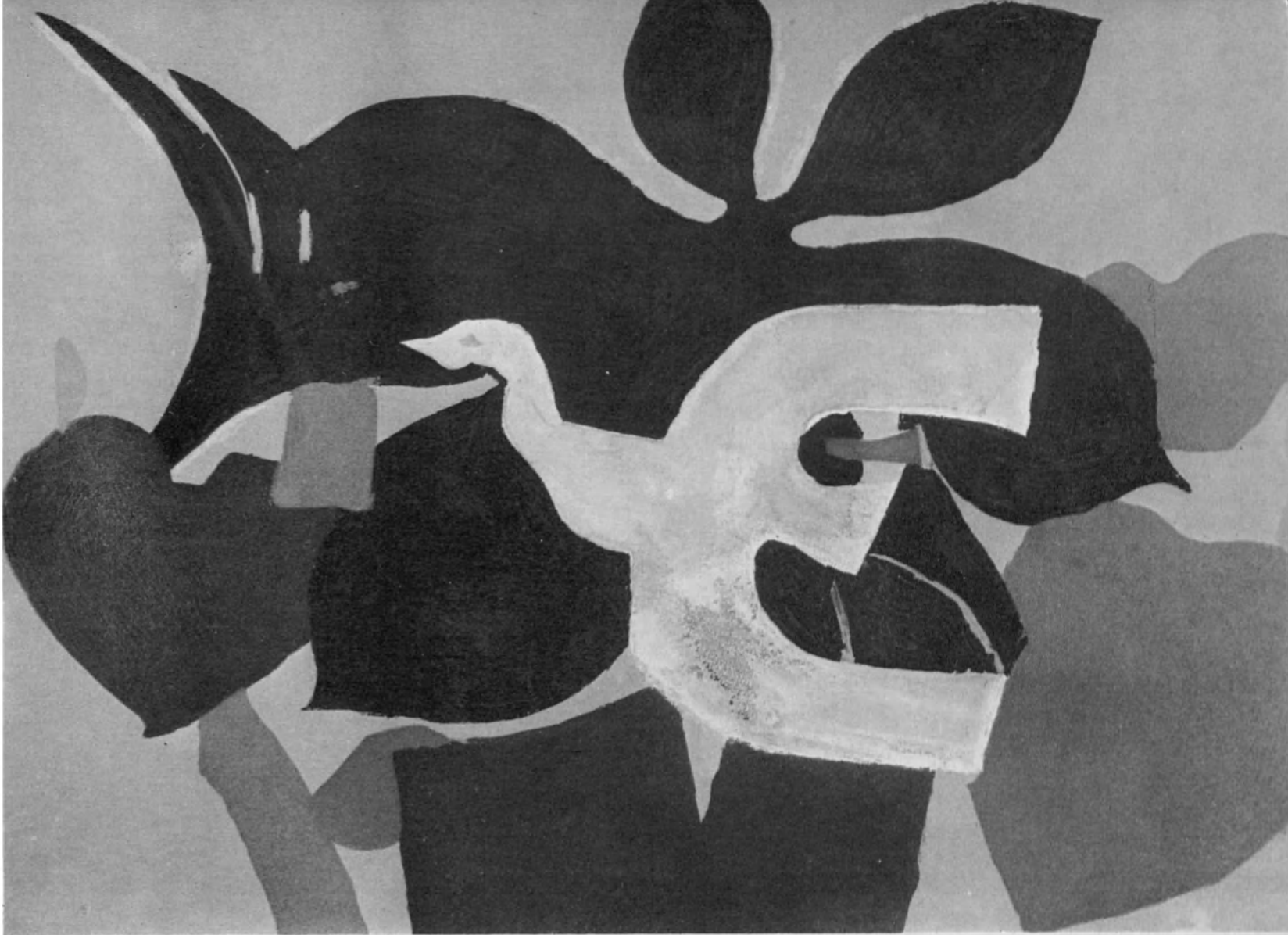
Se podría añadir cientos de otras cuestiones a esta lista. Las que he citado tratan sencillamente de mostrar que, para esclarecer el problema aunque no sea sino en pocos de sus aspectos, habrá que recurrir a numerosas disciplinas: la psicología, la historia, la ciencia económica, la sociología, la ciencia jurídica y hasta la teología y la historia del arte, ya que la religión y las artes desempeñan un papel importante en la formación de las actitudes e ideas de individuos y grupos.

Tales actitudes e ideas presentan un interés capital para el estudio de la paz y la guerra. También en este caso se hace indispensable insistir en la necesidad de preocuparse no solamente de la «guerra intencional» sino también de la «no intencional». Poco a poco se va formando un sentimiento general de hostilidad hacia la guerra; el odio a la guerra tiende a difundirse cada vez más. Pero la misma evolución no se ha producido por lo que respecta a la «política exterior arriesgada». En este sentido la situación, en muchos aspectos, sigue siendo la misma de siempre: se busca la seguridad por la fuerza en una escala nacional o regional, y a veces se provoca al adversario si hay lugar a pensar que éste cederá por miedo. Tal actitud no tiene suficientemente en cuenta la noción de la «guerra no intencional».

**Q**uerría señalar brevemente en este sentido que, mientras la guerra entre países extranjeros retrocede a último plano a causa del carácter de los armamentos modernos, de la organización del mundo y de la prohibición de que se recurra al conflicto armado, la guerra civil cobra una importancia cada vez mayor. Una guerra civil es con frecuencia una guerra limitada «por interposición persona», una guerra en que potencias del exterior dan a un conflicto que en un principio fuera únicamente interior un aspecto internacional, contribuyendo a prolongarla e intensificarla. La guerra civil depende también de la ciencia de la guerra y de la paz.

¿Qué orden mundial habría que crear para impedir la guerra (total)? ¿Qué condiciones debería llenar una política de pacificación eficaz? ¿Qué se podría hacer para impedir que en el plano internacional se produzcan los «accidentes de tráfico»? Es evidente que, tanto en el orden material como en el orden moral, habrá que hacer muchos sacrificios para lograr la paz. A la larga, la guerra es inevitable si la brecha que existe entre los países ricos y los países pobres sigue agrandándose. Sería necesario, por tanto, desplegar vigorosos esfuerzos para elevar el nivel de vida de los países en vías de desarrollo. Pero hay que reconocer que los cambios económicos que se produzcan en esos países traerán consigo grandes cambios sociales, lo que ha de suscitar por fuerza múltiples perturbaciones, despertando tendencias agresivas.

