



Una ventana abierta sobre el mundo

# El Correo

Junio 1965 (año XVIII) España : 13 pesetas - México : 2,60 pesos

## MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO

por Alexei  
Leonov







Foto © Werner Bischof-Magnum

## **VENTANA ABIERTA AL COSMOS**

A 90 kms. al sudoeste de Delhi se eleva el observatorio de Jaipur, una de las maravillas del siglo XVIII. Arriba, uno de los relojes de sol contruídos alrededor de 1730 por el príncipe Jaí Sing (véase la pág. 18).

**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>e</sup>

**Tarifa de suscripción anual : 10 francos.**  
**Bianual : 18 francos. Número suelto : 1 fran-**  
**co; 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>e</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  
Aleman : 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 MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO**  
Un artículo escrito especialmente para "El Correo de la Unesco"  
por Alexei Leonov
- 12 LA GRAN CARRETERA TRANSASIÁTICA**  
Ejemplo asombroso de cooperación internacional  
por M. S. Ahmad
- 18 LA ASTRONOMÍA REGISTRADA EN LA PIEDRA**  
Observatorios monumentales de la India
- 22 MOHENJO DARO CORROIDO POR LA SAL**  
De cómo salvar una metrópolis de 5.000 años  
por Harold J. Plenderleith, C. Voûte y Th. de Beaufort
- 27 LA « CIUDAD DE LOS MUERTOS »**  
Enigmas de Mohenjo Daro  
por Marcel Brion
- 32 LOS LECTORES NOS ESCRIBEN**
- 34 LATITUDES Y LONGITUDES**

Nº 6 - 1965 M.C. 65.1.203 F



Foto © A.P.N.

### Nuestra portada

Por primera vez un hombre anda por el vacío del cosmos. El paso inicial fuera de nuestro mundo lo dió en marzo de este año el astronauta soviético Alexei Leonov, que marcó así una etapa fundamental dentro de la conquista del espacio. La foto de nuestra portada fue tomada por una cámara desde el exterior de la nave espacial en que viajaba Leonov, cámara que filmó la prodigiosa aventura.

# MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO

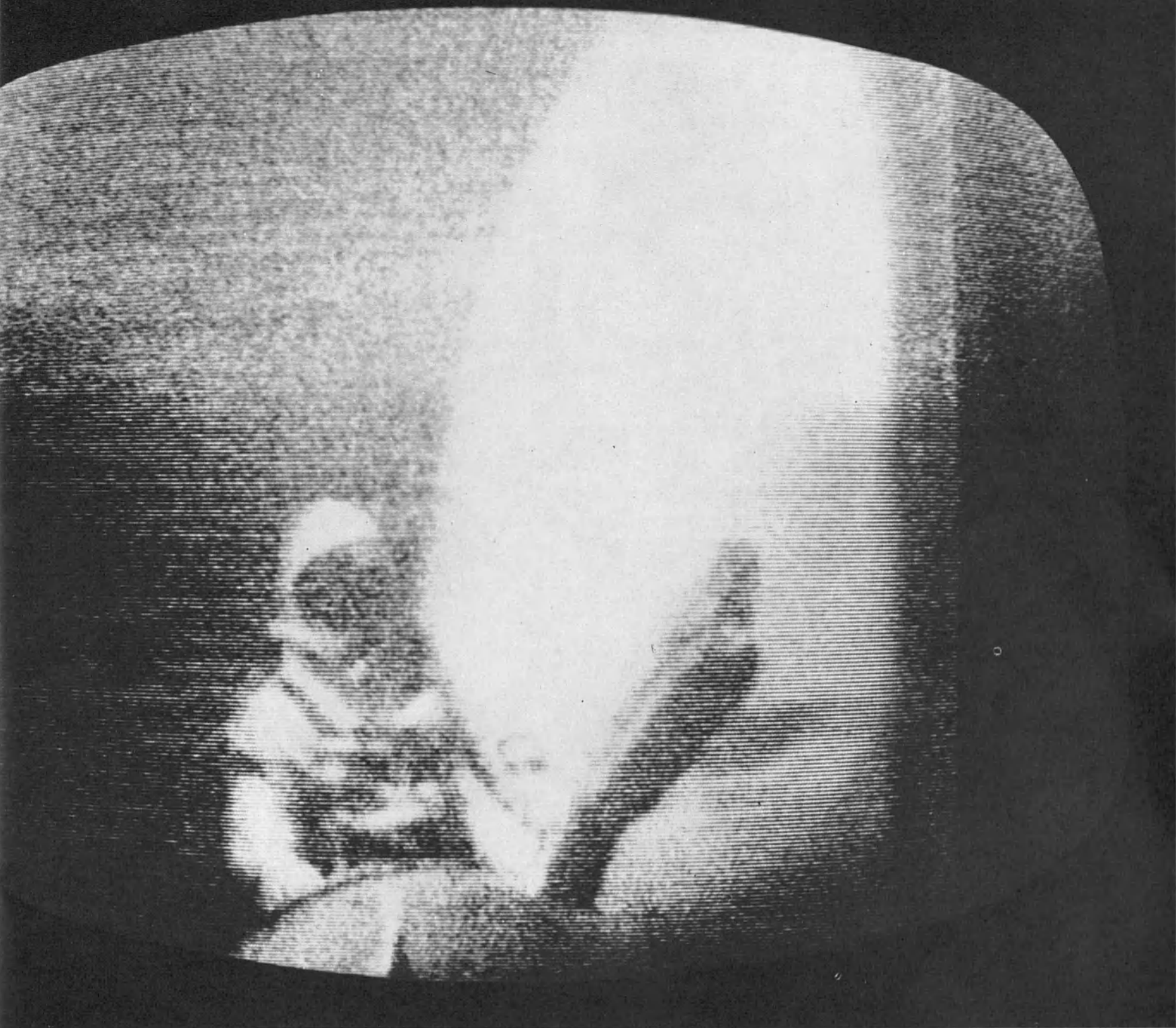
*por Alexei Leonov*



Foto © A.P.N.

**E**l 18 de marzo de 1965 es una fecha señalada en la historia de la astronáutica. Ese día, por primera vez en la historia, un hombre —Alexei Leonov— salió de una nave espacial y estuvo haciendo evoluciones en el cosmos por espacio de veinte minutos. Lo que sintió al salir de la nave y lo que vio durante su extraordinaria aventura constituye el tema de la nota que Leonov ha escrito especialmente para «El Correo de la Unesco». Las fotos que la acompañan, salvo la de la izquierda, están <sup>4</sup> tomadas de la película en colores “Flotando en escafandra sobre la tierra”, filmada por A. Leonov y P. Belyayev.





La escotilla del «Voskhod-2» se abre al espacio y Alexei Leonov surge a la luz deslumbrante del sol. Detrás del cosmonauta (derecha), la redondez de la Tierra, brillantemente iluminada por aquél.

**U**nicamente los inolvidables minutos de la partida y el recuerdo de los largos meses de entrenamiento me empujaron a creer en la realidad del cuadro que se abrió ante mi vista al ver cómo el «Voskhod-2» planeaba por el espacio cósmico libre. La nave bogaba solemne, majestuosamente. Sus antenas, como bigotes de algún monstruo aéreo, palpaban el vacío del cosmos.

Los tragaluzes parecían enormes ojos que siguieran cada uno de mis movimientos. También me miraban los objetivos de las cámaras de televisión y de fotografía. Ante mí todo se veía negro: un cielo negro y estrellas luminosas pero que no centelleaban, sino que parecían estar inmvilizadas.

Tampoco el sol tenía el aspecto que tiene visto desde la tierra; alrededor suyo no había ninguna aureola, ninguna corona; parecía un enorme disco incandescente clavado en el terciopelo negro del cielo cósmico. Y el cosmos mismo parecía a su vez un pozo sin fondo. El espacio ofrecía un aspecto que no tendrá nunca visto desde la tierra.

Debajo de mí se movía a su vez nuestro planeta, color azul cielo. Visto desde el cosmos, no parecía redondo sino completamente chato, como un gigantesco mapa en relieve. Unicamente la curva del horizonte atestiguaba la redondez de la Tierra.

Alrededor mío todo se desarrollaba como las secuencias de una película de fantasía sobre el futuro; lo único que faltaba era el acompañamiento de música electrónica. Y en este espacio tan nuevo para el hombre, tan imprevisible, debí poner yo manos a la obra. ¿Por qué? Las razones son sencillas y directas. La cosmonáutica avanza con gran celeridad. Hace cuatro años mi compatriota Yuri Gagarin pasó en el cosmos nada más que 108 minutos; ahora las naves cósmicas llevan a cabo vuelos de varios días. Pero en ellas pueden volar no solamente los pilotos-cosmonautas, y así en octubre del año pasado, se encontraban en el «Voskhod-1», junto al cosmonauta Vladimir Komarov, el científico Konstantin Feoktistov y el médico Boris Egorov.

Las naves cósmicas pasarán más tiempo que ésa en el espacio a medida que se sigan haciendo nuevos progresos,

SIGUE EN LA PÁG. 7





Liberado de las leyes de la gravedad terrestre, Leonov flota en la silenciosa inmensidad del cosmos. Su escafandra lo protege del vacío mortal en un medio en que no hay ni arriba ni abajo, ni norte ni sur. Bajo la curva de su horizonte, la tierra desfila ante los ojos del astronauta, envuelta en nubes pero suficientemente definida como mapa vivo para permitirle distinguir el Mediterráneo, el Volga, los Urales y algunos ríos de Siberia.

Fotos © A.P.N.

#### MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO (cont.)

## Preparándose para aterrizar en otros planetas

y probablemente no harán solas sus vuelos. También aumentará el número de hombres que salgan en ellas al espacio cósmico. Los científicos estudian ahora el problema de la creación de estaciones-institutos orbitales permanentes. Es evidente que el hombre tratará de aterrizar en otros planetas.

Pero para llevar a cabo todo éso hay que aprender a montar directamente en el cosmos pesadas embarcaciones; hay que poder relevar a la tripulación de las estaciones-laboratorios y pasar de una embarcación aérea a otra para prestar socorro o simplemente para establecer relaciones con otros hombres dedicados asimismo a los vuelos interplanetarios. De todo ello se desprende una nueva necesidad: la de aprender a salir al espacio cósmico abandonando la embarcación en que se viaja, encontrando para hacerlo el método más cómodo posible. Pero ¿está esa salida del hombre al espacio dentro de lo factible? Y si lo está ¿podrá el hombre trabajar en el espacio abierto, realizando por ejemplo las operaciones de montaje indispensables a la unión de dos naves aéreas?

He aquí la respuesta que daba en 1926 a esas interrogantes el eminente científico ruso Constantin Tsiolkovski:

«Es más fácil realizar toda clase de trabajos en el espacio cósmico que en la tierra. En primer lugar, porque no hay límite a las dimensiones de las obras que se emprendan, y se pueden usar en éstas los materiales más ligeros en la seguridad de que ni la tensión ni la fuerza habrán de destruirlos, desde que en el espacio no existe el peso. En segundo lugar, el hombre puede trabajar allí en la posición que se le ocurra siempre que sus pies o cualquier otra parte del cuerpo estén fijos en un lugar; allí no hay planos verticales ni planos horizontales, ni parte superior o inferior. Además, uno no se puede caer. Ningún objeto, ni siquiera el más pesado, puede aplastar al hombre que trabaje en el espacio, ya que ese objeto no cae en ninguna parte, aunque no haya nada que lo sostenga. Ninguna parte del cuerpo hace presión sobre otra. Independientemente de su masa y sus dimensiones, los objetos se desplazan apenas se los toque. Todo lo que se necesita es un solo impulso proporcional a la masa y al cuadrado de su

velocidad, y dándoles ese impulso los cuerpos entran en movimiento perpetuo.»

Las deducciones teóricas de Tsiolkovsky, basadas en las leyes de la mecánica, llevaban la marca del genio, pero no estaban confirmadas por ninguna experiencia de orden práctico.

Como resultado del lanzamiento de sateloides y de sputniks al espacio los científicos definieron teóricamente todos los problemas relacionados con la salida del hombre al cosmos. Se conocían bien las condiciones del ambiente situado más allá de la atmósfera, la intensidad de la radiación y el efecto de la falta de gravedad. Pero nadie sabía exactamente en qué forma reaccionaría el hombre a esa falta de gravedad en el vacío del espacio cósmico.

A Pavel Belyayev —comandante del «Voshkod-2»— y a mí, nos tocó la suerte de aportar, el 18 de marzo pasado, las primeras respuestas a todas esas preguntas, verificando en la práctica las hipótesis y cálculos de los científicos. Creemos haber resuelto esos problemas, y al hacerlo así, justificado las esperanzas que se habían puesto en nuestro vuelo.

Lo ocurrido fue lo siguiente. Dos minutos después de haber sido la nave espacial puesta en órbita, empezamos a preparar mi salida al espacio. La responsabilidad de nuestra tarea y del vuelo no nos permitía perder tiempo en admirar las maravillas y bellezas del paisaje: para ello habría que esperar hasta que nuestra misión quedara cumplida.

Mientras nos íbamos preparando para ese vuelo, probamos repetidas veces los controles de la esclusa de aire y los sistemas que regulan el estado corporal del hombre al salir éste al espacio, ensayando la salida y la vuelta a la nave en condiciones que simulaban las que tendríamos que confrontar en la realidad. Así y todo, al proceder nuestra nave a describir su primera órbita volvimos a ensayar la operación de cabo a rabo.

Al encontrarse nuestra embarcación encima de la península de Kamtchaka el Comandante Belyayev empezó a hacer preparativos prácticos para mi salida de la misma,

SIGUE A LA VUELTA



## “Y no quería dejar el cosmos tan pronto”

ayudándome en primer lugar a cargarme a la espalda el saco que contenía mi reserva de oxígeno. Yo verifiqué por mi parte las conexiones entre ese saco y mi escafandra. Belyayev abrió la escotilla de la esclusa. Los dos ajustamos a mi escafandra el cable-driza que debía mantenerme unido a la nave aérea, y dentro del cual iba el cable telefónico que me permitiría estar en contacto tanto con el comandante como con tierra.

Desprendí la correa que me sujetaba a mi asiento y entré flotando en la esclusa de aire. Hice un gesto con la mano al comandante, que cerró herméticamente la escotilla. Belyayev empezó a hacer salir aire de ésta para igualar su presión con la existente fuera de nuestra embarcación, cosa que sentí yo por la forma en que se iba inflando mi escafandra. De repente se abrió la puerta exterior de la esclusa. Un haz ennegecedor de luz solar invadió la pequeña cámara. La luz era tan fuerte y tan brillante que parecía que alguien estuviera soldando algo fuera con una lámpara de acetileno.

**A**vancé hacia la salida y saqué un poco la cabeza fuera. Estábamos encima del Mediterráneo. Quería salir de allí enseguida y mirar a la tierra desde el espacio, así como también mirar a nuestra nave aérea, pero el comandante no me lo permitió. Había que sujetarse al programa y hacerlo en el momento fijado de antemano, de modo que no tuve más remedio que someterme.

Frente a Simferopol, Belyayev me dió la orden de salir. En mi impaciencia por hacerlo así, tomé demasiado impulso y salí de la nave como un corcho que arrancaran de una botella. Justo debajo mío se encontraba Kertch. Vi el Mar Negro, el cuenco azul de la bahía cerca de Novorossiisk, las montañas del Cáucaso recubiertas de nubes. La visibilidad era magnífica. He volado mucho en diversos aviones, más de 550 horas, pero debo decir que desde el espacio cósmico todo se ve mejor y más en relieve que desde el avión. Por ejemplo, ví claramente que en los alrededores de Sotchi, el famoso balneario, hacía un día de sol radiante.

Me encontré en plena rotación y sin poder hacer nada por impedirlo. Sabía que iba a ser así por las prácticas que Belyayev y yo hiciéramos en el avión-laboratorio para perfeccionar la técnica de salida y re-entrada en la nave aérea en condiciones de ausencia de gravedad. Por eso no hice el más mínimo esfuerzo, limitándome a esperar que se debilitara la rotación por la torsión de la driza. Y, en efecto,

la velocidad angular fue decreciendo poco a poco. Todavía seguía girando alrededor de un eje transversal imaginario, y podía haber detenido el movimiento agarrándome al cable, pero preferí seguir dando vueltas porque ello me permitía ver mucho mejor.

Debajo mío flotaban las majestuosas cadenas verdes de montañas del sur de nuestro país. Reconocí el Volga; luego ví los Montes Urales y los dos poderosos ríos de Siberia, el Obi y el Yenisei.

Quitó entonces el obturador de la cámara cinematográfica que debía filmar todos mis movimientos en el espacio cósmico, cámara que estaba montada en un soporte especial cerca del borde de la escotilla. Un momento después tiré de la driza para avanzar, y debo haberlo hecho con demasiada fuerza, porque de repente ví que la nave se me venía encima y me ví obligado a protegerme con las manos. Podía haber golpeado mi casco hermético contra la nave y por eso fue que, extendiendo los brazos, logré amortizar el choque, lo cual demuestra que una vez que el hombre se ha adaptado a las condiciones reinantes en el espacio cósmico, puede moverse de manera coordinada y precisa.

Mientras flotaba en el espacio, me mantuve en contacto telefónico permanente con Pavel Belyayev y con tierra; aquí me comuniqué, entre otros, con Yuri Gagarin, que estaba de guardia en el puesto de mando del cosmodromo. También oí a Radio Moscú anunciar la salida de nuestra nave espacial.

Mientras nos hallábamos todavía encima del Yenisei, el comandante me dió orden de volver a entrar en ella. Me encontraba magníficamente, en el mejor de los ánimos, y no quería dejar el cosmos tan pronto. Por todo ello cobré impulso otra vez desde el borde de la escotilla, interesado como estaba en determinar qué es lo que produce la velocidad angular inmediatamente después de ese empujón inicial. Resultó que esa velocidad se debe a un desplazamiento insignificante en la dirección que toma la fuerza de empuje con relación al eje de la nave.

Luego cumplí con la orden del comandante Belyayev y comencé a avanzar hacia ésta. De camino, saqué la cámara cinematográfica del soporte sobre el que descansaba en la escotilla. Quería entrar en ésta sin más demora, pero la cosa no fue tan fácil como pensaba. La escafandra inflada limitaba mi libertad de movimientos. Tuve que hacer esfuerzos físicos serios para entrar en la escotilla, pero no pasó mucho tiempo sin que me viera en la cabina de la nave, junto a mi amigo Pavel Belyayev.

Había terminado la primera experiencia de la salida de un hombre al espacio cósmico desde una nave lanzada en la Tierra. Fueron veinte los minutos que estuve fuera de la cabina. Al volver a entrar en la escotilla el «Voshkod II» estaba lejos del Mediterráneo; ahora nos estábamos aproximando al Océano Pacífico.

¿Había sentido miedo? Me han preguntado repetidamente si al salir de la nave espacial había sentido miedo, si había temido por mi vida. Y cada vez he tenido que responder sinceramente que no.

Mientras yo mismo describía una órbita alrededor de la tierra, la escafandra era mi único medio de protección contra los rayos del sol, contra la radiación atómica, los bruscos cambios de temperatura y otros fenómenos no menos peligrosos para el hombre. Pero yo tenía fe en la escafandra, así como la tenía en todos los aparatos instalados en nuestra nave, y esta fé surgió en mí en el curso de los largos meses de preparación que precedieron al vuelo.

La escuela soviética de formación de cosmonautas se caracteriza por la participación directa de éstos en el perfeccionamiento, ajuste y ensayos de todos los nuevos equipos y sistemas creados para que puedan llevar a

### DOS COSMONAUTAS EN LA UNESCO

El 11 de mayo pasado los cosmonautas soviéticos Valentina Terechkova y Adrian Nikolaiev fueron recibidos en la sede de la Unesco en París por el Consejo Ejecutivo de la Organización, que celebraba entonces uno de sus habituales períodos de sesiones. Después de recibir los visitantes la bienvenida del Presidente del Consejo, Sr. Mohammed El Fasi, y del Director General de la Unesco, señor René Maheu, el Profesor Norair Sisakian, que presidiera la Conferencia General en la última reunión de ésta, pronunció una corta alocución sobre los vuelos extraterrestres.

Como se sabe, la heroína y el héroe de la conquista del espacio contrajeron matrimonio poco después de haber cumplido la primera hazaña de volar más de 70 horas en el espacio cósmico junto al cosmonauta Valery Bykovski, con quien efectuó su viaje a partir del 16 de Junio de 1963. Un año antes, el 11 de Agosto de 1962, Adrian Nikolaiev dió vuelta a la tierra 64 veces consecutivas a bordo del «Vostok-III».



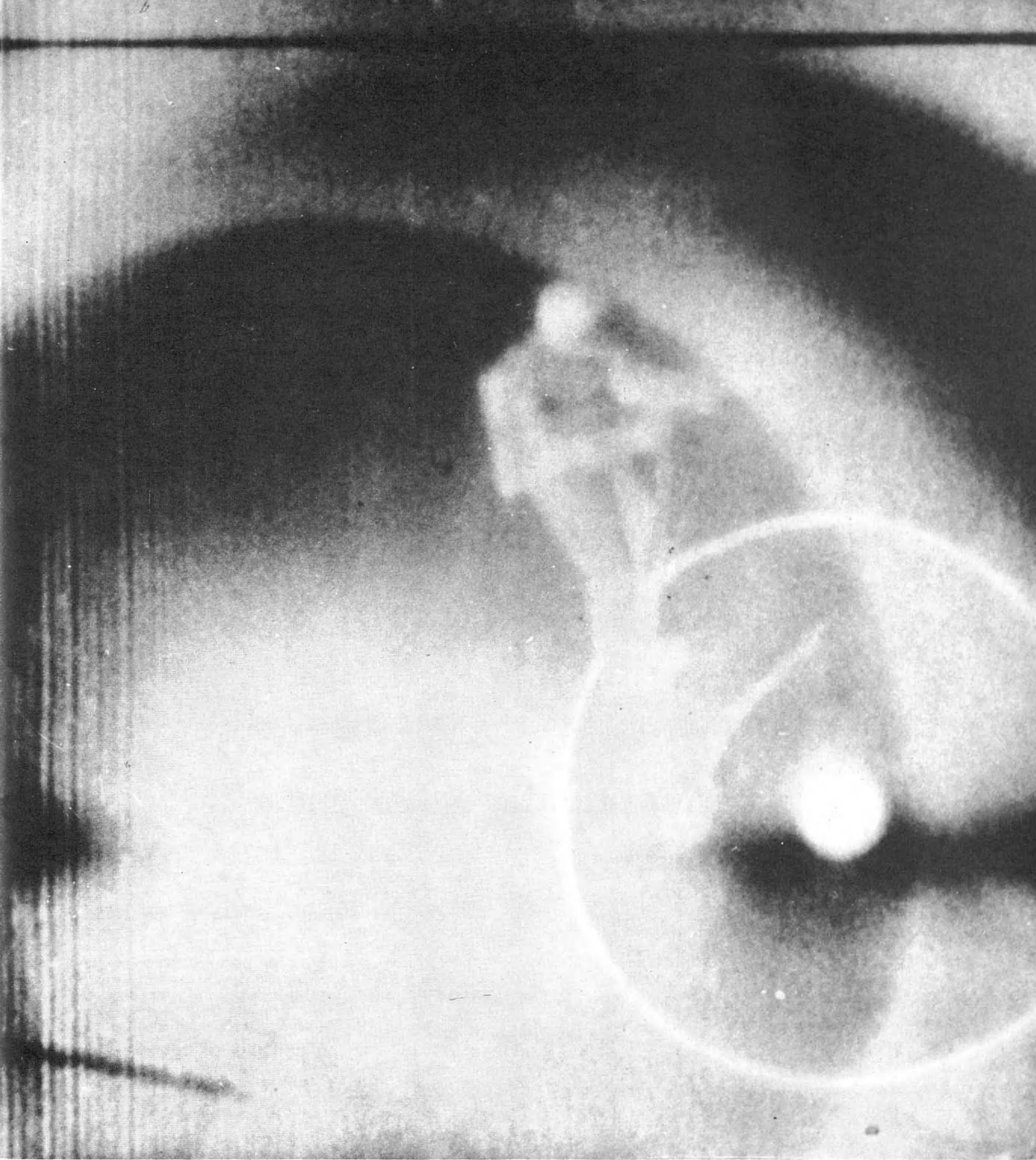


Foto © A.P.N.

**EN EL NEGRO ABISMO,  
UN DISCO  
ENCEGUECEDOR**

Una de las muchas imágenes irreal-  
les del viaje del «Voskhod 2»;  
Leonov moviéndose en el espacio,  
unido a la nave solamente por un  
cable. El brillo del sol en el ter-  
ciopelo negro del cielo hiera el  
objetivo de la cámara y dibuja en  
la película extraños juegos de luz.



MIS PRIMEROS PASOS EN EL ESPACIO (cont.)

## “Trabajar eficazmente en el vacío”

cabo su misión. Para nosotros esos equipos y sistemas no tienen secretos; sabemos exactamente cómo van a funcionar en el espacio en cada situación que pueda presentarse.

Con Pavel Belyayev, por ejemplo, habíamos tomado parte en la confección de los planos de nuestra propia nave, de la escotilla, del sistema de comando de ésta y de la escotilla, así como en el perfeccionamiento de todos los sistemas y equipo nuevo agregados a nuestra nave por comparación con el «Voshkod 1», habiéndose aprobado en nuestra presencia todos los planos correspondientes. Nosotros mismos probamos ese equipo, en vez de confiar exclusivamente en los experimentadores profesionales, y propusimos modificaciones que considerábamos esenciales. Ninguna de las indicaciones o proposiciones que hiciéramos cayó nunca en saco roto desde el punto de vista de los constructores y los ingenieros.

Me acompañaba también la reconfortante certeza de que, si algo no marchaba bien al salir yo al espacio, mi comandante, que es al mismo tiempo uno de mis mejores amigos, podía siempre venir a ayudarme, y en caso de necesidad, llegar a deshermetizar el barco, abandonarlo y, con ayuda de una driza extra, salir también él al espacio.

10 ¿Era lógico, en esas condiciones, sentir miedo? Digo con toda sinceridad que, de haber abrigado la menor duda con respecto al resultado del vuelo, habría renunciado a mi misión antes de emprenderla.

En el cosmodromo, al llegar de nuestro punto de aterrizaje, los periodistas me preguntaron: «¿Qué le gustó más,

salir de la nave espacial o volver a ella?» Les respondí que lo que mayor placer me había dado fue la salida al espacio. Y no lo dije por jactarme.

Nuestro vuelo ha confirmado todas las hipótesis de los científicos. El hombre puede salir de la nave en que viaja al vacío del espacio, y no solamente salir sino trabajar en él eficazmente. Verdad es que para eso tiene que aprender a coordinar sus movimientos y prepararse para funcionar en condiciones nada habituales para el que ha vivido bajo las leyes de la atracción terrestre. Pero este no es un problema terriblemente complejo ni mucho menos.

En mi opinión, los científicos y los ingenieros pueden ponerse a pensar ahora verdaderamente en la unión de una o más naves, y en el montaje en órbita de aparatos cósmicos pesados para los vuelos hacia otros planetas, así como en la instalación de estaciones orbitales permanentes.

El sistema de esclusa de aire fue sometido igualmente a una gran prueba durante nuestro vuelo. Yo creo que los científicos han encontrado el método más satisfactorio para que el hombre salga al espacio cósmico. Habrá quienes se pregunten en qué reside la superioridad de este método sobre el de deshermetización completa de la nave, y a ellos les diré que el propósito final de la salida al espacio es el permitir que los cosmonautas pasen de una nave a otra, que estas naves se encuentren y que se pueda hacer reparaciones en ellas mientras están en órbita. Con toda probabilidad, ésta será tarea que recaiga sobre los pilotos-cosmonautas y no sobre los otros miembros de la tripulación espacial.



En ese caso, no sería lógico que todos los otros miembros de la tripulación tuvieran que usar escafandras, como sería inevitablemente el caso si hubiera que deshermetizar la cabina. Vale más que las lleven uno o dos cosmonautas —los que se ocupen de los trabajos que hemos descrito— y que éstos salgan por la escotilla de aire, cuya puerta interna tendrá que quedar cerrada herméticamente. Esto permitirá a los demás miembros de la tripulación seguir haciendo tranquilamente lo que tienen que hacer en una cabina en que reinan condiciones normales de trabajo, como lo hicieron, por ejemplo, los tres miembros de la tripulación del «Voshkod I»: Komarov, Feoktistov y Yegorov.

O bien consideremos por un momento la cuestión del «meeting» de las naves espaciales. Es muy poco probable que los barcos se junten perfectamente, ojo de buey contra ojo de buey. Para unirlos hará falta más bien una esclusa de aire parecida a la que une los vagones de un tren de pasajeros.

La experiencia de nuestro vuelo demuestra que se puede mantener la presión en la cabina si para una situación de emergencia, o para volver a entrar en la nave, se hace uso de esa esclusa. El Comandante Belyayev verificó que al salir o volver yo no se produjo ninguna variación paramétrica en la presión de la cabina. Ello le permitió

trabajar libremente en la nave sin necesidad de ponerse una escafandra, cosa que tiene su gran importancia, ya que dentro de la cabina la escafandra está lejos de ser la mejor ropa de trabajo.

Por lo que respecta a las condiciones reinantes en la cabina, ellas no se distinguen en nada de las que uno encuentra en cualquier cámara común y corriente. Durante todo el vuelo del «Voshkod II» la temperatura no pasó de 18 grados centígrados, y en ningún momento sufrimos de esa transpiración que habría llevado a la deshidratación del organismo. Si de vez en cuando aparecían algunas gotas en la frente de uno u otro, éstas se debían al esfuerzo físico o a la fatiga.

Al pesarnos después del vuelo cada uno de nosotros había perdido medio kilo, pero ni uno ni otro lo atribuimos al viaje espacial. Con toda probabilidad se debió al hecho de que antes del vuelo nos pesaron por la mañana, y al volver a hacerlo era de noche. En otras palabras, tuvimos un vuelo normal en todos los sentidos.

Aprovecho la oportunidad que me brinda «El Correo de la Unesco» para expresar mi gratitud a todos los que nos felicitaron, tanto a Belyayev como a mí, por haber cumplido con la honrosa misión que se nos confiara. Uno y otro les damos las gracias de todo corazón.

El mismo Leonov tuvo la impresión de estar viviendo una escena de una película de «ficción científica». A la izquierda, en primer plano, destacándose por sobre la redondez de la tierra, la mano del cosmonauta acaba de retirar el obturador de la cámara automática colocada fuera de la nave espacial. A la derecha, Leonov vuelve a ésta. Se lo ve en la esclusa, cuya escotilla exterior va a cerrar por encima de su cabeza. Luego, una vez que el comandante de abordó Pavel Belyayev haya hecho entrar aire en la esclusa, Leonov abrirá la escotilla que da a la cabina de la nave.

Fotos © A.P.N.



# LA GRAN CARRETERA TRANSASIÁTICA

*por M. S. Ahmad*



Desde Turquía al Irak, y desde Singapur a Saigón, una gran red de caminos, que sigue a menudo las rutas recorridas por las caravanas en la antigüedad, recorrerá pronto el continente asiático. Esta red, conocida con el nombre de Gran Carretera Transasiática, ha de ser producto de la cooperación de unos veinte países dentro del marco de las iniciativas de Naciones Unidas y, una vez concluida, ofrecerá a los automovilistas la oportunidad de recorrer 55.000 kms. de caminos modernos.





A la izquierda, trecho ya asfaltado de la gran carretera transasiática en el Afganistán. A la derecha, un cartel indica en la montaña, no lejos de la frontera pakistanesa, cuál es el camino de los automóviles y cuál el reservado a camellos y caballos.

Fotos © Almasy

**L**a historia del hombre puede contarse en términos de viaje; viaje de gentes y viaje de mercaderías.

En el Asia la geografía ha tenido influencia decisiva sobre los movimientos de las gentes y la formación de caminos para las caravanas. Para penetrar la cadena del Himalaya al norte de la India, los pioneros de las rutas del comercio buscaron, como es natural, los pasos existentes en la montaña (la mayor parte de los cuales siguen funcionando en la actualidad) y siguieron el curso de los ríos. Siempre que fuera posible, se prefirió seguir los caminos de las caravanas a arriesgarse a viajar por mar, donde había que hacer frente a mayores peligros tanto en forma de barcos piratas como de tormentas.

Alrededor del año 300 antes de J. C. la antigua ruta que yendo del Irán a la India unía a Hamadán (la antigua Ecbatana) con los valles de Mekran y Luni, entonces fértiles y ricos, pasó por pueblos en los que existían civilizaciones remotas, como la de Mohenjo Daro, una de las primeras del mundo.

El gran camino de la seda, por ejemplo, iba de Sian (capital de los Han de la China) a Europa, pasando por el Turkestán, Rhea y Hamadán y siguiendo por el Asia Menor o, con un pequeño rodeo, por Bagdad, Mosul y Antioquía. Desde esta última un ramal llevaba a Egipto pasando por Damasco.

Los relatos de los viajeros del mundo —Ibn-i-Hakkal, Fa Hien, I Tsiang, Chang Kun, Ibn-i-Batuta y Marco Polo— dan idea de los caminos que seguían las caravanas y las condiciones en que se viajaba por ellos.

La misión de Chang Kun a Yu-Chi tuvo lugar entre los años 138 y 126 antes de J.C. Fa Hien, el peregrino budista de China que fue a la India y viajó por ella entre los años 399 y 414 de nuestra era, llegó por caminos terrestres, pero regresó a la China por Java. Yuan-Chwang viajó extensamente a principios del siglo VII, entrando en la India por el noroeste, en Peshawar.

Entre los años 266 antes de J. C. y 476 de nuestra era

los romanos construyeron caminos que se extendían por tres continentes. En la época del Imperio Bizantino floreció el comercio de caravanas con el Oriente. El poder imperial de Bagdad dió al mundo musulmán buenos caminos a lo largo de los cuales se alineaban los «serais» o posadas con relevos de caballos para los comerciantes, los peregrinos y los correos oficiales.