Es importante también llegar progresivamente a tener una idea precisa del carácter de un mundo desarmado. Como es lógico, se impondrá la realización de sacrificios de orden material; en este sentido es fácil, lógicamente, decir que la paz tiene su precio. Pero también se impondrá el hacer concesiones en el terreno moral. Habrá oposiciones que vencer por el hecho de que el clima moral de un mundo desarmado tendrá que diferir forzosamente del clima actual, y ello no ha de simplificar por cierto las cosas. La actitud tradicional es una actitud de facilidad; se adopta,



EL PAJARO BLANCO, aguafuerte y aquatinta del pintor francés Georges Braque para « La Orden de los Pájaros » (1962). Braque tenía 80 años cuando hizo esta serie de 12 grabados para la que el poeta St John Perse escribió un texto, meditación poética sobre los pájaros que, según él, « conservan entre nosotros algo del canto de la creación ».

El arte, reflejo del hombre

## UNA BESTIOGRAFIA DE 15 000 AÑOS

por *Pauline Bentley*

**E**n todos los grados de civilización, más allá de las divisiones establecidas por el tiempo, el ambiente, la raza y la cultura, todos los hombres han tenido un vínculo común: el de que su mundo fuera también el mundo de los animales. Desde los comienzos de su existencia en la Tierra, el hombre echó mano de estos compañeros suyos para facilitar la larga y lenta marcha del progreso. Los animales le han dado sustento, calor; gracias a ellos ha podido fabricar armas. Al domesticarlos el hombre los puso a su servicio tanto en la paz como en la guerra; en su sed de conocimiento y de dominio también le han sido útiles; para protegerlos y cazarlos, para estudiarlos y venerarlos, ha formado siempre sociedades en todas partes; no hay faceta de sus conquistas y realizaciones —el deporte, la magia, la alimentación, el

estudio— que no se haya visto afectada por la existencia de los animales.

En el curso de esta larga asociación el hombre, en tanto que artista, ha alimentado también su imaginación observando e interpretando a los animales. Con todos los instrumentos de que podía echar mano ha pintado los que lo rodeaban, y al hacerlo así ha dejado un testimonio inigualado de sí mismo.

«Las realizaciones de las artes visuales conservadas hasta nuestros días» dice la famosa arqueóloga Jacqueline Hawkes, «nos ofrecen los primeros atisbos o percepciones de la imaginación de nuestros antepasados primitivos». Esta reflexión le ha sido inspirada por las pinturas halladas en la cueva paleolítica de Dordogne y figura en uno de los primeros capítulos de «El hombre y el animal»,

SIGUE EN LA PÁG. 29



Foto © Museo Británico, Londres



Foto © Jean-Dominique Lajoux

## Dueño alado de los aires

tercer volumen de «El hombre a través de su arte», obra que, como se sabe, viene siendo publicada bajo los auspicios de la Federación Mundial de Organizaciones de la Profesión Docente y con la ayuda de la Unesco desde el punto de vista financiero.

El libro, para el que han escrito cortos textos varios especialistas distinguidos de diversos países y que contiene 16 ilustraciones en colores y numerosos dibujos, nos da un esbozo del arte dedicado a los animales desde los tiempos más remotos hasta nuestros días y en todos los sitios del mundo.

«El tema del hombre y los animales» dice la señora Hawkes al hablar de las pinturas de las cuevas de Lascaux, «nos lleva de un salto al comienzo mismo del arte en el mundo. Como todos los cazadores, los hombres de las tribus paleolíticas se veían en una posición ambigua con respecto a sus animales. Por un lado aceptaban una relación estrecha con ellos, por los que sentían gran afecto, pero por el otro tenían que matarlos. Podemos decir con razón que esa maravilla que es el arte dedicado a pintar a los animales es una especie de gesto propiciatorio, un mudo testimonio de admiración».

«El hombre y el animal», tercer volumen de la serie «El arte, reflejo del hombre» acaba de aparecer en lengua inglesa, publicado por la New York Graphic Society. En el curso de este año, los cuatro primeros volúmenes de la serie: «La guerra y la paz», «El hombre músico», «El hombre y el animal» y «El amor y el matrimonio» aparecerán en francés, editados en Lucerna por las Ediciones Kunstkreis y en París por Fernand Nathan. Se ruega no dirigir ningún pedido a la Unesco.

Esta relación entre hombre y animal debía, al perder el primero su contacto directo con la Naturaleza, sufrir una considerable transformación. El animal domina el arte prehistórico, pero al organizarse el hombre en comunidades y empezar a vivir en un mismo sitio tuvo que subyugar y luego que domesticar a sus animales. El cambio operado en su relación con ellos se puede ver fácilmente por la forma en que los trata como tema artístico. Hay una gran diferencia entre la sencillez mística del «Caballo con flechas emplumadas» de Lascaux y la refinada deliberación de la «leona herida» de un relieve asirio en piedra que data de los años 1 000 a 612 antes de la era cristiana.

El esplendor escultórico del «Caballo lunar» que forma parte de un friso del Partenón y del que se ocupa, en el libro de referencia, el Pro-

SIGUE A LA VUELTA



Foto © Anderson-Giraudon

### LOS REINOS DE UN CABALLO

De la prehistoria a la civilización ha cambiado la relación existente entre el hombre y el mundo animal. El arte es testigo de esta modificación en el curso de las épocas, como lo muestran estas tres esculturas. En la página de la izquierda, arriba, el Caballo de la gruta de Commarque, en la localidad francesa de Dordogne. El artista de la prehistoria ha utilizado el modelado natural de la roca, en un estrecho corredor subterráneo, para tallar 13.000 años antes de nuestra era esta imagen de un caballo salvaje, los músculos tensos, las narinas temblorosas, que expresa la comunicación mística del hombre y la bestia en el seno de las fuerzas de la Naturaleza. Abajo, el Caballo de la Luna del Partenón, en Grecia, obra de Fidias, escultor del siglo V antes de J.C. Este fragmento formaba parte de un conjunto en que Selene, la diosa que representaba la Luna, dirigía su tiro de corceles. Aquí vemos al animal moderno, domesticado y consciente de su fuerza, que ha quedado dominada por el hombre. Arriba, el caballo de la estatua ecuestre de Verrocchio dedicada, a fines del siglo XV, al comandante de las fuerzas militares de Venecia. La expresión del animal es pensativa y dulce; el caballo ha entrado en camaradería con el hombre.

## BESTIOGRAFIA (cont.)

fesor de la Sorbona François Chamous, está muy lejos en todos los sentidos del extraordinario efecto que causa el Caballo de Commarque, un relieve de 2,15 m de largo ejecutado unos 13000 años antes de la era cristiana. El autor de esta escultura, haciendo uso de los contornos naturales de la roca, creó lo que el Profesor Giedion llama «una imagen que parece palpar, pero que aun así escapa a nuestra comprensión por ser un caballo que se desprende de la roca con absoluta libertad, un caballo de un tiempo anterior al de su esclavitud por el hombre».

Aunque el clasicismo griego contempló la apoteosis del hombre por sobre el animal, los artistas siguieron utilizando a este último para ilustrar las creencias, la historia, los mitos e ideales humanos. Las pinturas chinas del siglo VI en las cuevas de Tun Huang pintan la leyenda de Buda por medio de animales: los tejedores coptos de los siglos III a V de nuestra era recurrieron a los pájaros y peces del Nilo, que les era tan familiar, como tema de decoración. La imaginería animal de la Edad Media fue al mismo tiempo extraordinariamente vigorosa y llena de «humour»; el animal tiene también en el arte del México precolombino y en el de Africa un puesto particularmente importante.

En su «Diario» Delacroix describe una visita al Museo de Historia Natural y al Jardín Botánico de París. Dice el famoso pintor: «¡Qué variedad inmensa de animales y especies, de formas y de funciones! A cada paso he visto lo que llamamos deformidad junto a los que nos parece belleza y gracia de forma. ¿Por qué me han conmovido tanto estas cosas? Al entrar en el lugar tenía un sentimiento de felicidad. ¿Será por haberme salido de los pensamientos cotidianos que forman mi mundo y de la calle que es mi universo entero? ¡Qué necesario es sacar la cabeza fuera y tratar de leer en el libro de la vida, que nada tiene que ver con las ciudades y las cosas hechas por el hombre...!»

Y esto nos trae a lo que el Profesor Otto von Simson, de la Universidad Die Frei de Berlín, llama en su prólogo a este libro «el segundo divorcio de la naturaleza: el reemplazo del animal por la ciencia y la máquina».

La importancia de los animales para un artista que trabaja en un mundo donde éstos van haciéndose más y más raros es cosa en la que no se necesita hacer hincapié; pero el progreso científico no indica que tenga que decaer esta antiquísima comunión del hombre con todos ellos. La elección del «Pájaro blanco» de Braque como última ilustración del libro es significativa por ser su vuelo, impreso en la imaginación del hombre, lo que ha de llevarlo finalmente a los confines de otros mundos desconocidos.



Foto © Freer Gallery of Art, Washington

**AMAESTRADOR DE OSOS**, estatuilla china de bronce, del siglo IV o V antes de nuestra era. Desde la antigüedad más remota hubo acróbatas que, a semejanza de los artistas de circo en nuestros días, preparaban algún número con animales. La gracia y la malicia del pequeño oso pardo cautivo hacían de éste uno de los compañeros favoritos de los acróbatas.

# Los lectores nos escriben

## Y TAMBIÉN LA BIBLIA

El número de setiembre, dedicado a la «revolución del libro», evoca problemas angustiosos de toda índole o invita a reflexionar en ellos; al felicitarlos por haber consagrado el número entero a la cuestión, querría ponerlos en autos (es el «nuevo repertorio» de traducciones en el mundo (pág. 34) el que me invita a hacerlo así) de un corto artículo publicado ese mismo mes en la revista «Ecclesia» y relativo a las traducciones de la Biblia. Según ese artículo «En 1964 se agregó dieciséis idiomas más a la lista de aquellos en que se ha traducido por lo menos un libro completo de las Sagradas Escrituras. Diez de esos idiomas los hablan las tribus indias de América Latina, otros cuatro son africanos y dos asiáticos. La Biblia completa puede leerse actualmente en 235 idiomas; el Nuevo Testamento en 290 y uno de los Evangelios u otro libro completo de las Sagradas Escrituras en 707 idiomas, o sea, en total, 1.232 lenguas diferentes. La difusión que las sociedades bíblicas hacen de estos textos en el mundo se elevó en 1964 a 70 millones de ejemplares aproximadamente, divididos en la siguiente forma: Biblias, 4 millones; Nuevos Testamentos, 4 millones; Evangelios, 30 millones y Selecciones, 32 millones.

Abate Jean-François Pinard,  
Charleville, Bélgica.

## PARA SEÑALAR UN UNIVERSARIO

La doble celebración del vigésimo aniversario de Naciones Unidas y del Año de la Cooperación Internacional se señaló en Utrecht con un enorme aviso luminoso instalado en el local de la Feria Industrial (véase foto al pie). El cartel, de 14 metros por 36, se colocó allí por iniciativa del Comité de la Unesco en Utrecht. Para componer la imagen de las manos que se estrechan, símbolo del Año de la Cooperación Internacional, así como la de niños de diferentes países que rodeaban a aquélla, se usaron 15.000 lamparillas eléctricas, dispuestas contra un fondo colorido para que los

viandantes o automovilistas pudieran ver también a la luz del día de qué se trataba.

F. H. Tunissen,  
Director, Unesco Centrum Nederland,  
Amsterdam.

## HAYA PAZ EN SUS TUMBAS

Como lingüista profesional que soy, me ha tocado en el curso de los años ver muchas traducciones erróneas y algunas asombrosas en ese sentido, pero nunca tropecé con un error tan monumental, fantástico e increíble como el contenido en la carta del Prof. Zvegintsev que Vds. publican en el número de setiembre de esa revista.

No he visto la edición rusa, pero me imagino que el Profesor Zvegintsev escribió su carta en ruso, de modo que hay que atribuir el error a quien la tradujo de ese idioma.

Confundir «Ciencia y cordura» (Science and Sanity) de Alfred Korzybski (nótese la ortografía correcta del nombre) con «Ciencia y salud» de Mary B. Eddy es una equivocación, como dijera, monumental, y tanto un autor como otra deben estar dándose vuelta en sus tumbas.

William A. Coates,  
Universidad de Rochester,  
E.E. U.U.

## EL LAGO BAIKAL

Sin duda no ignoran Vds. que el lago Baikal es un depósito de agua único en su género, ya que contiene la décima parte del volumen total de agua dulce de nuestro planeta, y que como tal presenta un interés considerable para la ciencia y el porvenir de la humanidad. Por las propiedades físicas de su agua, el lago Baikal es único, y también lo es por su fauna, que comprende más de cien especies distintas; ambas razones bastan para que se considere que forma parte del patrimonio de la humanidad. Pero sobre él pesa una amenaza; la de la contaminación de sus aguas por los detritus que vendrían de dos plantas de celulosa para la fabricación de papel —las de Baikal y Selenguinsk— que se construyen pese a las protes-

tas del mundo científico de la Unión Soviética. Varios diarios soviéticos han hecho una campaña para que se proteja al lago, perla de la naturaleza que quedaría destruida, con toda su fauna, en el curso de 30 años. ¡Hay que impedir un acto tan desatinado como ése!