Estos caminos constituyeron las grandes rutas comerciales entre el oriente y el occidente. A través de comunicaciones terrestres como éstas los países asiáticos establecieron contactos comerciales con el mundo que quedaba fuera de su ámbito, y sin ellas la marcha de la civilización en esas regiones habría sido mucho más lenta de lo que fue.

Desgraciadamente, a causa de los cambios políticos y la inestabilidad de las fronteras naturales, acabaron por dejar de usarse muchas de esas rutas terrestres de Asia, y aunque de cuando en cuando se hizo un esfuerzo por restaurarlas y mejorarlas, no se logró mucho con ello, ya que los esfuerzos que se hacían no estaban coordinados y los recursos no eran suficientes.

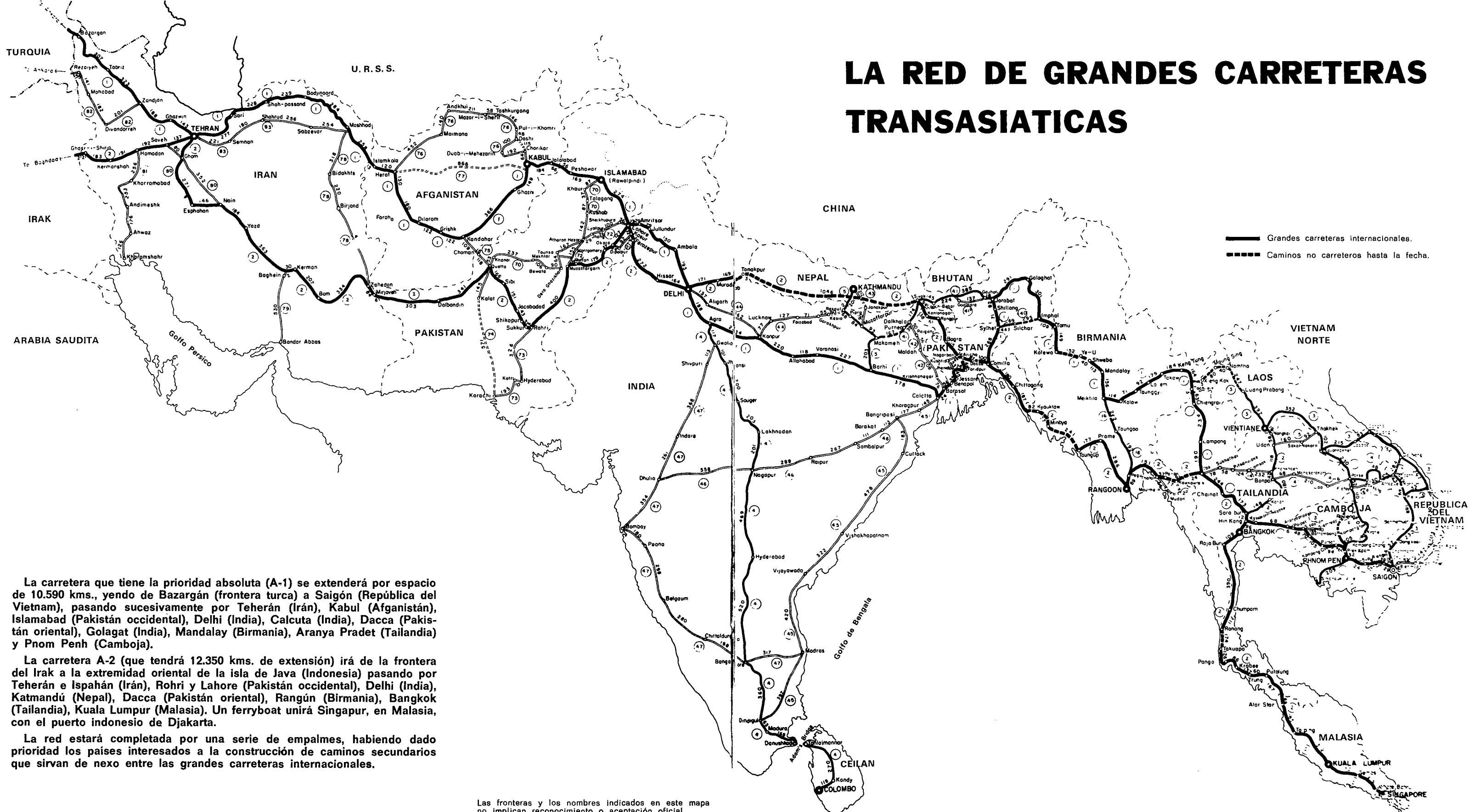
Mientras tanto, Europa y América seguían mejorando sus carreteras internacionales. La Panamericana, una red de 28.960 kms. que se extiende desde Alaska hasta el extremo meridional de Sud-América, es un ejemplo único de carretera internacional en el verdadero sentido de la expresión.

Durante la última década, el tráfico por las carreteras ha aumentado en todo el mundo con sobrecogedora rapidez. En todos los países se presta mucha atención al mejoramiento de las carreteras y a los métodos de construcción de las mismas. En este sentido Europa y América han hecho grandes progresos. Para lograr uniformidad en el trazado de las rutas internacionales y para facilitar las formalidades de aduana se han construido muchas carreteras internacionales. En los países asiáticos el progreso ha sido mucho más lento.

Sin embargo, los gobiernos saben bien la necesidad que hay de mejorar los sistemas de transporte y aprecian ple-

SIGUE A LA VUELTA

# LA RED DE GRANDES CARRETERAS TRANSASIATICAS



La carretera que tiene la prioridad absoluta (A-1) se extenderá por espacio de 10.590 kms., yendo de Bazargán (frontera turca) a Saigón (República del Vietnam), pasando sucesivamente por Teherán (Irán), Kabul (Afganistán), Islamabad (Pakistán occidental), Delhi (India), Calcuta (India), Dacca (Pakistán oriental), Gologat (India), Mandalay (Birmania), Aranya Pradet (Tailandia) y Pnom Penh (Camboja).

La carretera A-2 (que tendrá 12.350 kms. de extensión) irá de la frontera del Irak a la extremidad oriental de la isla de Java (Indonesia) pasando por Teherán e Ispahán (Irán), Rohri y Lahore (Pakistán occidental), Delhi (India), Katmandú (Nepal), Dacca (Pakistán oriental), Rangún (Birmania), Bangkok (Tailandia), Kuala Lumpur (Malasia). Un ferryboat unirá Singapur, en Malasia, con el puerto indonesio de Djakarta.

La red estará completada por una serie de empalmes, habiendo dado prioridad los países interesados a la construcción de caminos secundarios que sirvan de nexo entre las grandes carreteras internacionales.

Las fronteras y los nombres indicados en este mapa no implican reconocimiento o aceptación oficial por la Organización de Naciones Unidas o por la Unesco.

MAPA NACIONES UNIDAS

## CARRETERA TRANSASIATICA (cont.)

namente el papel importante que las carreteras internacionales pueden tener en el desarrollo económico, social y cultural de los países de Asia, especialmente de los que no tienen salida al mar, como el Afganistán, Laos y el Nepal. Pero el hecho es que hasta ahora no ha habido en Asia carreteras internacionales dignas de tal nombre.

La idea de unir a los países de ese continente con una cadena de ellas surgió en Noviembre de 1958 en la Sub-comisión de Carreteras de la CEALO, sigla, como ya dijéramos, de la Comisión Económica de Naciones Unidas para el Asia y el Lejano Oriente. Se propuso entonces la creación de un sistema de carreteras internacionales para unir todos los caminos principales existentes entre el Vietnam

y el Irán, caminos que al mismo tiempo debían ser objeto de las mejoras necesarias para lograr un «standard» o patrón mínimo, el más bajo de los cinco establecidos a ese efecto y que debía elevarse en cuanto hubiera aumentado el tráfico lo suficiente y se dispusiera gracias a ello de los fondos necesarios.

La carretera asiática, a la que habrán de deberse grandes ventajas desde el punto de vista económico, tendrá cierta similitud con los antiguos caminos que las caravanas recorrían entre Europa, el Medio Oriente y África. Al facilitar el movimiento dentro de cada país, facilitará al mismo tiempo el comercio internacional por tierra, y muchas de las mercaderías tradicionales del Asia —arroz, goma, madera, com-

bustibles y minerales— que ahora van de un país a otro por tortuosas rutas marítimas, podrán ser transportadas más económicamente por carretera, independizándose del aumento en el flete marítimo.

Fuera de estimular el comercio, la carretera asiática acrecentará el tráfico turístico dentro del Asia y permitirá disfrutar de las maravillas del gran continente a los grupos de habitantes de ésta que no dispongan de muchos recursos. Los turistas podrán trasladarse por carretera a lugares de interés histórico y visitar los muchos centros de peregrinaje que ahora sólo son accesibles para ellos mediante un considerable gasto. La apertura de la carretera internacional será recibida como una bendición por millones de peregrinos budistas, hindúes y musulmanes.

También ha de abrir nuevas perspectivas a los cientos de miles de pequeñas aldeas existentes en las zonas densamente pobladas de la región. Y los camiones que la recorran seguirán siendo uno de los medios más importantes de transporte por tierra con que cuenta el continente. Al proporcionar empleo, tanto directo como indirecto, a cientos de miles de personas, contribuirá así al adelanto económico y social de aquél; cuando quede concluido, el sistema de la carretera asiática ha de servir a una zona de seis millones y medio de kilómetros cuadrados con una población de más de 700 millones de almas.

Habrà de llenar, naturalmente, los claros que constituyen un pequeñísimo porcentaje de la extensión total de la carretera, construir varios puentes importantes y mejorar

SIGUE A LA VUELTA





Fotos Naciones Unidas

**EL TUNEL MAS ALTO.** Está a punto de darse término a 3.300 ms de altura, en el Afganistán, a un túnel correspondiente a la carretera que pasa por el corazón de la cadena del Hindu Kuch, en un punto situado a un centenar de kilómetros de Kabul. Este es el túnel de carretera más alto del mundo. A la izquierda, distribución de las entradas al mismo.



**EL PUENTE MAS LARGO.** El puente que se ve en el horizonte en nuestra foto ha sido construido en la India, aproximadamente a unos 600 kms. de Calcuta. Este puente, que cruza el río Sone, es, con sus 3.300 ms., el más largo de toda el Asia. En el Pakistán oriental se construirán otros siete grandes puentes.

## CARRETERA TRANSASIATICA (cont.)

# Una empresa de envergadura continental

la calidad de muchas rutas, todo lo cual costará su dinero. Y las gentes pueden preguntarse: «¿Justificará la ganancia inmediata un gasto tan grande como el que va a hacerse?»

Como respuesta, y para empezar, cabe decir que nadie se propone elevar inmediatamente todos los caminos de esa carretera asiática a una altura internacional; por el contrario, como mínimo y para comenzar, el nivel elegido es relativamente modesto. Los gobiernos, desde luego, tendrán que considerar cuidadosamente si las ventajas que presenta a largo plazo una obra semejante superan a los resultados inmediatamente previsibles. En el caso del Afganistán, de Laos y del Nepal —países sin salida al mar— el terreno en sí y las condiciones económicas son tales que sólo un sistema de carreteras internacionales puede darles acceso a los países que los rodean y a los puertos en que hayan de efectuar su comercio con el exterior.

¿Cuánto se ha hecho desde 1959 para la realización del colosal proyecto? Se ha llegado, por ejemplo, a un acuerdo sobre los caminos ya existentes en todos los países de Asia que deben formar parte de la carretera internacional, y también sobre los «standards» de construcción correspondientes. En este último sentido se ha previsto una mejora por etapas que dependerá del aumento registrado en el tráfico.

Se ha redactado también un proyecto de reglamentación de tráfico internacional por la carretera y aprobado un sistema universal de señales dentro de ésta. Para concertar los esfuerzos que haga cada país se ha creado, bajo la égida de la CEALO, un cuerpo coordinador compuesto por representantes de todos los países en cuestión.

Al Fondo Especial de Naciones Unidas se le ha hecho un pedido de recursos para proceder a un estudio de las

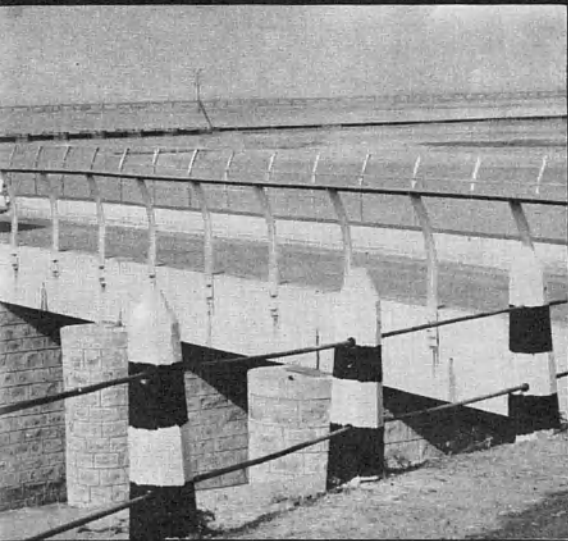
brechas o vacíos existentes en la carretera tanto desde el punto de vista de la economía como de la ingeniería, incluso en el Afganistán, en el Irán y en el Pakistán. Tanto estos tres países como la India e Indonesia han sido objeto ya de inspección, en cuanto respecta a las secciones de la carretera asiática que estén por debajo del nivel «standard», por parte de grupos de expertos de Naciones Unidas, formando los datos recogidos al respecto la base de un cálculo de lo que costaría la mejora de las secciones en cuestión.

El Fondo Especial ha contratado los servicios de una firma de ingenieros consultores para que proceda a una valuación de esa solicitud de fondos para estudio, y ya obra en sus manos el informe de la misma.

En cuanto al progreso que haya podido hacerse en la construcción y mejoramiento de las rutas a las que se acuerda prioridad dentro del total de la carretera, es estimulante advertir el celo y el entusiasmo con que los gobiernos tratan de llevar a cabo la obra. Los caminos de la carretera asiática figuran, por ejemplo, en gran número entre los que tienen la prioridad absoluta dentro de cada país.

Gracias a las extensas obras de reparación realizadas al efecto y a la reconstrucción de puentes, es posible actualmente ir en automóvil de Bangkok a Siemreap (Angkor Vat) en un día. En otras partes del camino entre Choomborn y Panga en Tailandia se ha trabajado también en gran forma, haciendo posible el que se vaya de Tailandia a Malasia de un tirón. Y en la frontera entre aquélla y Birmania los dos países han costeado y construido conjuntamente un puente sobre el río Messai.

En la India adelanta por su parte satisfactoriamente el trabajo en los «eslabones perdidos» entre Silchar e Imphal.



**EL CAMION MAS DECORADO.** Por los caminos del Asia se tropieza uno con muchos camiones pintados con colores vivos, como éste del Pakistán. El gusto por la decoración de los vehículos se encuentra también tanto en el Oriente Medio como en Sicilia, donde la tradición de adornarlos se remonta a varios siglos atrás.



Foto © Almasy

En el Pakistán se construye una serie de caminos de manera intensiva, especialmente los que corresponden a las rutas de la red internacional. Lo mismo ocurre en el Nepal, donde entre otras cosas se ha mejorado el nivel del camino entre Kathmandu y Rexol, y se estudia la construcción de un camino entre Tanakpur y Galgalia, hacia Sivok.

En el Oeste del Pakistán se procede resueltamente a llevar a cabo el programa de mejoramiento de caminos. En el Afganistán se ha asfaltado el que une a Kabul con el Torkham, en la frontera con el Pakistán; el que une a Kabul y Kandahar, en la ruta que tiene prioridad, se está transformando en vía asfaltada, y entre Kandahar y Herat el camino ya existente se está transformando en uno de cemento.

Otro tramo importante en vías de construcción es el que va desde Bazargán a Tajistán vía Tabriz y Zanja, que dentro de los dos próximos años ha de quedar concluido como carretera pavimentada de primera clase que ha de unirse a la sección Teherán-Sari en los caminos a Turquía y Europa. También en el mismo plazo de tiempo quedará concluido un camino de Sari a Shahpassand. La sección entre ésta y Gouchan es ya un buen camino de pedregullo; de Gouchan a Toos es también adecuado, y dentro de pocos años se lo ha de mejorar en categoría. De Toos a Sang-Bast vía Mashad hay un camino bueno, pero la última sección de Sang-Bast a Taibat está en pobres condiciones, debiendo mejorársela en los próximos tres años.

Otra ruta a la que se le ha acordado prioridad es la que va desde Kosravi, en la frontera entre el Irán y el Irak, hasta Mijaveh, en la red del Oriente Medio que pasa por Isfahán, Kermán y Zahidán. La sección entre Kosravi y Hamadán ha quedado concluida hace poco como camino pavimentado de primera clase; de Hamadán a Saveh hay un buen camino de pedregullo; de Saveh a Teherán hay un camino pavimentado de primera clase y el trecho de Teherán a Isfahán, vía Ghom, quedará completado dentro de poco como un buen camino de tarmac. Dentro de los próximos cuatro años se ha de mejorar también el trecho entre Isfahán y Kermán que pasa por Yazd, convirtiéndolo en eficaz camino de

pedregullo. Por lo que respecta a la sección entre Kermán y Mirjaveh, en la frontera entre el Irán y el Pakistán, será objeto de estudio y de un presupuesto de gastos.