Vladimir V. Eichwald,  
P. Levachov,  
Talin. U.R.S.S.

*N. de la R. De acuerdo con lo que publica la prensa soviética, la zona del Lago Baikal va a transformarse en un gran parque nacional, administrado por una comisión especial que vigilará el uso que se haga de sus inmensos recursos naturales mientras lo transforme en centro de vacaciones y turismo. Contra la posible contaminación del lado por los detritus Industriales se tomarán precauciones especiales, teniéndose actualmente en consideración dos planes, uno de un parque de 13.000 km<sup>2</sup> de extensión y otro de otro parque de casi 40.000 km<sup>2</sup>*

## VIVA LA JUVENTUD

En el número de julio y agosto pasados, dedicado a la juventud, el personal de esa revista ha vuelto a obtener otro éxito periodístico sin precedentes, éxito que no depende tanto de las fotos o de la redacción o la composición gráfica, sino de la humanidades que informaba el conjunto.

Aunque el comentario sobre las actividades de la juventud se atasca a veces un poco, como no puede ser menos teniendo el mismo tema para todo un número doble, la forma de iluminar este tema da un brillo especial a todo el esfuerzo realizado por Vds. Entre las joyas especiales de información y comprensión del tema figuran los hechos que mencionan sobre los clubes de la Unesco, el artículo sobre arte creador, con sus páginas en colores, mucha de la parte dedicada a la ciencia, el interesantísimo ensayo procedente de la Unión Soviética y la forma en que se hace hincapié en lo que ocurre en los países en vías de desarrollo. Algo que parece común a todo este panorama general es el hecho de que se rechace por doquier la idea de ponerle limitaciones al hombre.

Kevin Henly,  
Clinton, Ontario.

En colaboración con algunos periodistas amigos, me propongo preparar un folleto que contenga principalmente traducciones en papiamento —la lengua local— de los artículos aparecidos en el número de «El Correo de la Unesco» correspondiente a julio y agosto pasados, número dedicado a la juventud. En este momento particularmente apropiado es nuestra intención hacer circular este folleto en la isla en una edición considerable, pongamos de 20.000 a 30.000 ejemplares para una población total de 135.000.

Héctor G. Soares,  
Curaçao.



## EL HOMBRE Y LA PAZ (viene de la pág. 26)

sin ir más lejos, las ideas que uno adquiere en su medio; según esas ideas, uno se forma un concepto en blanco y negro del bien y del mal, y se está dispuesto a afrontar la guerra para defender lo que uno cree que es el bien.

Un sistema de seguridad mundial implica una toma de conciencia por parte de una comunidad más vasta, el reconocimiento del derecho a existir que tienen las opiniones «extrañas» o «extranjeras» a uno, una actitud de tolerancia frente a los otros, un espíritu de concesión mutua y una disposición a conducirse razonablemente y a ceder cuando sea necesario. Importa también tener una idea clara de lo que exige el mantenimiento de la paz, a fin de poder medir la distancia que queda por franquear para alcanzar este objetivo vital.

Pero aunque hayamos determinado qué es lo necesario —«necesario a nuestra supervivencia», se entiende— quedará en pie, intacto, el problema de saber si ello entra dentro del límite de las posibilidades humanas. Cada comunidad y cada generación no disponen sino de un estrecho margen de actividad. No se puede avanzar sino lentamente y por pequeñas etapas. ¿Puede lograrse que lo necesario sea posible? No siendo ilimitado el tiempo de que disponemos, hay cierta urgencia en obtenerlo. El problema consiste, por consiguiente, en saber si se puede llevar a individuos y pueblos —por medio de la enseñanza o de otros medios— a hacer que «lo necesario» sea posible.

¿Es practicable «la vía humana» del cambio por el razonamiento y el buen sentido? El hombre es también un «ser irracional», cuyas opiniones y actitudes dependen principalmente del instinto, de la afectividad y de la tradición. La razón, sobre todo en el seno de los grupos, no tiene casi influencia alguna; los sentimientos, las impresiones directas e inmediatas ejercen una acción predominante. Se ha dicho que quien quiera tener ascendiente sobre las masas no puede permitirse el oponerse radicalmente a actitudes «fundamentales» tales como el nacionalismo, el amor de la libertad o la búsqueda de la seguridad por la fuerza. Las relaciones internacionales están fundadas actualmente en la desconfianza y el temor. ¿Es posible modificar una situación semejante? Ciertas actitudes humanas fundamentales «han concluido por integrarse tan perfectamente al espíritu del hombre, echando en él raíces tan hondas, que el hombre no tiene nunca verdadera conciencia de ellas. Ya no las percibe, sino que percibe las cosas a través de ellas». La cuestión importante que se plantea aquí es la siguiente: ¿Es posible encontrar los medios de inclinar a los individuos y los pueblos a que acepten lo que exige la defensa de los «intereses a largo plazo» de la paz?

**A**cabamos de pasar revista rápidamente a algunos de los problemas que fijan límites al terreno de los estudios sobre la paz. Para encontrarles solución habrá que emprender estudios científicos profundos, recurriendo para ello a casi todas las disciplinas de la ciencia. La colaboración estrecha entre los representantes de esas disciplinas será, por lo demás, indispensable.

El problema así planteado es de orden social y pone en juego individuos y grupos, así como contactos entre esos individuos y esos grupos. El punto de partida de una encuesta de esta índole tendrá que ser la situación actual, producto de una evolución histórica estimulada y acentuada por ideas e intereses que tienen bien afincadas sus raíces en ella. Como la evolución histórica de cada grupo lo lleva a distinguirse de otros grupos por el recuerdo profundo de alegrías y sufrimientos comunes, es de desear que el estudio sobre la paz se efectúe esencialmente en el interior de cada colectividad política. Toda colectividad tiene sus particularidades e idiosincrasias, y puede tener también modos y posibilidades de transformación que le sean propios.

Otro argumento que milita en favor de la organización de estudios sobre la paz en cada Estado es el hecho de que se

acuse en ciertos sentidos una tendencia al aislamiento moral, que tiene por objeto el de proteger las formas de pensamiento nacionales. Los estudios sobre la paz emprendidos en cada país contribuirán a contrarrestar la «nacionalización» de la verdad. Los especialistas en estudios de ciencias sociales reconocen que esta «nacionalización» es un hecho; pero por esa misma razón pueden prevenir los peores excesos de la misma.

Otro punto importante merece subrayarse. Si es cierto que el mundo en que vivimos no está organizado de modo que podamos afrontar los peligros provocados por la evolución técnica, es indispensable que se lleven a cabo ciertos cambios. He ahí una necesidad incontestable, aunque por el momento podamos dejar de lado la cuestión de la naturaleza de dichos cambios. La mayoría de las gentes consideran que deben tender a lograr un desarme general y completo, quedando entonces la seguridad garantizada por una organización mundial.

La seguridad no puede estar garantizada por medidas unilaterales, cualesquiera sean éstas; la seguridad exige esfuerzos conjugados y una acción concertada entre las partes. Si para que puedan efectuarse las modificaciones necesarias al establecimiento de una paz durable se hacen indispensables determinadas investigaciones científicas, será esencial que estas investigaciones o estudios se lleven a cabo en todas partes. Para que esos estudios sobre la paz sean eficaces habrá que poner luego sus resultados a la disposición de todos los interesados en el mundo entero. La creación de un Instituto de Estudios sobre la Paz en todos los países nos ayudará a alcanzar esta finalidad.

Se trata aquí, como se ve, de un caso de interdependencia más evidente todavía que el que motivara la creación de la Organización Internacional del Trabajo. En el plano nacional era imposible mejorar, en efecto, la condición social de la clase obrera sin que se tomaran simultáneamente medidas análogas en otros países. Por esta razón se trató de internacionalizar, en 1919, la legislación del trabajo. Por razones análogas, la seguridad internacional no podrá verse garantizada por el desarme si no abandonan todos los países el sistema de la seguridad mediante el armamento nacional y no aceptan en cambio la idea de aplicar otras disposiciones nuevas y más adecuadas a ese objeto.

La primera condición a llenarse es, por consiguiente, que se emprendan estudios sobre la paz en todos los países, estudios que podrán tomar como punto de partida las peculiaridades de cada situación nacional creada por una evolución histórica típica e inspirarse luego en formas de pensamiento propias de cada país, pudiendo influir en éstas quienes realicen el estudio por el hecho de gozar de la confianza del país en que han trabajado.

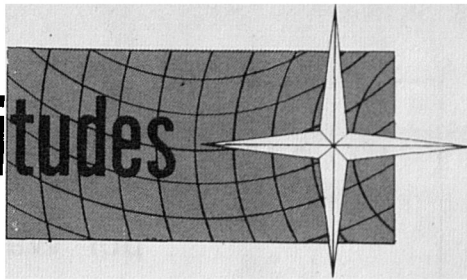
Es bien posible, sin embargo, que la «nacionalización de la verdad» imprima también su marca en los estudios efectuados en escala nacional. He ahí una primera razón particular que hace deseable el establecimiento de contactos y de una cooperación en el plano internacional en ese dominio de la ciencia de la guerra y la paz.

Otra razón especial de la necesidad de tal cooperación internacional es la siguiente; ya que los estudios sobre la paz están relacionados con cuestiones que interesan al mundo entero, importa que cada país esté informado de la «situación» existente en todos los otros. Sólo gracias a la colaboración de los especialistas será posible llegar a conocer los puntos de vista y tendencias de la población de diversas regiones del globo y saber qué medidas se podrían tomar en una acción concertada para provocar los esperados cambios.

La creación de la *Internacional Peace Research Association* (IPRA) responde a esta necesidad de establecer estos contactos internacionales y esta cooperación de los entendidos, y cabe esperar mucho de su obra.



# Latitudes y Longitudes



## El UNICEF recibe el Premio Nobel de la Paz

El 10 de diciembre de 1965 se entregó en la Universidad de Oslo al señor Henry Labouisse, director del UNICEF, el Premio Nobel de la Paz, otorgado a esa Organización por los servicios que prestara en todo el mundo a la infancia necesitada. Fundado en 1946 para prestar urgente socorro a las madres jóvenes y a los niños en los países devastados por la guerra, el UNICEF fue extendiendo poco a poco su radio de acción a la infancia necesitada de cualquier parte del mundo, y especialmente en los países pobres de África, Asia y América Latina. En el momento actual hay 517 programas de ayuda en vías de ejecución en 118 países: protección de la infancia, salud, alimentación, enseñanza y formación profesional. La ayuda a la enseñanza es cosa que el UNICEF decidió prestar recién en junio de 1961, fecha a partir de la cual se han aprobado en 55 países programas conjuntos del UNICEF y la UNESCO (educación de niños retardados, desarrollo de las zonas rurales, preparación de manuales escolares, formación de maestros).

## S.O.S. contaminación de los mares

Los recursos del mar corren riesgo de quedar destruidos o verse inutilizados en gran parte por causa de la forma en que se agrava la contaminación del mismo. Aunque los desperdicios domésticos son absorbidos rápidamente por los microorganismos, el residuo de la nafta o gasolina, las sustancias radioactivas, los metales pesados y los carbonatos utilizados como insecticidas no son asimilables. La cosa ha llegado al punto de haberse encontrado DDT en los cuerpos de atunes pescados a más de 600 kms. en alta mar, y otros insecticidas en los pingüinos del Antártico. La Comisión oceanográfica intergubernamental acaba de recomendar, por esa razón, que sus 54 países miembros «intensifiquen los estudios sobre todos los aspectos de la contaminación del mar». Con este fin la Comisión ha creado un grupo de trabajo encargado de estudiar la forma de «favorecer los estudios nacionales e internacionales sobre los procesos oceanográficos» que afectan la contaminación, grupo que colaborará estrechamente con los otros organismos internacionales interesados en el problema y preparará estudios sobre la presencia de insecticidas en alta mar, la contaminación de las regiones costeras y la utilización de la plataforma continental para la descarga de los desperdicios.

## Y también de los ríos de Europa

Las aguas del Rin que van hacia arriba a partir del Lago Constanza contienen solamente de 30 a 100 microbios por centímetro cúbico, pero al llegar al mar el número de bacterias oscila entre 100.000 y 200.000. Por encima de París el Sena contiene apenas 15 organismos patógenos por centímetro cúbico; pero río abajo la cifra aumenta a 1.500.000, aproximadamente. Estas cifras están tomadas de un informe presentado

recientemente al Consejo de Europa, con motivo de la decisión de éste de crear un convenio contra la contaminación de los aguas y publicar un mapa con objeto de dar mayor publicidad al problema.