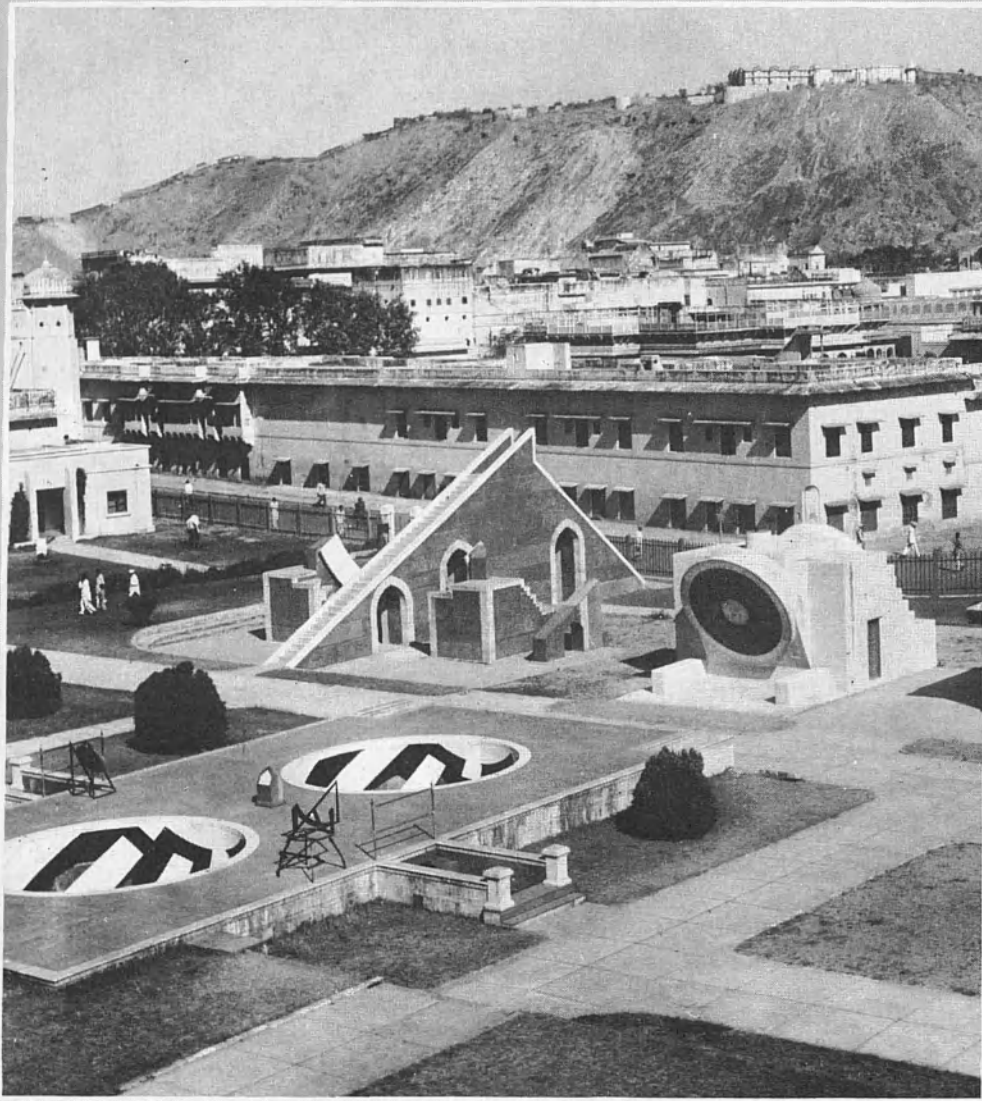
Pero pese a lo loables que son estos progresos, queda mucho por hacer en medio a dificultades técnicas y financieras no fáciles de solucionar, y todavía hay que llenar muchas brechas. La extensión total de los «eslabones perdidos» en la ruta A-1, que tiene la prioridad, es de 419 kms; la correspondiente a la ruta A-2 es de 1.397 kms, mientras que las secciones de ambas que exigen una mejora inmediata tienen una extensión de 8.730 kms. En conjunto, las brechas son pequeñas si se tiene en cuenta que el largo total de la ruta A-1 es de 10.590 kms. y el de la ruta A-2 de 12.350 kms.

La realización de la carretera asiática responde a un concepto formidable y ha despertado ilusiones y expectativa lógicas, ya que su materialización ayudará mucho a construir un edificio de paz y fraternidad humana al mismo tiempo que sirve fines económicos, sociales y culturales. Cuatro años no es un plazo largo para llegar a completar esta red internacional de caminos, y ya se ha adelantado en su construcción, pero así y todo habrá que sostener este adelanto y hacer todo lo humanamente posible por apresurar el día en que una corriente incesante de automóviles y camiones se deslice por los caminos que unan a las diversas capitales, centros comerciales y sitios de interés cultural e histórico de la región.

Llevará todavía algunos años antes de que quede concluida la carretera asiática, pero no sólo hay que hacer ahora mismo los planes correspondientes sino también emprender las obras que puedan realizarse de inmediato de acuerdo con las necesidades y recursos económicos de cada país.

M. S. AHMAD es Jefe de la División de Comunicaciones y Transporte en la Comisión Económica para el Asia y el Lejano Oriente, con sede en Bangkok.

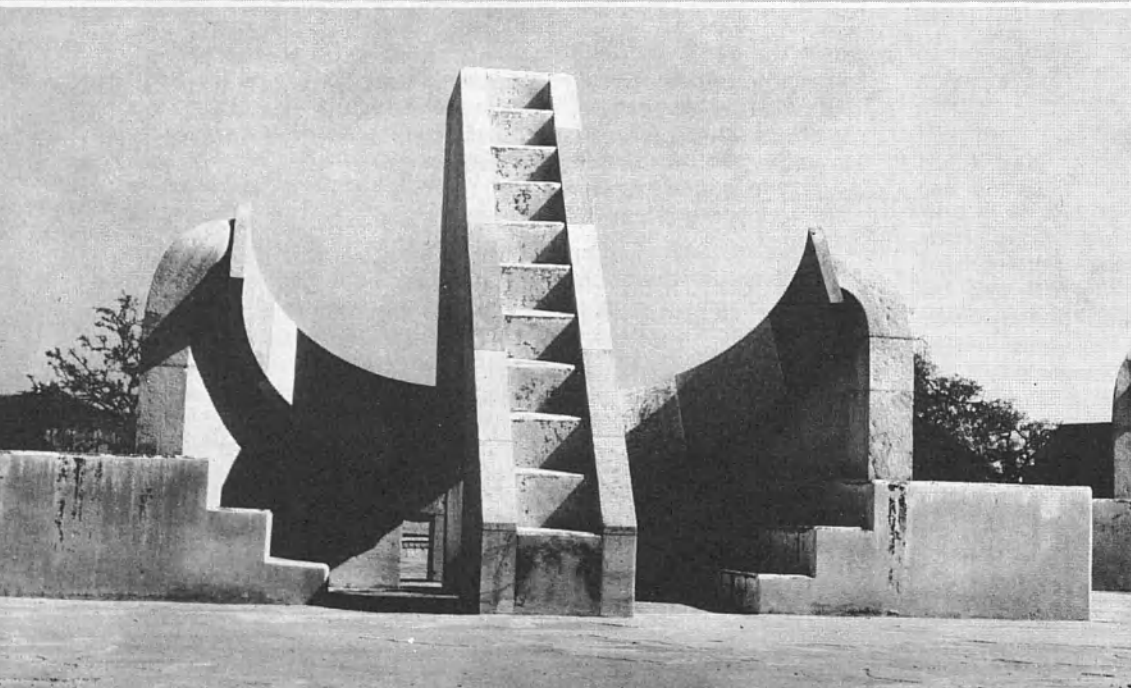
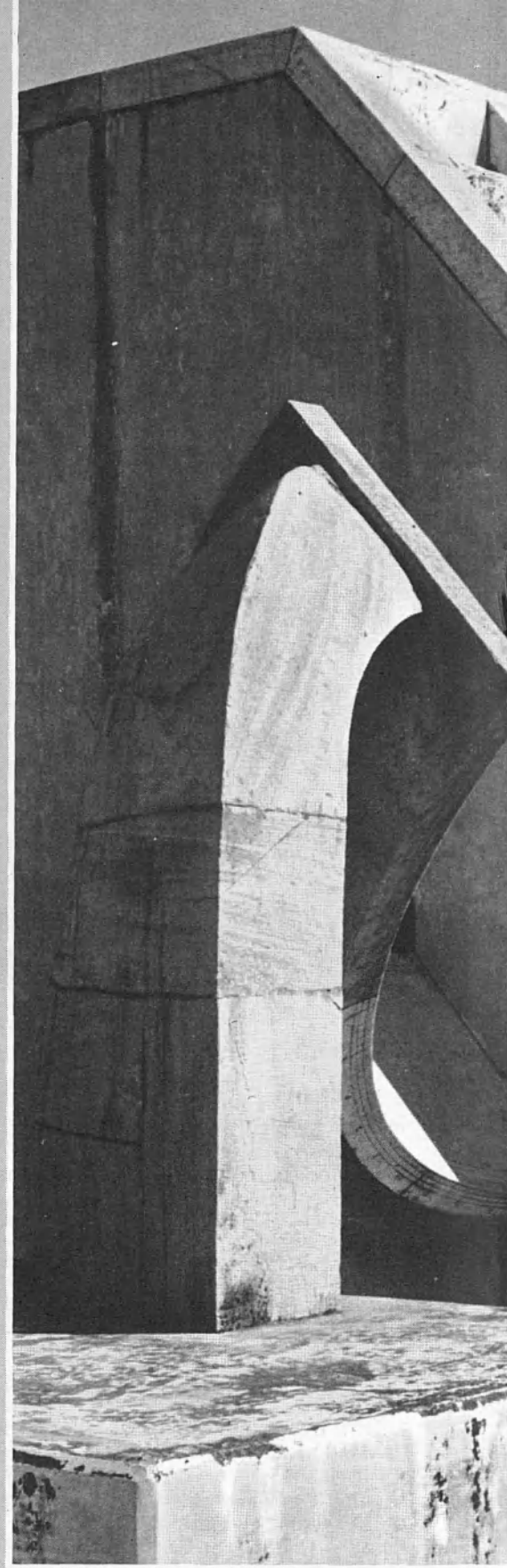




Estas estructuras, que se diría propias de una arquitectura para la era espacial, son las del observatorio astronómico construido en 1728 por el príncipe Jai Singh en el jardín de su palacio de Jaipur, en la India. Matemático, astrónomo y arquitecto, el príncipe agregó este observatorio al aire libre a los edificios de la hermosa capital que levantara hace casi dos siglos y medio.

## La astronomía registrada en la piedra de Jaipur

Fotos © Paul Almas, París



Arriba, al fondo, coronado por un kiosco que se yergue sobre un puesto de observación, el Samrat Yantra, «emperador de los instrumentos». Con sus 28 metros de alto, éste es el mayor de todos los de tipo reloj de sol existentes en el observatorio de Jaipur. En primer plano (y en la foto de la izquierda) dos versiones en miniatura del Samrat Yantra. El observatorio tiene un conjunto de doce aparatos de este tipo, conjunto llamado el Rasi Valya; cada estructura está dispuesta según un signo del zodiaco.





© Lucien Hervé, París

**E**n el jardín del espléndido palacio real de Jaipur, situado a unos 100 kilómetros de Delhi en la India, se levanta un grupo de grandes y al mismo tiempo graciosas estructuras de piedra, tan viejas como el palacio mismo —que data del siglo XVIII— pero que al mismo tiempo, con sus lisas líneas funcionales, parecen ejemplos ultramodernos de una arquitectura de la edad espacial. El hecho de que tengan una especie de belleza funcional se debe a que, en realidad, son instrumentos científicos de piedra, parte del observatorio construido en 1728 por el príncipe Jai Singh II en la nueva capital que levantaba entonces en Jaipur.

Diestro matemático, astrónomo y arquitecto, este príncipe musulmán concibió una obra grandiosa que englobara su interés por las tres disciplinas, ordenando la construcción de una cadena de observatorios astronómicos en el territorio de Amber, que gobernó durante el reinado del Emperador Mohammed Shah. Movilizando recursos y conocimientos con un esplendor que recuerda varias de las proezas arquitectónicas de los faraones egipcios, Jai Singh

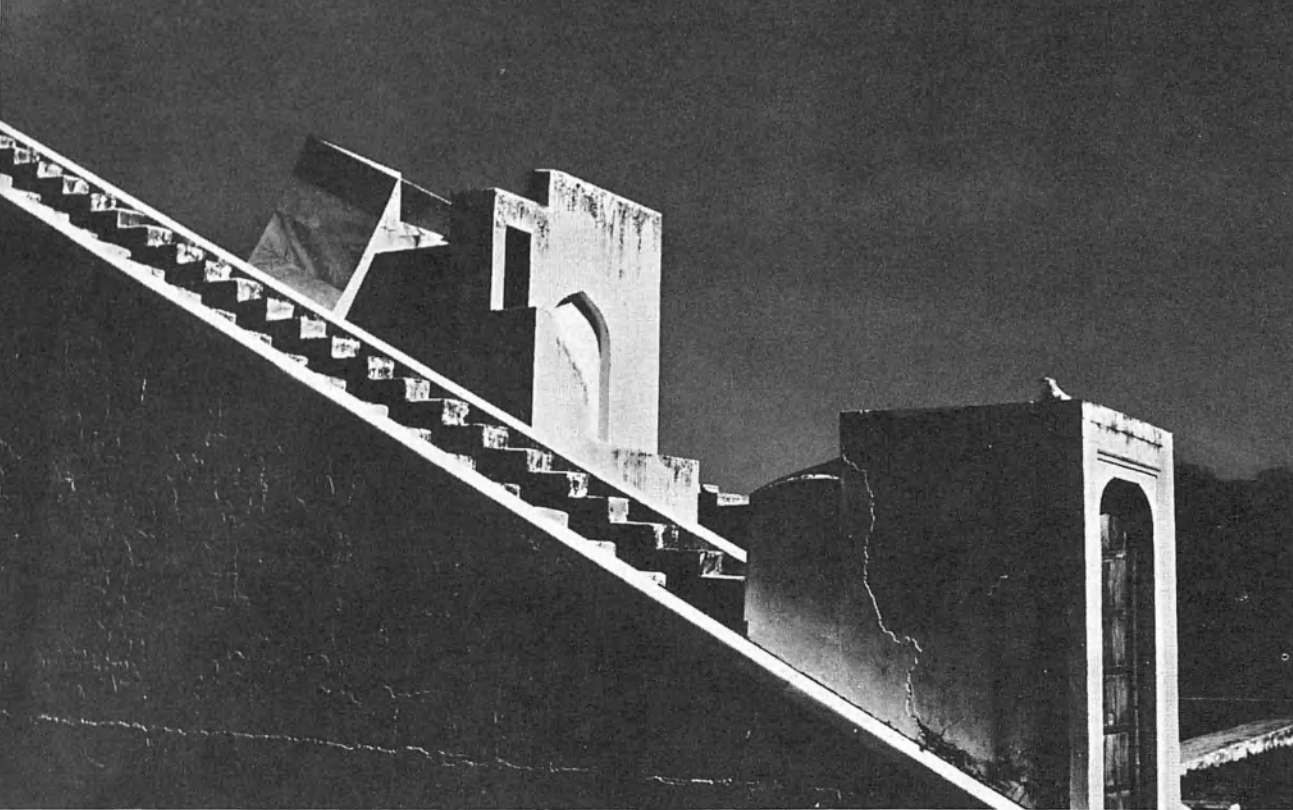
hizo levantar cinco observatorios al aire libre en las ciudades mayores de su reino: Jaipur, Delhi, Matura, Benarés y Ujjain.

Todo el mundo conoce el aporte de la ciencia musulmana a las matemáticas, medicina, física y química del mundo medieval. Menos conocido es su aporte a la astronomía, con los espléndidos observatorios que construyeron y sus notables versiones de instrumentos astronómicos como el astrolabio y el sextante. Los astrónomos y matemáticos musulmanes llegaron a calcular con precisión la latitud y longitud de sus ciudades en una época en que Europa apenas si había oído hablar del tal posibilidad. Jai Singh II siguió esta tradición, teniendo como precursores en la construcción de sus observatorios los levantados por al-Mumun, califa de Bagdad, en el siglo IX; los observatorios musulmanes medievales del Cairo y de Maragha y el espléndido ejemplar debido a un nieto de Tamerlán —Ulugh-Beg— que construyó el suyo en Samarcanda en el siglo XV.