## Los libros de la Unesco reimpresos en 35 idiomas

Los editores comerciales han reimpreso cientos de libros publicados originalmente por la Unesco. Solamente en el último trimestre del año pasado se reimprimieron 90 de esos libros en 35 idiomas, contemplándose la próxima publicación de 70 títulos más. Son dos los tipos principales de libros así distinguidos: publicaciones de la Unesco relacionadas con la educación, la ciencia, las ciencias sociales, las actividades culturales y la información a las masas y obras de los clásicos de diferentes países (prosa y poesía) entre las que se cuentan leyendas folklóricas y antologías que la Unesco traduce y distribuye para hacerlas conocer mejor de los lectores de otros países. El libro más traducido hasta ahora es «Source Book for Science Teaching», un manual de ciencia que enseña cómo fabricar pequeños instrumentos y aparatos uno mismo y cómo realizar sencillos experimentos con éstos. Este manual ha sido publicado ya en 30 idiomas distintos.

## 40 planes de alfabetización

Un comité internacional de expertos en materia de alfabetización, compuesto por especialistas pertenecientes a 17 países, ha examinado el proyecto de programa de la Unesco para 1967 y 68 en materia de alfabetización y educación de adultos, estudiando aquellos planes de campañas intensivas de alfabetización que, propuestos por más de 40 países, requieren ayuda financiera internacional (Fondo Especial de Naciones Unidas o ayuda bilateral). El Comité ha estudiado igualmente los medios de evaluar los resultados de esas obras a fin de sacar de ellas principios generales que sean aplicables más tarde a las futuras campañas de alfabetización.

## Desarrollo de la enseñanza en Asia

Sesenta y cinco delegados, que representaban a quince países asiáticos y también a la Unión Soviética, tomaron parte en una nueva Conferencia de Bangkok, convocada por la Unesco en colaboración con la Comisión de Naciones Unidas para el Asia y el Lejano Oriente (CEALO). En el curso de esa conferencia quedaron planteados cinco problemas principales: los de garantizar el desarrollo de la enseñanza en todos los niveles de ésta; el de reforzar la enseñanza técnica; el de realizar campañas de alfabetización; el de tomar en consideración los diferentes niveles de educación que se registran en los países de Asia y el de integrar el desarrollo de la enseñanza con el plan de desarrollo económico y social. Los delegados recomendaron que la enseñanza de las ciencias fuera intensificada a todos los niveles, y

más especialmente al de los estudios universitarios.

## Todas las formas de calmar el hambre

En virtud de un acuerdo firmado recientemente entre la FAO y la Organización Sueca para el Desarrollo se inaugurará en los primeros meses del año en Svalof un centro de enseñanza de la genética vegetal y la botánica experimental. El gobierno sueco subvenciona este centro a título de contribución a la Campaña Mundial contra el Hambre.

## Algas artificiales contra la erosión

Para proteger las costas de Dinamarca de la erosión causada por el mar se utilizan actualmente allí algas sintéticas que no son otra cosa que gruesas cuerdas de poliestireno ancladas en la playa por una de sus extremidades, mientras que la otra se la deja sumergida en el mar. Esta «hierba de mar» artificial ha permitido, en la costa oeste de Jutlandia, obtener en 12 semanas la acumulación de un depósito de 3.000 toneladas de arena sobre una superficie de 1.600 m<sup>2</sup>.

## Estudios del suelo en los Balcanes

Por cuenta de la Unesco y de la FAO, un grupo de 15 especialistas ha efectuado recientemente un viaje por cinco países balcánicos: Turquía, Bulgaria, Rumania, Yugoslavia y Grecia, para recoger informaciones sobre la clasificación y explotación de los principales grupos de suelos. Estos estudios, con los de orden análogo efectuados ya en Europa, en el Brasil, en México, en el Japón y en la India, deben servir a la preparación del mapa mundial de suelos que han de editar conjuntamente la FAO y la UNESCO.

## Isótopos versátiles

Los instrumentos movidos por radioisótopos se dedican ahora a toda clase de actividades, desde las de clasificar la correspondencia en una oficina de correos hasta la de ayudar en Nubia al rescate de los templos de Abu Simbel. En el simposio que la Organización Internacional de Energía Atómica realizara recientemente en Varsovia se dijo que en Francia se añade al papel con el que se fabrica sellos de correo cierta cantidad de zinc, con objeto de que los rayos puedan fijar la posición de la estampilla en una carta. Esto permite que la primera fase de la clasificación de la correspondencia —la de enderezar los sobres y ponerlos boca arriba— se haga a razón de 400.000 cartas por hora. En Abu Simbel los isótopos siguen el curso de la inyección de resina que se da a los muros de roca de los templos para reforzarlos antes de proceder a su corte y traslado a otro lugar. Cuando la resina así inyectada se aproxima a la superficie de la roca al punto de que puede dañarla, los isótopos dan la alarma correspondiente.

## Radio-alerta para médicos

Un médico australiano ha inventado un servicio que permite llamar a un médico desplazado dentro de un radio de 60 kms. Para utilizar ese servicio, que lleva el nombre de «Telmar» (Telephone Medical Alarm Radio), es necesario pertenecer a la profes-

SIGUE A LA VUELTA

sión médica, estar abonado al teléfono automático y poseer un radio-alerta portátil. Este aparato, de volumen reducido, pesa apenas algo más de un kilo y se lo puede conectar a la bocina de un automóvil. En caso de urgencia, un médico que esté visitando a sus enfermos puede ser avisado inmediatamente por el personal de su consultorio u hospital; basta con discar en un teléfono automático el número de Telmar (que varía, como es lógico, para cada médico abonado al servicio). La radio-alerta recibe el llamado y responde emitiendo «bips». Todos los beneficios que se obtengan con este servicio irán a un fondo de estudios médicos. Su éxito ha sido tal que ya se piensa en extenderlo a otras profesiones.

### Protección de los monumentos en Alemania

Dentro del marco de la Campaña para la Protección de los Monumentos iniciada por Unesco, se inauguró en Hanover a fines de año, y circulará durante el año 1966 por otras seis ciudades alemanas para pasar luego al extranjero, una exposición que tiene por tema la conservación de los monumentos y las obras de arte en Alemania, y que se ha organizado bajo los auspicios de la Comisión Nacional Alemana para la Unesco, poniéndosela bajo el patrocinio del Presidente de la República Federal.