Jai Singh fue, en efecto, el último de una serie de monarcas musulmanes que en el curso de los siglos construyeron observa-

SIGUE EN LA PÁG. 21



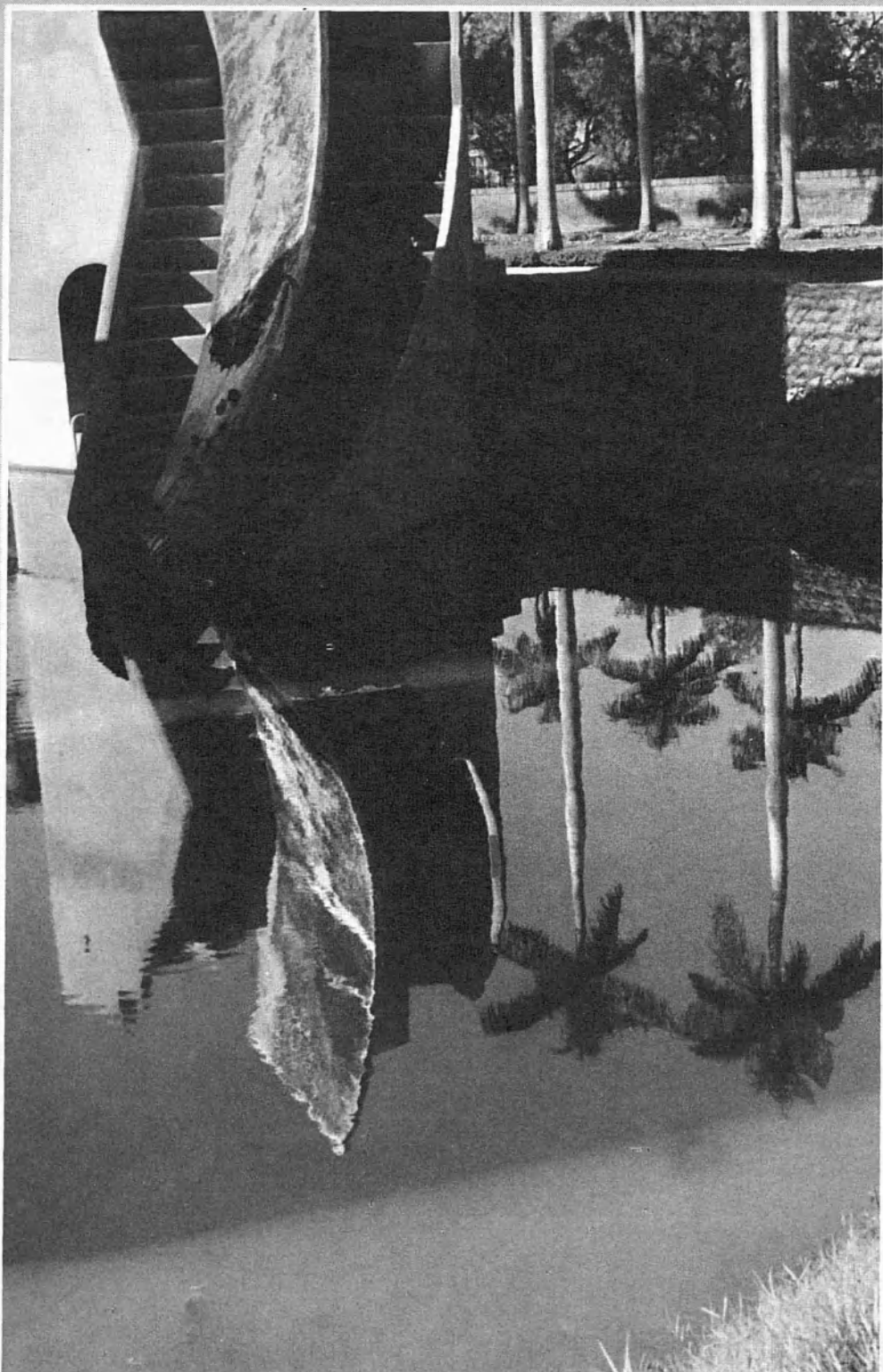
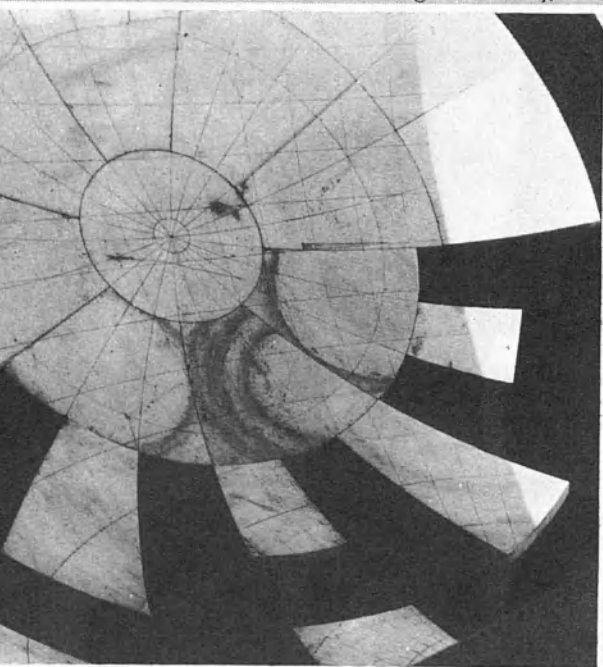


© Lucien Hervé, Paris

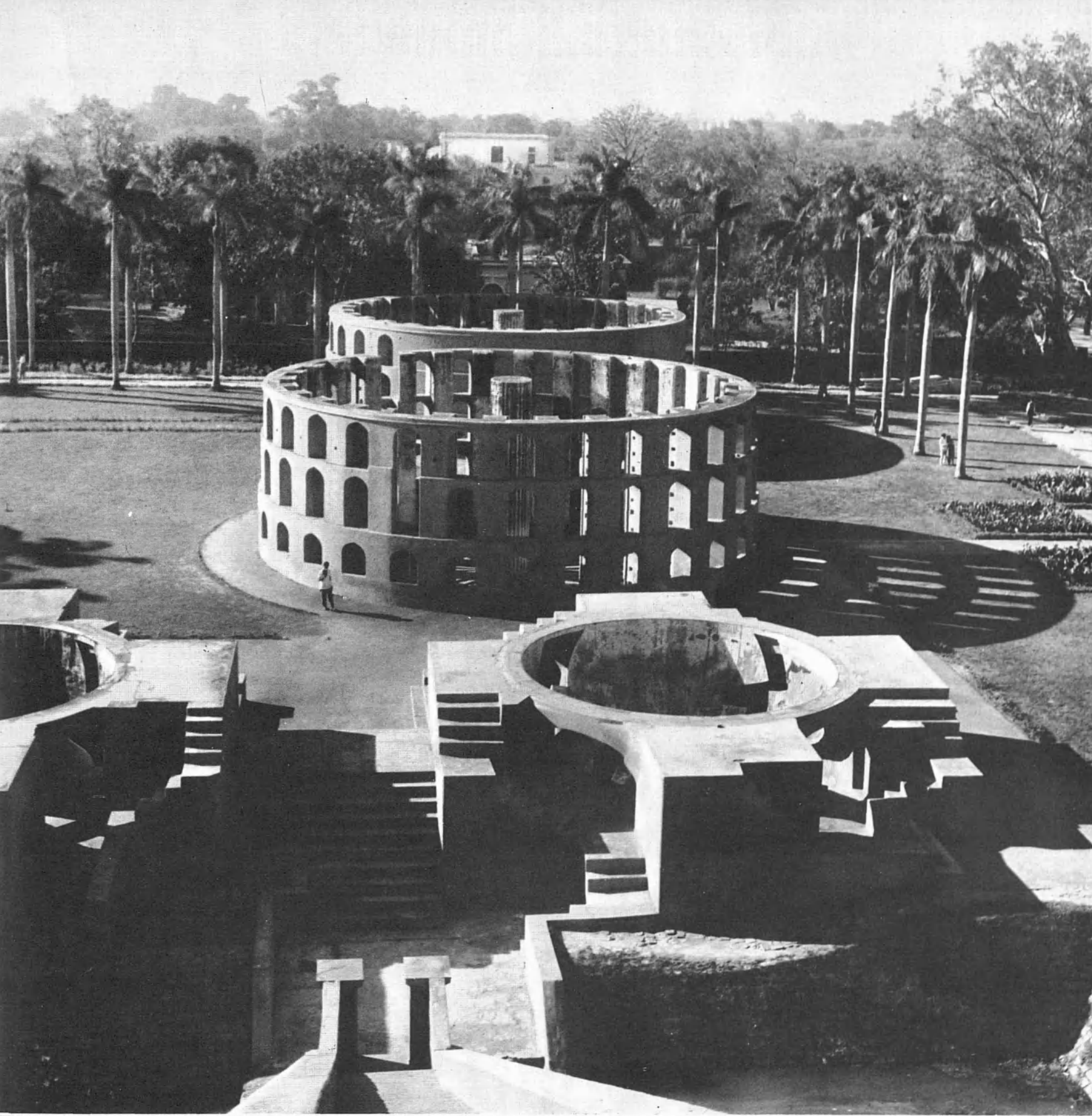
Como monarca del territorio de Amber, Jai Singh ordenó que en cada una de cinco ciudades —Jaipur, Delhi, Matura, Benarés y Ujjain— se construyera un observatorio para poder verificar y corroborar debidamente los cálculos de sus astrónomos y matemáticos. A la derecha, varias de las estructuras enormes y al mismo tiempo etéreas que todavía se conservan en el observatorio de Delhi.

Arriba, a la derecha y abajo, tres de los gigantes instrumentos de piedra de Jaipur. Arriba, escalera que conduce al puesto de mira en lo alto de la estructura del Samrat Yantra, orientada en dirección norte-sur para enfilarse a la Estrella Polar. A la derecha, otra torre de observación más pequeña construida por el Príncipe Jai Singh y que se refleja plácidamente en un lago del palacio. Abajo, parte de uno de los grandes hemisferios colocados en un foso curvo y cuya superficie de mármol, dividida en los grados necesarios, hace las veces de reloj de sol en forma de "bowl". Los cortes que se ven en negro permiten a los observadores situados bajo tierra proceder a la observación de las estrellas.

© Paul Almasy, Paris







© Paul Almasy, París

## ASTRONOMÍA EN LA PIEDRA (Cont.)

torios y compusieron tablas matemáticas en las que basar y mantener calendarios exactos. En el mundo de la antigüedad la promulgación de un calendario no satisfacía solamente una importante necesidad práctica, sino que era también un signo de soberanía y tenía un significado religioso.

El observatorio construido por Jai Singh en Jaipur tuvo primordialmente este último propósito, y la finalidad del príncipe al levantar una red de centros similares fue la de lograr la verificación y corroboración de las observaciones y cálculos y hechos por sus matemáticos y astrónomos. Su observatorio, que se halla en un notable estado de conservación, constituye un ejemplo notable de arquitectura astronómica. Desde los grandes cuencos de observación plantados en el suelo hasta el Samrat Yantra (Emperador de los Instrumentos) con sus 28 metros de alto, todos sus aparatos están hechos en escala gigantesca.

Tal monumentalidad estuvo dictada por la necesidad de hacer cálculos exactos. En Jaipur no se emplearon telescopios, y en razón de la limitada agudeza de la vista humana era esencial emplear instrumentos equipados con escalas muy grandes. Como los gigantes aceleradores nucleares que se usan actualmente en la investigación física y los enormes radiotelescopios de nuestra época, los instrumentos de piedra de Jaipur hubieron de ser también muy grandes para llevar a cabo sus funciones, aunque las razones para ello sean muy distintas en uno y otro caso.

Entre los musulmanes, Jai Singh, hombre de mente inquieta e inquisitiva, fue el último astrónomo real en seguir la tradición medieval. Su observatorio de Jaipur es un notable monumento a la astronomía de su época y, al mismo tiempo, la culminación de todo lo que en ese terreno se viniera haciendo desde los tiempos más remotos.





Gracias a los sellos encontrados en el valle del Indo han llegado hasta nosotros los signos de una escritura que estaba en uso hace unos cuarenta siglos y que todavía permanece sin descifrar (véase « El Correo de la Unesco, marzo, 1964 »). A la derecha, varios sellos que se exponen en el museo de Mohenjo Daro y una escritura agrandada. A la izquierda, escultura en bronce de una joven bailarina, que como las pocas halladas en Mohenjo Daro es muestra de un arte tan refinado como original.



Foto Nedeco, Amersfoort

# MOHENJO DARO

## Un patrimonio milenario amenazado de destrucción

por  
*Harold J. Plenderleith*  
*Caesar VouÛte*  
*Theodoor de Beaufort*

22 Las inmensas ruinas de Mohenjo Daro, testigos sin par de la gran civilización que floreció en el valle del Indo hace más de 4.000 años, corren riesgo de desaparecer para siempre en el curso de los próximos treinta años si no se emprenden vastos trabajos de defensa contra la erosión. Una misión de tres expertos enviados por la Unesco a pedido del gobierno del Pakistán estudió las medidas necesarias para combatir los estragos causados por la sal, y los tres nos dan en la nota que sigue un atisbo de la dramática situación en que encontraran a Mohenjo Daro y de los métodos que podrán permitir que se conserve para la posteridad esa herencia de una de las civilizaciones más antiguas.

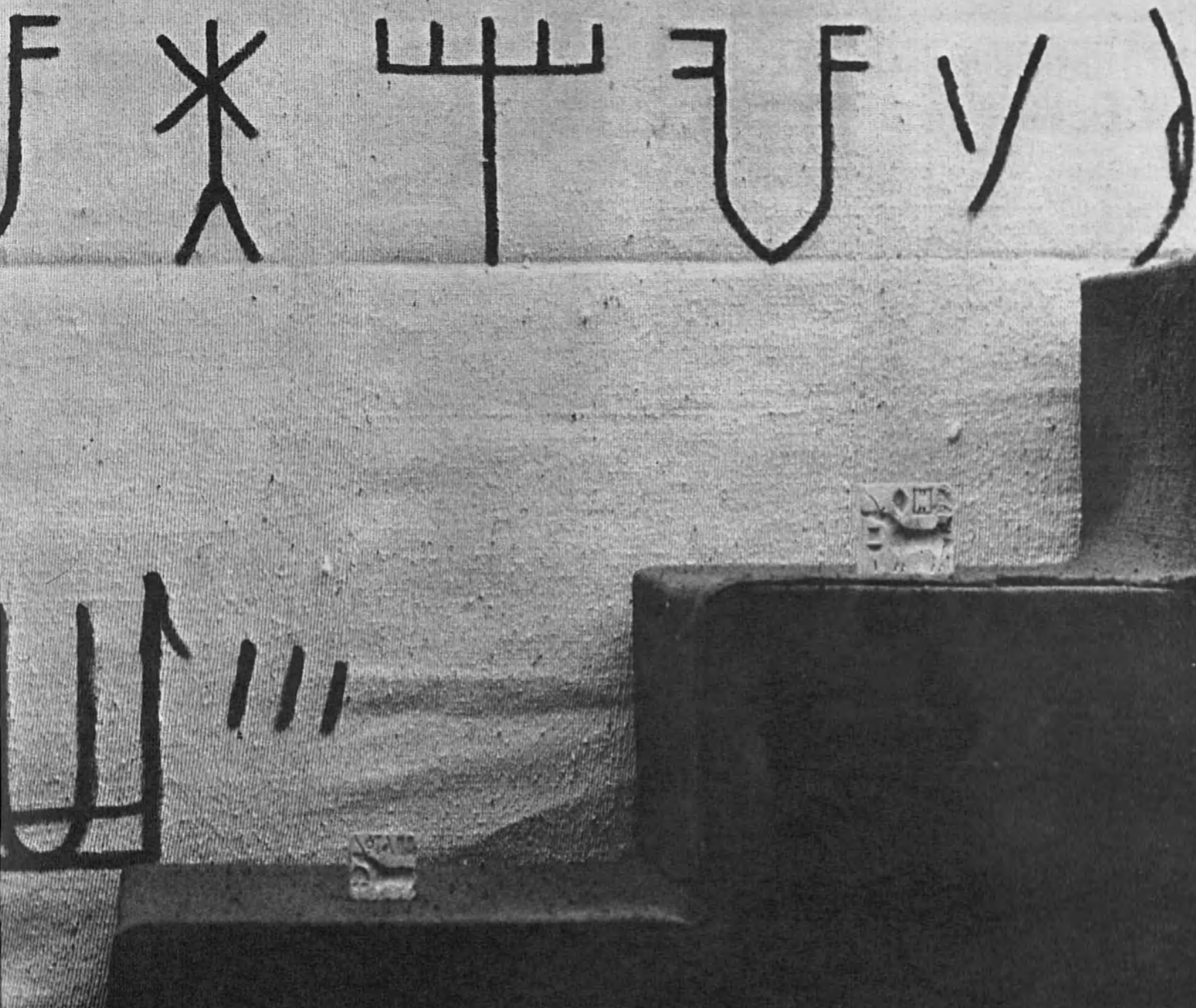


Foto © Paul Almasy

**S**ituada en el valle del Indo, a unos 640 kms de Karachi, Mohenjo Daro no es actualmente otra cosa que un montón de ruinas de ladrillos que cubren una superficie de un centenar de hectáreas. Pero junto con Harappa, cuyas ruinas son del mismo tipo, nos proporciona un testimonio de la existencia de una gran civilización urbana —la del valle del Indo— que en el tercer milenio antes de J.C. precedió a las invasiones arias.