### Efectos económicos del Desarme

El estudio en detalle del efecto que el desarme tendría sobre la economía británica, estudio que se publicó por primera vez en 1963 bajo el título de «The Economic Effects of Disarmament», ha aparecido ahora, publicado por The Economist Intelligence Unit, en una edición en rústica al precio de doce chelines seis peniques. En este trabajo se habla de los tipos de capacidad y mano de obra industriales que absorben actualmente las exigencias de la defensa; se pasa revista a las normas necesarias para la conversión de ambos a fines de paz y se estudia el tipo de gastos que en este último terreno podrían reemplazar a los gastos militares.

### En comprimidos

■ El gobierno de la República Árabe Unida ha recibido, para engrosar el fondo destinado al desmantelamiento y transporte de los templos de Abu Simbel, un cheque por 250.000 dólares por concepto de recaudación de entradas a la exposición realizada en Tokio sobre «Cinco mil años de arte egipcio».

■ El Centro Internacional de Alerta sobre Tsunamis creado en Honolulu por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental aspira a proporcionar alertas más rápidas y más exactas sobre estas olas sísmicas, fenómeno típico del Océano Pacífico.

■ Para satisfacer la necesidad de más bosques artificiales que el mundo experimenta, los países en vías de desarrollo han plantado ya unos cuatro millones y medios de hectáreas de bosques nuevos, dice la FAO.

■ En la América Latina hay actualmente unos 100.000 médicos, o sea menos de la mitad del número necesario, según manifiesta la OMS. Para 1980 toda la región necesitará 350.000.

## LA SECRETA NATURALEZA DE LA CIENCIA

por Warren Weaver

*El Premio Kalinga a la Divulgación Científica lo acordó la Unesco en 1965 al Dr. Warren Weaver. Distinguido escritor norteamericano dedicado a cuestiones científicas, consultor en estas cuestiones y ex-presidente de la Asociación Norteamericana por el Progreso de la Ciencia, el Dr. Weaver recibió este premio de manos del Director General de la Unesco en una ceremonia que tuvo lugar en la sede de ésta el 14 de octubre pasado. En su discurso el Dr. Weaver consideró cuatro aspectos del problema que plantea la interpretación y difusión de la ciencia: la importancia de ésta, la dificultad de interpretarla, la necesidad especial de hacerlo así que se siente hoy día y las razones por las que la interpretación del escritor científico, por más difícil que le resulte a éste, «debe llevarse a cabo de una manera continua e interesada, pero nunca trivial, con exactitud y claridad, humilde y al mismo tiempo entusiastamente, con ardor y también con paciencia». Al término de su alocución, dijo el Dr. Weaver:*

**E**n el mundo moderno, el que carezca de un mínimo razonable de conocimientos científicos se verá condenado a no comprender nunca la acción de numerosos factores esenciales que concurren a moldear la sociedad. En esas condiciones, el individuo se muestra ciego y sordo, no sólo a lo que en el mundo ocurre, sino también a la belleza y al significado espiritual de la ciencia y al orden admirable del universo; ignora la maravillosa unidad de todo lo que vive y de lo que ya pereció o aún no vive y desconoce el poder que ha adquirido el hombre en el sentido de dominar el medio natural, liberándose de él para alcanzar un nuevo y más noble destino.

«Qué triste es ver cómo tantas gentes sólo conocen la ciencia en sus aspectos menores, como, por ejemplo, los aparatos de uso doméstico. Tampoco comprende claramente la realidad el que pide únicamente a la ciencia que cure a los que sufren y alimente a los que tienen hambre. A largo plazo, sería fatal el que los hombres no llegaran a comprender lo que la ciencia significa esencialmente.

«Algunos llegan incluso a cometer el error de considerarla como una especie de monstruo mecánico, productor de máquinas de muerte, como una apisonadora que, con una lógica inconsciente e inexorable, va reduciendo todo al más vulgar conformismo, o como un medio de reducirlo todo a ecuaciones incomprensibles y todopoderosas.

«Deber de los escritores científicos es corregir tales aberraciones, que tienden a crear entre la ciencia y la vida un abismo infranqueable.

«Desde Roger Bacon, ha habido siempre personas para las cuales el papel de la ciencia consistía simplemente en acopiar «hechos» —considerados como forzosamente permanentes, exactos y objetivos— para después construir una teoría que los explicara. Si llega a hacerlo así, la teoría

es «verdadera», y todos deben inclinarse ante ella.

«Pero hoy sabemos algo que debemos comprender hace ya tiempo: que esos hechos sólo pueden registrarse mediante la observación y que en tal proceso es imposible eliminar al observador. Resultado de ello es que hoy resulten químicas la absoluta objetividad y la absoluta precisión. Sabemos también que en la elaboración de todas las teorías y en la selección de los «hechos» estudiados intervienen elementos de voluntad, presunciones que no se fundan ni en la observación ni en el razonamiento, sino en criterios personales y culturales.

«El conocimiento científico, ha dicho el gran filósofo y lógico Karl R. Popper («Conjectures and Refutations», Londres, 1963), procede «por anticipaciones injustificadas (e injustificables), por adivinaciones, por tanteos, por conjeturas»; y esas conjeturas, aun en el caso de que la crítica las compruebe y precise, «no son confirmadas nunca de manera positiva». El progreso científico, añade Popper, no consiste en probar que determinadas explicaciones son correctas, sino en demostrar que son falsas. Queda así destruida la imagen —sin duda cómoda para algunos, pero intrínsecamente peligrosa— de una ciencia que fuera el austero guardián de una verdad inviolable. La ciencia viene a ocupar su lugar entre todas las demás empresas humanas, porque nuestros errores nos sirven siempre de lección.

«Espero que comprendan Vds las razones que me llevan a hablarles de la verdadera naturaleza de la ciencia. En modo alguno pretendo menospreciar su valor práctico o despreciar sus magníficos éxitos. Pero estos mismos éxitos, si se los considera superficialmente y se los sobreestima como es habitual, tienden a separar la ciencia de la vida. Ahora bien, a medida que la ciencia avanza, nada parece más necesario que asociarla, en una confraternidad mutuamente provechosa, con el arte, la filosofía y la religión.»

# EL ARTE DE LA ESCRITURA

## Exposición ambulante de la Unesco

### El arte de la escritura

Unesco



La necesidad de expresión y de comunicación es universal. La escritura nos permite comunicarnos con nuestros contemporáneos y transmitir nuestros pensamientos a las generaciones futuras.

En esta publicación, destinada a acompañar una exposición ambulante, la historia de la escritura puede seguirse desde sus comienzos más remotos hasta su difusión actual.