El emplazamiento de Mohenjo Daro estaba completamente sumido bajo tierra, y su descubrimiento, que tuvo lugar en 1922, se debió completamente a una casualidad. Un funcionario del servicio arqueológico que efectuaba excavaciones en el emplazamiento de un monasterio y de un túmulo budista se sorprendió al ver tantos ladrillos cocidos en el lugar. Al director general de lo que en aquel entonces era servicio arqueológico de la India, Sir John Marshall, y a su sucesor, Sir Mortimer Wheeler, les tocó en suerte la obra de despejar en lo posible las ruinas de la gran ciudad situada bajo los vestigios budistas, mucho más allá de cuyos límites se extendía bajo tierra.

La importancia del monumento no se puso nunca en tela de juicio. El drama reside en esa expresión «despejar en lo posible», ya que los erráticos desplazamientos

del Indo provocaron aquí y allá la erosión del emplazamiento, recubriendo otras partes con los depósitos de aluvión. Peor todavía: el lecho del río tiende a elevarse, con lo cual se eleva también por fuerza la capa de agua subterránea en las llanuras circundantes, proceso agravado por el riego de los campos. En tales condiciones, todo avenamiento satisfactorio se hace imposible.

Pero no sólo ha subido mucho el nivel de la capa de agua en los últimos años sino que se ha producido asimismo una considerable acumulación de sales solubles a consecuencia de la extrema aridez del clima. Por acción capilar, esas sales han cercado toda la región hasta el punto de hacerla aparecer como cubierta de una capa de nieve. Es un problema grave, ya que a la vuelta de pocos años las sales corroen el ladrillo de una construcción.

En esas regiones la lluvias son raras, pero la víspera de nuestra llegada en enero de 1964 había caído un aguacero fuerte, para desesperación de los conservadores de las ruinas, que en sus cartas nos hablaban angustiosamente de los famosos depósitos salinos. De todas maneras, nos impresionó la sal que subsistía aquí y allá; pero esa impresión no fue nada comparada con el asombro que nos causara luego la vista de las cristalizaciones produ-

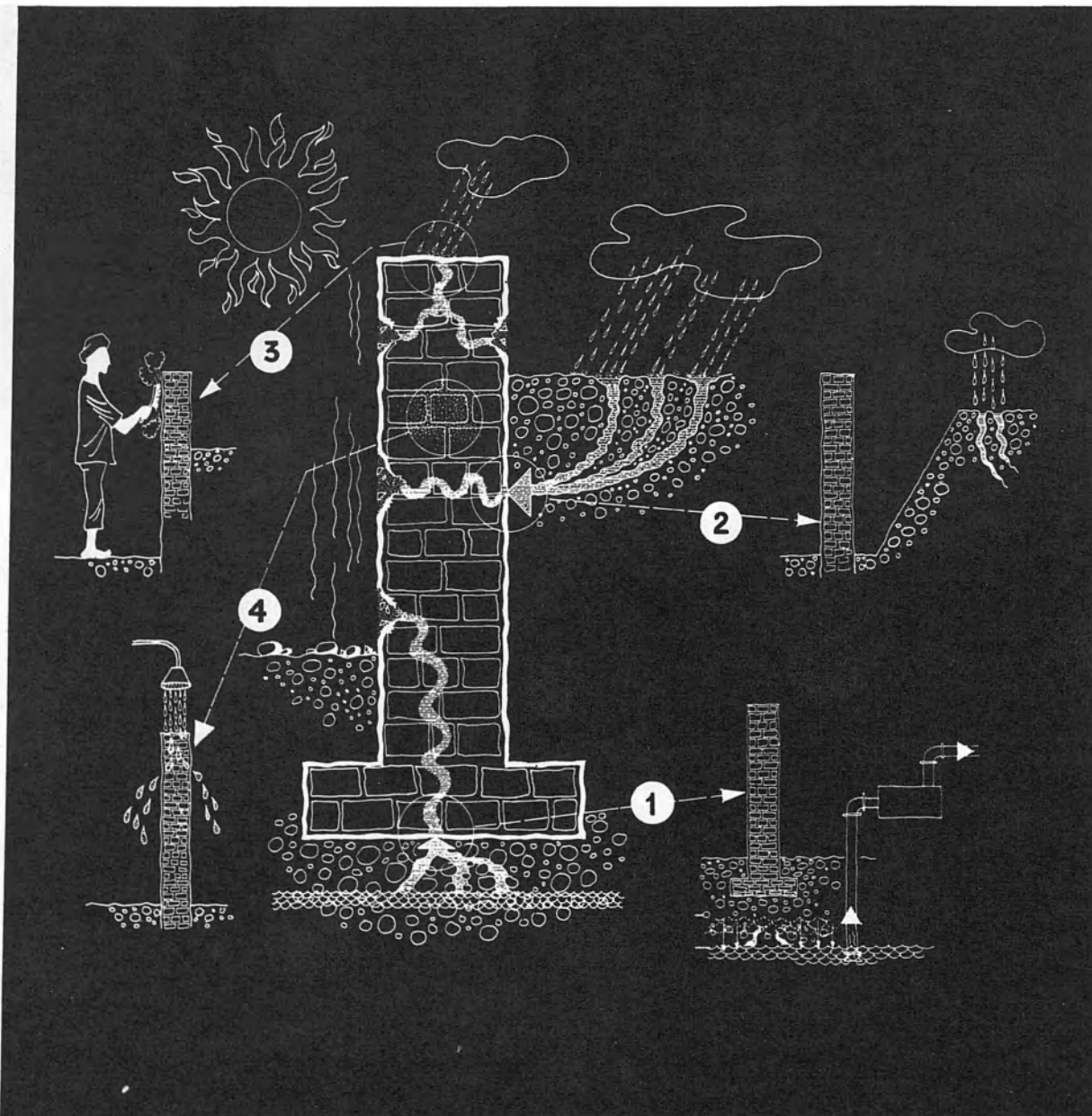
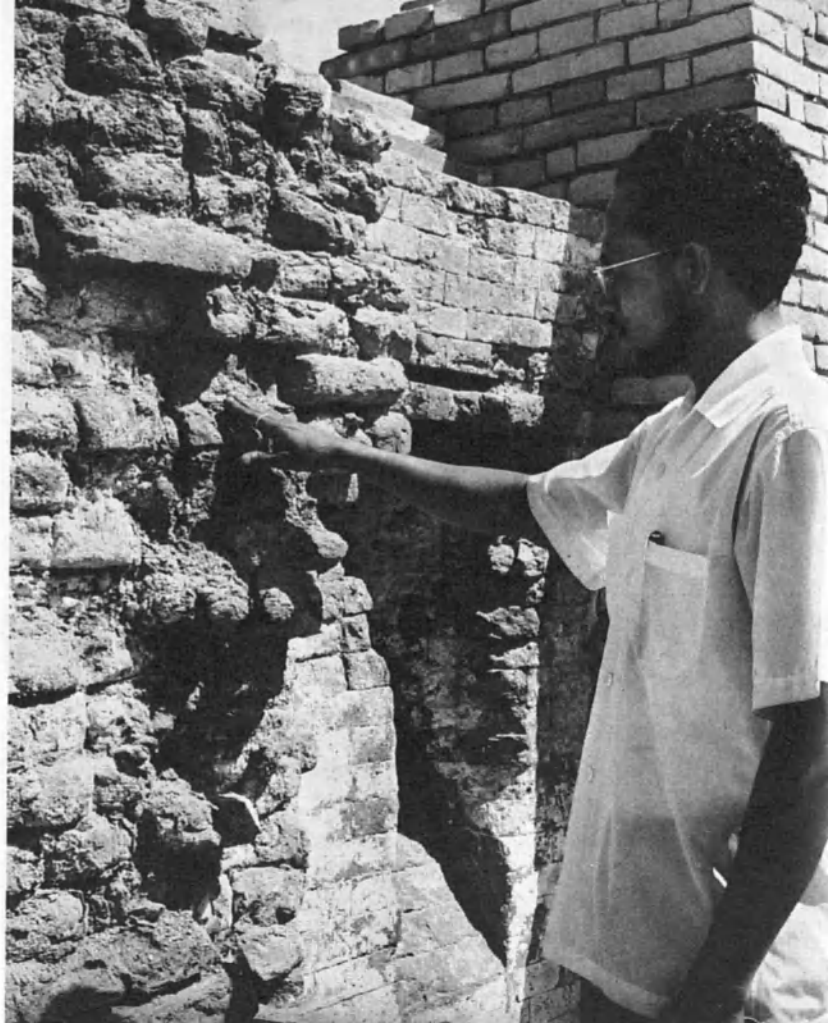


# LA INVASION DE LA SAL Y EL MODO DE DETENERLA

Los dibujos que publicamos abajo muestran la forma en que Mohenjo Daro está amenazado de destrucción por la sal e ilustran los cuatro medios de salvar los muros de ladrillo del vasto monumento milenario.

- 1 El agua salada del subsuelo sube por capilaridad y corroe los ladrillos. Se puede eliminar esta agua subterránea con bombes y desagües.
- 2 El agua salada entra por los terraplenes. Habría que despejar las paredes.
- 3 Los ventarrones de polvo están cargados de sal, que la lluvia hace penetrar en las paredes de los monumentos. Hay que limpiar a éstas de polvo y sal.
- 4 La sal acumulada en el interior de los ladrillos causa estragos en las paredes. El gobierno del Pakistán estudia el empleo de sistemas de colada por agua dulce.

Dibujos Unesco



Roidos por la sal, los muros de Mohenjo Daro amenazan con desmoronarse convertidos en polvo (arriba). Las manchas blancas son depósitos de sal dejados por las aguas de infiltración. La acumulación de sales en la tierra en los países de clima árido es otra manifestación de este fenómeno general que preocupa actualmente a los científicos, ya que amenaza de esterilidad a las tierras cultivables y plantea graves problemas por lo que se refiere a los métodos de riego (véase "El Correo de la Unesco" de diciembre 1962).

La restauración de los muros deteriorados se ve facilitada por el hecho de que los ladrillos fabricados actualmente en los alrededores de Mohenjo Daro (derecha) sean idénticos a los de 4.000 años atrás.

Fotos © Paul Almasy

## MOHENJO DARO (cont.)

cidas luego de dos días de sol. De los muros sombreados brotaban agujas de vidrio de un centímetro de largo y, donde el terreno fuera irregular y se viera expuesto a la acción directa del sol, las sales formaban una especie de almohadón blanco, como magníficos coliflores que hubieran brotado de repente en una huerta.

¿Qué hacer para poner coto a esas cristalizaciones? ¿Cómo hacer bajar el nivel de la capa de agua subterránea? Ambas preguntas exigían respuesta inmediata. Por otra parte, al llegar nos enteramos de que se habían detenido los trabajos de excavación por causa de las inundaciones, al punto de no haberse sacado nunca a luz los cimientos de la ciudad antigua, obra que, mientras el suelo siguiera empapado, seguiría siendo imposible.

Frente al nuevo trabajo de Hércules que esperaba a los interesados en la conservación del monumento, empezamos por hacer el inventario de la situación. Dos factores militaban en favor nuestro. En primer lugar, el superintendente de las Antigüedades del Pakistán occidental conocía a fondo el emplazamiento de Mohenjo Daro y los diferentes fenómenos que lo caracterizan. Las medidas de protección que ensayara ya nos impresionaron, especialmente la utilización de ladrillos de adobe para recubrir

las antiquísimas paredes y absorber la sal. En él íbamos a encontrar un aliado fiel.

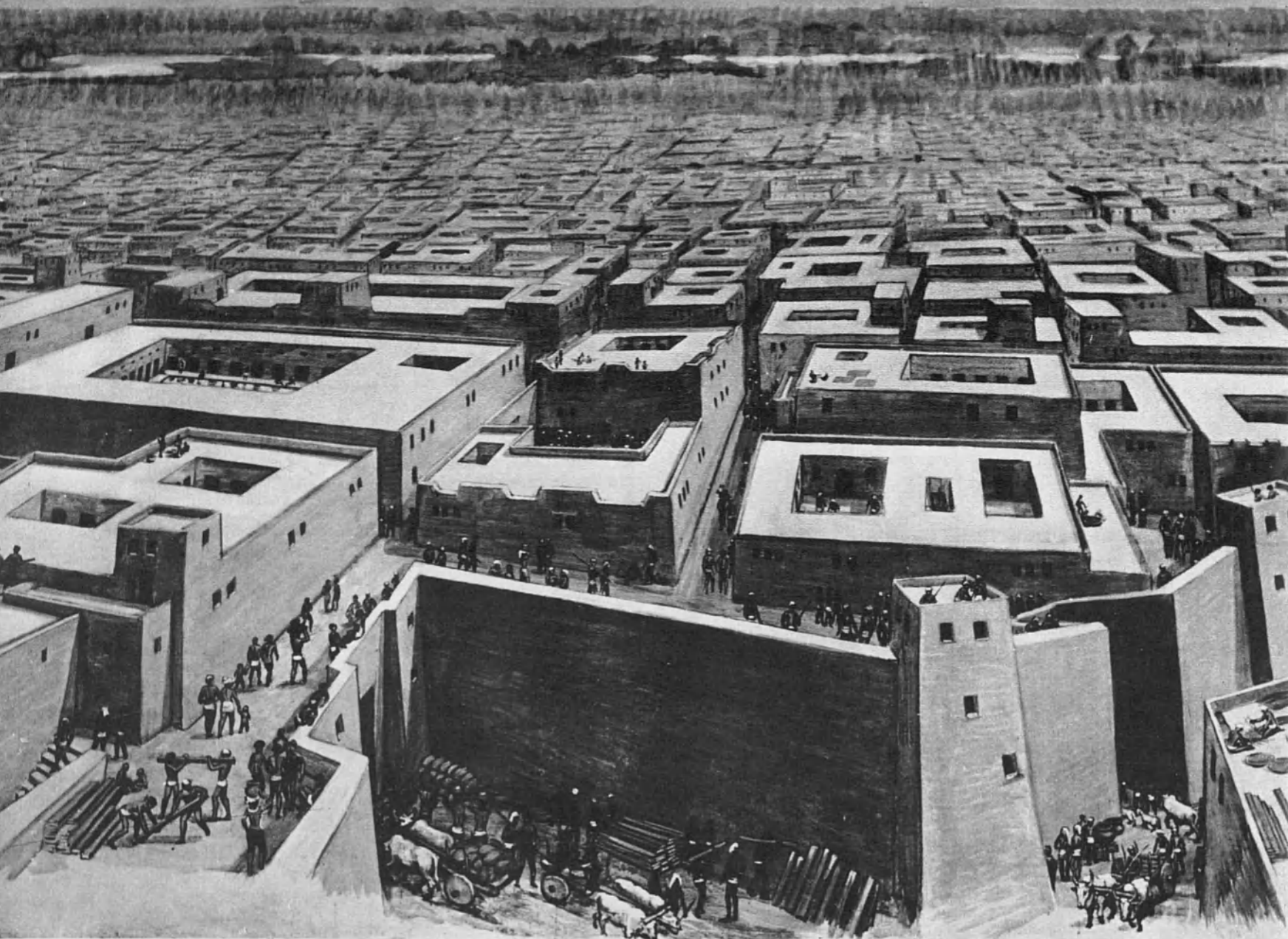
El segundo factor positivo es la acumulación de conocimientos de hidrología efectuada por el Pakistán, que es un gran productor de arroz. Esos conocimientos prometían sernos bien útiles por cierto al elaborar un plan de conservación para la región entera. Era evidente que no había sino un medio práctico de deshacerse de aquella enorme masa de materias salinas; volverlas a disolver y volverlas a enviar al Indo bombeando el líquido en alcantarillas y canales (para lo cual se utiliza por lo general el pozo instantáneo).

Se ha venido trabajando últimamente en una serie de cálculos complejos con el fin de decidir cuál ha de ser la mejor solución a los problemas particulares de Mohenjo Daro. El trabajo fundamental consistía en el trazado de un gran mapa en curvas de nivel del emplazamiento y de sus alrededores inmediatos. Gracias a los datos suministrados por este mapa, por el estudio de las fotos tomadas desde un avión y del relevamiento topográfico hecho sobre el terreno, así como por el análisis de muestras del suelo, de las sales y del agua, fue posible llegar a ciertas conclusiones definitivas sobre las formaciones geológicas subte-

SIGUE EN LA PÁG. 26







## MOHENJO DARO (cont.)

rráneas y —lo que es más importante— sobre el movimiento de la humedad y las sales en la tierra y en las construcciones.

Solamente una vez que se llegó a esas conclusiones pudimos hacernos una idea de la eficacia de los diques existentes y decidir dónde habían de fijarse las salidas de agua y los aparatos de bombeo. El descenso de la capa subterránea de agua era cosa posible, aunque no suficiente. Otro problema era el de deshacerse de la vasta cantidad de sal que había de quedar una vez retirada el agua, cosa que no se podía realizar sino disolviendo las eflorescencias y utilizando el antiguo sistema de desagüe —sistema al parecer muy bien concebido— alimentándolo con numerosas alcantarillas pequeñas y sumideros situados en puntos estratégicos. Era posible que durante el periodo de desalinización se hiciera necesario volver a poner a funcionar los viejos pozos que encontramos secos al llegar.