Los ejemplos de escritura ofrecidos en este catálogo no se han escogido únicamente por su interés histórico sino también por su contenido y por la importancia del mensaje que transmiten.

24 págs. 104 ilustraciones.  
Precio : 7 F.

## PARA RENOVAR SU SUSCRIPCIÓN

*y pedir otras 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 los precios señalados después de las direcciones de los agentes corresponden a una suscripción anual a «EL CORREO DE LA UNESCO».

★

**ANTILLAS NEERLANDESAS.** C.G.T. van Dorp & Co. (Ned. Ant.) N.V. Willemstad, Curaçao, N.A. Fl. 4.50.  
— **ARGENTINA.** Editorial Sudamericana, S.A., Humberto 1-545, Buenos Aires. Ps. 300. — **ALEMANIA.** Todas las publicaciones: R. Oldenburg Verlag, Rosenheimerstr. 145, Munich 8. Para «UNESCO KURIER» (edición alemana) únicamente: Vertrieb Bahrenfelder-Chaussee 160, Hamburg - Bahrenfeld, C.C.P. 276650. (DM 10) — **BOLIVIA.** Librería Universitaria, Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Apartado 212, Sucre.  
— **BRASIL.** Livraria de la Fundação Getulio Vargas, 186, Praia de Botafogo, Rio de Janeiro. GB ZC-02. (CS. 1.680) — **COLOMBIA.** Librería Buchholz Galería, Avenida Jiménez de Quesada 8-40, Bogotá; Ediciones Tercer Mundo, Apto. aéreo 4817, Bogotá; Comité Regional de la Unesco, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga; Distribilibros Ltd., Pío Alfonso García, Calle Don Sancho N° 36-119 y 36-125, Cartagena; J. Germán

Rodríguez N., Oficina 201, Edificio Banco de Bogotá, Girardot, Cundinamarca; Escuela Interamericana de Bibliotecología, Universidad de Antioquia, Medellín; Librería Universitaria, Universidad Pedagógica de Colombia, Tunja. 22,50 Ps. — **COSTA RICA.** Todas las publicaciones: Trejos Hermanos S.A., Apartado 1313, San José. Para «El Correo»: Carlos Valerín Sáenz & Co. Ltda., «El Palacio de las Revistas», Apto. 1924, San José. — **CUBA.** Distribuidora Nacional de Publicaciones, Neptuno 674, La Habana. — **CHILE.** Todas las publicaciones: Editorial Universitaria, S.A., Avenida B. O'Higgins 1058, Casilla 10 220, Santiago. «El Correo» únicamente: Comisión de la Unesco, Alameda B. O'Higgins 1611, 3er. piso, Santiago de Chile. Es. 6,50 — **ECUADOR.** Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas, Pedro Moncayo y 9 de Octubre, Casilla de correo 3542, Guayaquil. 30 scs. — **EL SALVADOR.** Librería Cultural Salvadoreña, Edificio San Martín, 6a. Calle Oriente N° 118, San Salvador. — **ESPAÑA.** Todas las publicaciones: Librería Científica Medinaceli, Duque de Medinaceli 4, Madrid 14. «El Correo» únicamente: Ediciones Ibero-americanas, S.A., Calle de Oñate, 15, Madrid. Sub-agente «El Correo»: Ediciones Liber, Apto. 17, Ondárroa (Vizcaya). Ps. 130. — **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.** Unesco Publications Center, 317 East 34th. St., Nueva York N.Y. 10016 (5 dólares). — **FILIPINAS.** The Modern Book Co., 508 Rizal Ave. P. O. Box 632, Manila. — **FRANCIA.** Librairie de l'Unesco, Place de Fontenoy, Paris, 7°. C.C.P. Paris 12. 598-48 (10 F). — **GUATEMALA.** Comisión Nacional

de la Unesco, 6a Calle 9.27, Zona 1, Guatemala. (Q. 1,75) **HONDURAS.** Librería Cultura, Apartado postal 568, Tegucigalpa, D.C. — **JAMAICA.** Sangster's Book Room, 91 Harbour St., Kingston. — **MARRUECOS.** Librairie «Aux belles Images», 281, Avenue Mohammed V, Rabat. «El Correo de la Unesco» para el personal docente: Comisión Marroquí para la Unesco, 20, Zenkat Mourabitine, Rabat (CCP 324-45) — **MÉXICO.** Editorial Hermes, Ignacio Mariscal 41, México D.F. (Ps. 26). — **MOZAMBIQUE.** Salema & Carvalho, Ltda., Caixa Postal 192, Beira. — **NICARAGUA.** Librería Cultural Nicaragüense, Calle 15 de Setiembre y Avenida Bolívar, Apartado N° 807, Managua. — **PARAGUAY.** Agencia de Librerías de Salvador Nizza, Yegros entre 25 de mayo y Mcal. Estigarribia, Asunción. (GS. 310) — **PERU.** Distribuidora Inca S. A. Emilio Altahus 460, Lima. (Soles 72) — **PORTUGAL.** Dias & Andrade Lda. Livraria Portugal, Rua do Carmo 70, Lisboa. — **PUERTO RICO.** Spanish-English Publications, Calle Eleanor Roosevelt 115, Apartado 1912, Hato Rey. — **REINO UNIDO.** H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, Londres, S.E.1. (15/-). — **REPUBLICA DOMINICANA.** Librería Dominicana, Mercedes 49, Apartado de Correos 656, Santo Domingo. — **URUGUAY.** Representación de Editoriales, Plaza Cagancha 1342, 1° piso, Montevideo. — **VENEZUELA.** Distribuidora Venezolana de Publicaciones (DIPUVEN), 2a. Calle Transversal Bello Monte — Local G-1 (entre Calle Real de Sabana Grande y Avenida Casanova), Apartado de Correos 10440, Caracas; número suelto, Press Agencias S. A., Edificio «El Nacional», Apartado 2763, Caracas.



## ESQUIANDO SOBRE UN RADIO- TELESCOPIO

Usando esquies acuáticos para que su peso quede distribuido uniformemente, un obrero cruza el vasto reflector de malla de acero del mayor telescopio de radio y radar existente en el mundo; el instalado en las cercanías de Arecibo, en Puerto Rico. Suspendingo 150 ms. encima de él se halla el dispositivo para enfocar el cielo, dispositivo por medio del cual se transmite a la malla las ondas de radio que luego refleja ésta en el espacio exosférico.

© Gunther-I.L.N.-  
Holmes-Lebel