Pero con una precipitación anual de unos 7 cms. 60 era demasiado optimista esperar que el terreno fuera a quedar limpio rápidamente. La elección de un método eficaz y poco costoso para extraer la sal de los ladrillos resultó bien difícil por cierto, estudiándose un proyecto de colada por agua dulce que se traería de un depósito alimentado por pozos instantáneos.

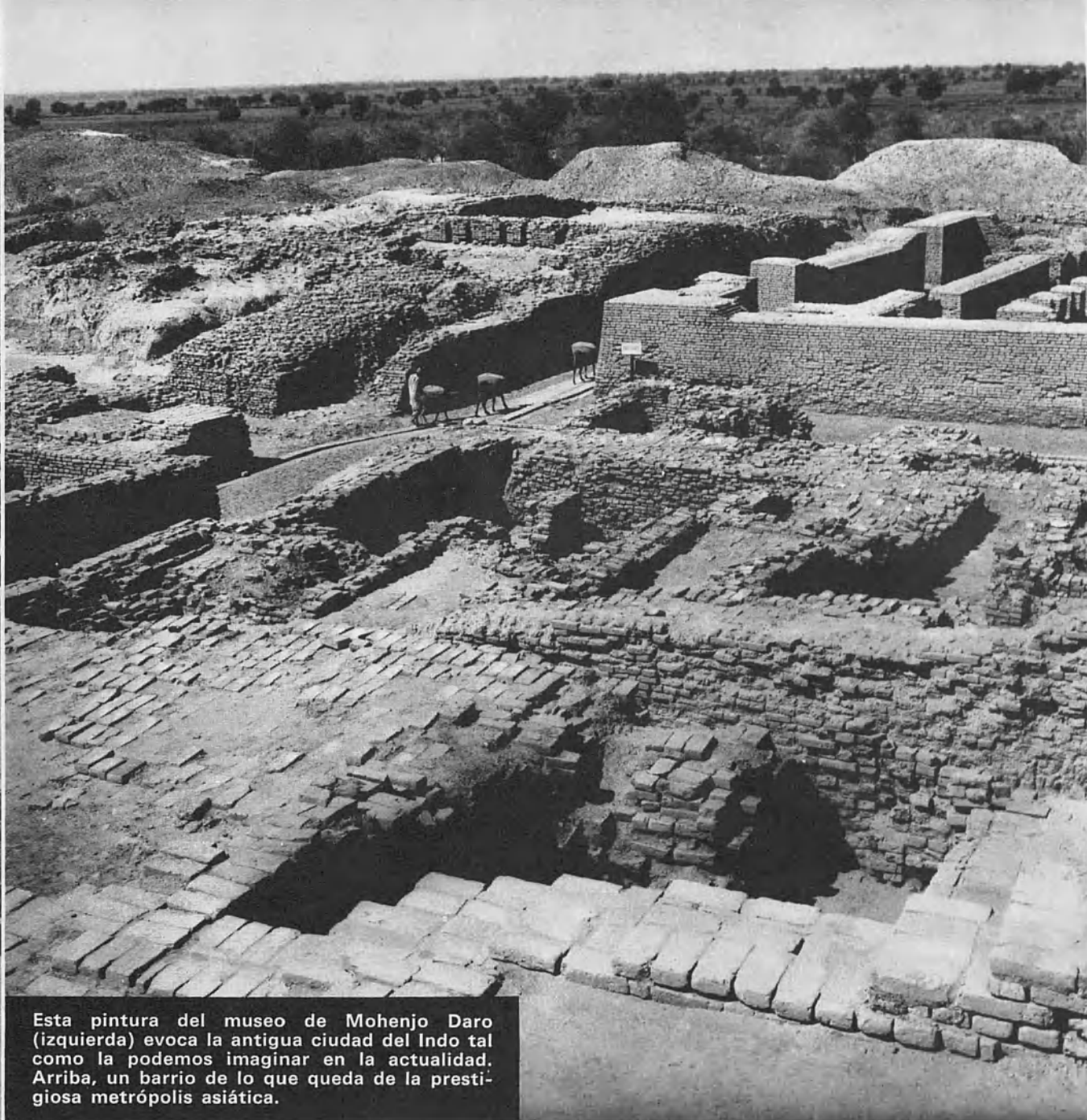
Fue necesario esperar a la terminación de esos ensayos para formular recomendaciones precisas tanto por lo que

respecta al descenso de la capa subterránea de agua como a la desalinización. Salta a la vista que el costo de la operación ha de depender en primer lugar del nivel al cual se haga descender la capa de agua, se limite uno a salvar únicamente los vestigios visibles de la misma o a secar los cimientos para permitir la realización de excavaciones más completas.

El factor financiero ha de resultar determinante, pero de todos modos la obra a completarse tiene desde ya un límite, aunque más no sea por el descubrimiento inesperado, hecho en el curso de la primera parte de nuestro estudio, de que la antigua ciudad de Mohenjo Daro cubre en realidad una superficie dos veces más grande de lo que se creyó en un principio.

Las autoridades del Pakistán, conscientes de la responsabilidad que les cabe en este terreno, han dado muestras de un excepcional espíritu de cooperación por la forma en que desean salvar lo esencial de esta « misteriosa ciudad de los muertos » que floreciera hace cinco mil años.

HAROLD J. PLENDERLEITH es director del Centro Internacional de Estudios para la Conservación y Restauración de Bienes Culturales creado en Roma por la Unesco. THEODOOR DE BEAUFORT es ingeniero especialista en desecamiento de terrenos y miembro de la Sociedad holandesa de recuperación de tierras, con sede en Amersfoort. CAESAR VOUTE, geólogo, es agregado al servicio de mapas aerofotogramétricos de la Compañía holandesa de mecánica de Delft.



Esta pintura del museo de Mohenjo Daro (izquierda) evoca la antigua ciudad del Indo tal como la podemos imaginar en la actualidad. Arriba, un barrio de lo que queda de la prestigiosa metrópolis asiática.

## Enigmas de Mohenjo Daro

# LA "CIUDAD DE LOS MUERTOS"

por *Marcel Brion*

de la Academia Francesa

**A**l invadir los arios el valle del Indo, alrededor del año 2.000 antes de J.-C., encontraron en esa región, como otros tantos testimonios de la existencia de una civilización capaz de un alto grado de progreso material, una serie de ciudades. Los monumentos más antiguos descubiertos en ellas pertenecen a un período que no pasa de la mitad del cuarto milenario, pero es posible que antes de él se hayan dado grados de cultura más antiguos, y cabe esperar encontrarse con sorpresas de orden diverso al alcanzar las excavaciones estratos más profundos todavía.

Las ruinas de Mohenjo Daro y de Harappa no representan sino una pequeña parte de esas ciudades de considerable amplitud, cuyo conjunto no ha salido todavía a luz pese a haberse dedicado el Servicio de Antigüedades

del Pakistán, desde hace más de cuarenta años, a una serie de búsquedas tan activas como fructuosas.

La resurrección de las ciudades muertas del Indo, como tantos trabajos arqueológicos, es obra puramente del azar. Trabajando en la construcción de una línea de ferrocarriles se comprobó que los ladrillos utilizados para hacer los terraplenes provenían de una serie de edificios antiquísimos cuyos restos cubrían una vasta extensión de terreno. Los descubridores se aplicaron a evitar la destrucción de los mismos, a consolidar los monumentos y a hacer sondeos para reconocer las diversas capas que atestiguaran las sucesivas ocupaciones de esos emplazamientos.

Por ese entonces la prehistoria de la India y la del Pakistán estaba sumida en el mayor misterio; no se sabía

SIGUE A LA VUELTA



## ¿Qué suerte corrieron sus habitantes?

quiénes habían sido los habitantes de una y otro, de dónde venían, a qué raza pertenecían y qué nivel de civilización habían alcanzado.

Las búsquedas comenzaron en Harappa, y el interés de los descubrimientos hechos en ella incitó a los científicos a emprender una serie de excavaciones en Chanhu Daro, Janghar, Jukkar, Amri, Rugar, Ali Murad y Nal, donde había manifestaciones de ocupaciones de otro tipo, aunque igualmente ricas desde el punto de vista didáctico.

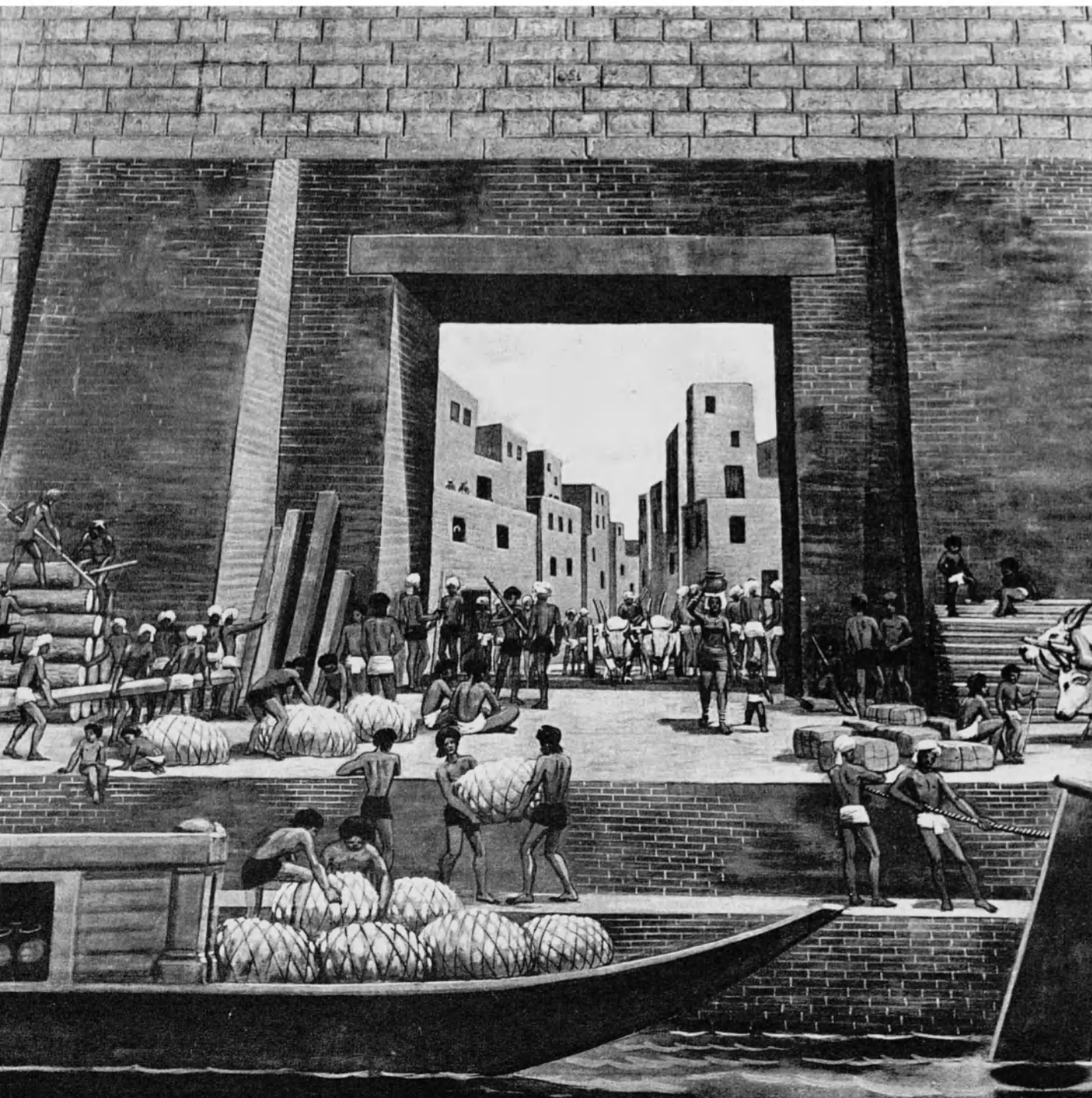
Estudiando los trozos de piezas de cerámica que abundaban en esos sitios se pudo establecer una serie de secuencias que demostraban la existencia en esos emplazamientos de una actividad extendida por años y años.

Pero aunque el primer golpe de azada de los pioneros del Indo se produjera en Harappa, esta ciudad dio un rendimiento arqueológico menor que Mohenjo Daro por haber sido destruida, ya sea en el curso de las invasiones o por negligencia de los indígenas. Del conjunto de restos de construcciones de Harappa se pudo extraer una serie de objetos, pero el terreno, cercana como está al Ravi, que es un afluente del Indo, se encontraba demasiado revuelto como para que se pudieran sacar de él conclusiones de un valor científico cierto, aunque los sellos

con caracteres pictográficos hayan autorizado a ciertos investigadores a ver en ellos el origen del alfabeto indio.

Por otro lado, el examen de los vestigios de un monasterio budista construido en Mohenjo Daro, localidad que está aproximadamente a unos setecientos kilómetros de Harappa, reveló la presencia de ladrillos parecidos a los de ésta, con lo cual se supo que una misma cultura había utilizado los mismos materiales en dos sitios tan alejados uno de otro como esos dos. Felizmente, aunque no intacto, Mohenjo Daro estaba mucho menos deteriorado que Harappa, y así se pudieron sacar a luz los restos de una ciudad comparable, por su extensión y la calidad de sus construcciones, a las famosas ciudades antiguas de Mesopotamia y de Egipto.

Al comenzar las excavaciones no se vió más que un gran número de túmulos cuyo color de ladrillo —ocre rojizo o rojo claro— los distinguía del suelo circundante, cuya tierra es grisácea. Estos túmulos —muy diferentes de los *tells* de Mesopotamia, formados por el hacinamiento de diversas capas de ocupación que se han ido sucediendo en un mismo sitio— consistían de enormes montones de ladrillos provenientes de edificios que la lluvia y el viento habían ido destruyendo en el curso de más de cinco mil años.



La ciudad de Mohenjo Daro, situada a orillas del Indo, era una floreciente metrópolis comercial. En esta pintura situada en el museo allí levantado se ha intentado reconstruir una escena del gran puerto fluvial en su época de prosperidad.

Foto © Paul Almasy

Siguiendo una tradición muy antigua, se había dado a esta serie de restos el nombre de Mohenjo Daro, que en la lengua del Sind significa *el sitio de los muertos*. Pero no parece que el nombre haya estado justificado por una abundancia especial de esqueletos —ya que hasta la fecha no se ha descubierto ningún cementerio importante— ni tampoco por ninguno de esos depósitos funerarios que constituyen la providencia de los arqueólogos.

Los habitantes de Mohenjo Daro, como lo hacen los de la India actual, deben haber cremado los cadáveres; los que se ha podido exhumar parecen haber tenido una muerte violenta, probablemente en el momento de entrar a su ciudad algún ejército invasor. Aunque no se han encontrado todavía tumbas con objetos funerarios que nos permitan tener una idea clara del carácter y la calidad de esa civilización, por lo menos se ha podido extraer de las ruinas de una casa una veintena de cadáveres, varios de los cuales estaban decapitados, así como el esqueleto de una mujer que cayera cabeza abajo por una escalera mientras bajaba a un pozo excavado al otro lado de la calle.

Ningún objeto acompañaba a estos huesos, mientras que de la ciudadela de Harappa se sacó en 1946 un grupo de esqueletos de hombres y mujeres, todos de la familia de un escultor en marfil, que huía de los asaltantes llevando sus tesoros consigo; pero los invasores se incautaron de ellos de todos modos, dejando atrás, como cosas difíciles de transportar o de un valor muy relativo, dos colmillos de elefante.

El cementerio de Harappa contenía varios cadáveres envueltos en sendos sudarios de caña y depositados en un ataúd de madera junto con vasos y tazones decorados con motivos animales y vegetales, similares a los procedentes de la antigua Mesopotamia. Las relaciones comerciales, y hasta culturales quizá, entre el valle del Indo y el del Eufrates, debieron ser frecuentes y activas durante ese segundo y tercer milenios, en los que se registró un vigoroso intercambio entre civilizaciones muy alejadas una de otra, como la de Ur y la de Mohenjo Daro; en Sumer, como en ésta, se envolvía a los muertos en el mismo sudario de caña y se colocaba el cadáver extendido en la misma forma, con la cabeza dirigida hacia el Norte.

Un vaso de Tell-Agrab representaba un dios-toro en su establo-templo, que conocemos por los sellos de la India, y las excavaciones de Khafaje han hecho surgir a luz otro sello, de fabricación india y llevado allí, casi con seguridad, de Mohenjo Daro, así como la perla de cornalina que formaba parte de los « tesoros » en las tumbas reales de Ur.

**T**odo permite creer que, en los tiempos de su prosperidad y esplendor, Mohenjo Daro ofreció a los traficantes locales y extranjeros un gran mercado comercial, favorecido por la ubicación de la ciudad a orillas del Indo. Los tipos humanos representados por los esqueletos de Harappa, también situada a orillas de un gran río y que, pese a la distancia que separa a ambas ciudades, constituían con toda probabilidad partes de un mismo pueblo, ya que sus elementos culturales son parecidos, pertenecen a cuatro razas distintas: la proto-australóide, la alpina, la mediterránea y la mongólica. El único cráneo mongolóide allí encontrado presentaba las mismas características que los cráneos antiquísimos descubiertos en las necrópolis de Tepe Hissar, en el Daghnam.

Para saber cuál era la fisonomía de los habitantes de Mohenjo Daro en la época en que ésta fuera floreciente metrópolis comercial hay que echar una mirada a las representaciones de figuras humanas grabadas en los sellos o esculpidas en alto relieve en las pocas estatuas de que disponemos y que próximamente podrán verse en el museo actualmente en construcción en *el sitio de los muertos*. Y para saber cómo vivían basta con examinar la ciudad misma, cuyo acceso es actualmente fácil para quienes la visiten. A los que así lo hacen les sorprende, sobre

todo, el carácter « moderno » de los métodos de construcción y de los sistemas de urbanismo, que pueden estudiarse cómodamente paseándose por las calles y visitando las casas.

Como en todas las ciudades de países cálidos —el valle del Indo es una de las comarcas más cálidas del mundo— donde es necesario defenderse del sol, esas calles eran por lo general estrechas y casi no pasaban de callejuelas; y con excepción de las puertas no había abertura alguna en las paredes que dieran a la calle. El aire y la luz entraban por los patios interiores a los que daban los diversos apartamentos. En otras partes esas calles iban ensanchándose en los barrios de mucho tráfico hasta alcanzar las dimensiones de las carreteras actuales una vez franqueadas las puertas de la ciudad.

El material usado habitualmente para la construcción era el ladrillo, como corresponde a un país en que la piedra y la madera son igualmente raras. Los ladrillos del Indo estaban hechos de arcilla roja cocida, que a veces se economizaba utilizando tierra cruda —o adobe— encerrada dentro de una entibación de los mismos. Unidos con una argamasa de limo, los ladrillos garantizaban a los constructores la suficiente solidez aunque las casas fueran de varios pisos como eran, lo cual se explica en una ciudad superpoblada, donde casas y tiendas se hacían en un « centro comercial » de proporciones restringidas.

**E**l suministro de agua y la evacuación de basuras e inmundicias se realizaba gracias a una complicada red de canales, canalizaciones subterráneas y alcantarillas, que en conjunto formaban un sistema proclamado por ciertos arqueólogos como el más completo e ingenioso de la antigüedad. Las excavaciones han sacado a luz los sumideros, gracias a los cuales, cada vez que las pequeñas alcantarillas de las calles se atascaban, era posible limpiarlas sin mayores molestias, bastando para ello con quitar los ladrillos que las cubrían.

El agua era traída por canales a los pozos situados en el interior de las casas, pero parece que en los barrios donde habitaba el pueblo la gente estaba privada de ese lujo y que los pobres iban a los patios de los ricos a llenar sus baldes y jarros. En torno a los pozos, así accesibles a todos, se habían dispuesto unas banquetas de ladrillos en las que se instalaban cómodamente los sedientos para esperar su turno.

Aunque los ricos tuvieran sus baños en casa, había también establecimientos públicos destinados a los que estuvieran privados de tal comodidad o que preferían reunirse en esas especies de termas, cuya importancia en la vida social de los habitantes de Mohenjo Daro fue quizá tan grande como la que cobrara entre los romanos. Tanto las salas comunes como las celdas exiguas de esos baños procuraban el modo balneario deseado a los que gustaban de la compañía y a los que preferían la soledad. Un revestimiento de yeso —y en ciertos casos hasta de betún— garantizaba la impermeabilidad de las paredes de ladrillo tanto en las bañaderas como en los pozos.

A fin de evitar el polvo, que debía ser bastante desagradable en una ciudad como Mohenjo Daro, donde las calles estaban dispuestas en forma de damero y se cruzaban en ángulo recto, estando orientadas por lo general en el sentido de los vientos norte-sur y este-oeste, se apisonaba en el suelo una especie de macadam hecho de trozos de cerámica rotos y pedazos de ladrillos triturados, mojados y apisonados, unidos unos y otros en eficaz amalgama.

Todo esto demuestra la existencia de preocupaciones de orden utilitario, así como un sentido de la comodidad material y de la utilización racional del lugar y sus recursos, pero el conocimiento que podemos tener de « la cultura de Mohenjo Daro » no puede ir más allá de lo que sabemos de su programa de urbanismo y las correspondientes realizaciones. Los monumentos más importantes que se ha sacado a luz hasta la fecha son construccio-



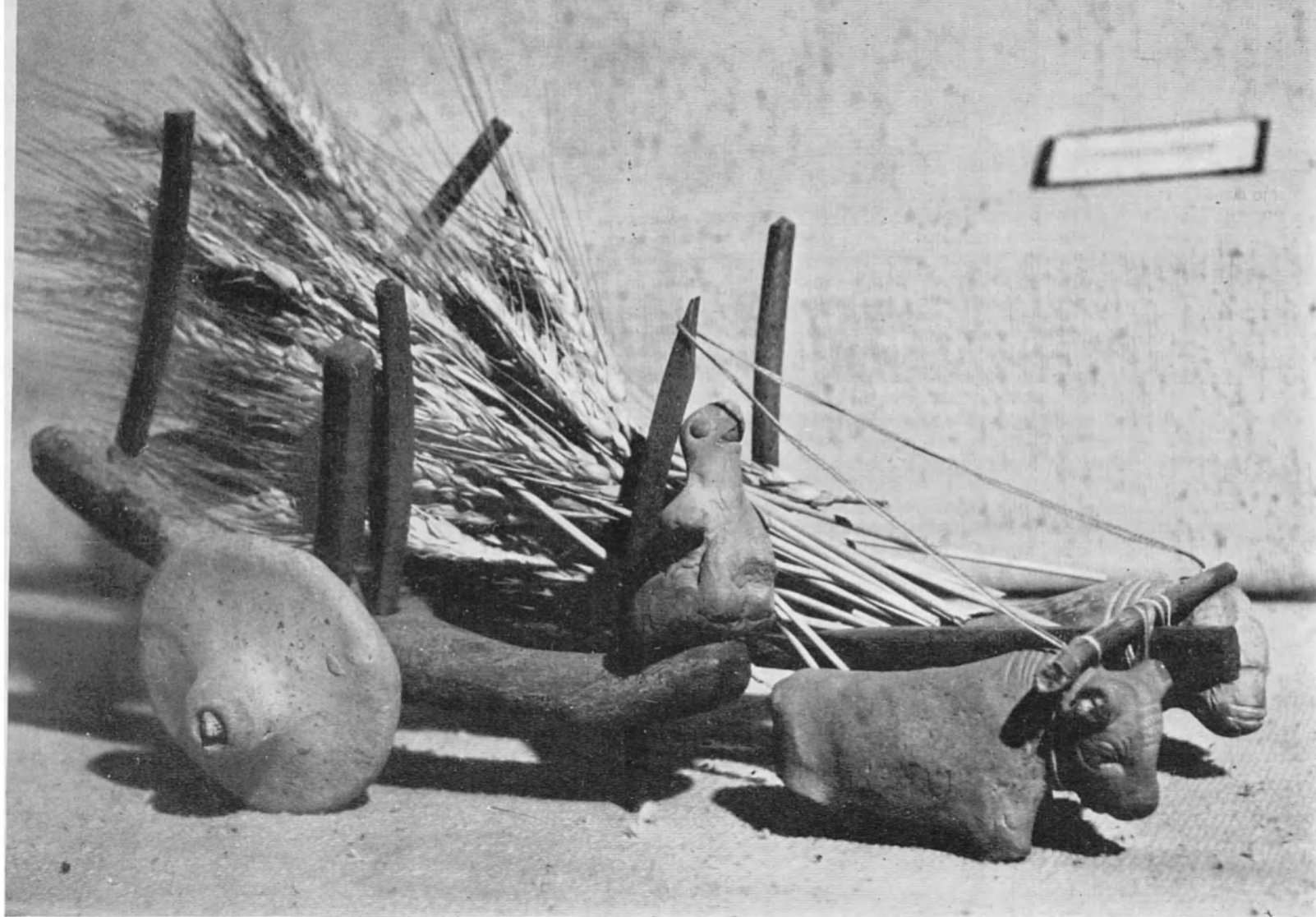


Foto © Paul Almasy

LA CIUDAD DE LOS MUERTOS (cont.)

## Miniaturas y joyas refinadas

nes de orden práctico: el Depósito de Granos y los Grandes Baños.

No se ha encontrado traza alguna de lo que pudiera ser un palacio o un templo, pero cabe recordar a este respecto que todavía no se sabe cuál era la superficie de la ciudad —superficie extendida, sin duda alguna, mucho más allá de las zonas que han sido objeto de excavación. Quizá los edificios « reales » y religiosos se elevan en otra parte de Mohenjo Daro todavía desconocida de los arqueólogos actuales o que no ha sido objeto de excavación.

La falta de ajuares funerarios y de depósitos de fundación de las divinas moradas limita nuestro conocimiento de la vida social y espiritual de los habitantes del valle del Indo en los milenios IV y III a lo que pueden enseñarnos las cerámicas, los juguetes infantiles, las joyas y los sellos. La escultura de la región está representada por varias estatuas, tan curiosas como bellas, particularmente la de un hombre rechoncho, carirredondo, de ojos recelosos, vestido con una túnica adornada con motivos de trébol. Esta figura está hecha de esteatita, y de cobre la de una muchacha de largos brazos cubiertos de pulseiras casi desde la muñeca hasta el hombro.

Es difícil calcular la época en que se creó estos objetos, por ignorarse por cuánto tiempo había florecido la cultura de Mohenjo Daro al detenerse su desarrollo con la invasión aria, o cuánto tiempo había transcurrido entre los oscuros comienzos de una época calcolítica —o quizá lítica— y el momento de su plena floración, expresada en la técnica perfecta con que se trabajaba el oro, la plata, el bronce, el cobre y el estaño que venían de Rajputana, del Beluchistán, de Birmania y de Bombay, y quizá hasta de las minas de Omán; así como el arte con el que los joyeros tallaban las piedras duras —cornalina, jaspé,

ágata, jade importado del Tibet— con las que se hacían joyas tan complicadas como seductoras.

Las divinidades que presidían la vida espiritual y material de los habitantes de la ciudad de los muertos nos son familiares por las figuras de las mismas que aparecen en los sellos, aunque no sea siempre fácil decir si se ha representado en ellos un animal por el carácter religioso que se atribuyera a éste, por su significado simbólico o sencillamente, por el placer que el artista sentía al dibujar búfalos, monos, tigres o elefantes. Más que en las estatuas, se aprende a juzgar y admirar el talento de los grabadores mohenjodarios y su estética en los sellos que servían de amuletos o talismanes, o que se limitaban a proteger el contenido de un recipiente, contenido que se quería conservar detrás del respeto debido a una imagen inviolable.

Las representaciones animales de los sellos son, en conjunto, graciosa y vigorosamente naturalistas; en ellas se puede estudiar, por ejemplo, las singularidades de la dentadura del tigre, que están dibujadas con todo detalle, o la joroba, tanto espesa como flácida, del toro bracmán, que aparece con frecuencia en los sellos. Sus relaciones con la divinidad los muestran asociados —rinoceronte, tigre, elefante, toro— al culto de un dios que, a falta de nombre más preciso, se ha dado en llamar el Dios Cornudo, dios representado por lo general de frente, sentado en un trono chato, en forma de mesa baja, los brazos cargados de pulseiras y en la cabeza dos grandes cuernos.

También encuentra uno una Diosa Cornuda, a menudo puesta de pie en un árbol que los botánicos creen sea el pipal; árbol que sigue siendo objeto de culto en la India moderna, donde se lo adorna con joyas y jarras. Y es posible que esta devoción actual a un árbol sagrado, que sirve de residencia a la diosa Lakshmi, no sea sino la prolongación de la que se dispensara en la cultura

La figura de un toro grabado en un sello adorna la fachada del museo de Mohenjo Daro (derecha); también se ha reproducido allí la inscripción que la acompañaba. El toro se encuentra a menudo en los sellos del valle del Indo. A la izquierda, yunta de bueyes tirando de una carreta, juguete de arcilla hallado en Mohenjo Daro.

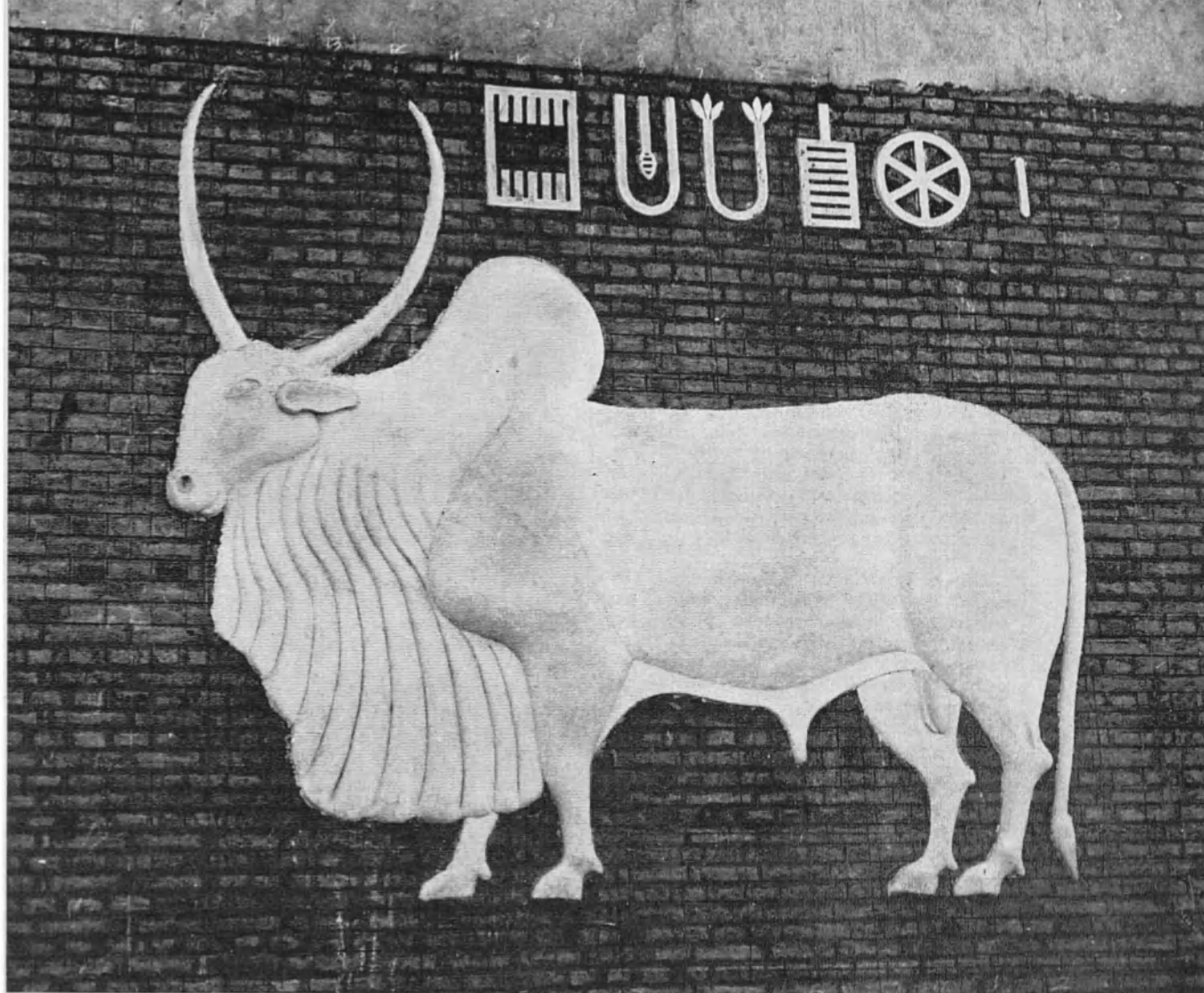


Foto Nedeco, Amersfoort

remota de Mohenjo Daro a otro árbol sagrado asociado a la Diosa Cornuda.

El descubrimiento de estas ruinas y todo lo que ellas nos enseñaran ya de la prehistoria o la protohistoria de la India, vinculada a pueblos cuya existencia misma se desconocía, hacen que actualmente se considere Mohenjo Daro, más todavía que Harappa y otros lugares de excavación del valle del Indo, como uno de los grandes centros de la arqueología moderna. No se puede menos de elogiar el celo y la eficacia con que el Servicio de Antigüedades del Pakistán saca a luz y conserva los vestigios de la gran ciudad comercial. Los resultados obtenidos en unas cuatro décadas escasas son, tanto desde el punto de vista científico como desde el espectacular, o sea, el que pueda interesar al especialista y al turista —verdaderamente notables.

El mundo de los arqueólogos se ha conmovido al saber que las ruinas actuales corrian peligro, no por las posibles crecientes del Indo, que no son amenazadoras, sino por la sal, que ataca al ladrillo y lo disgrega. El peligro es tan grande en este sentido que se calcula que el proceso de erosión de los monumentos ya sacados a luz podría destruirlos completamente a la vuelta de pocas décadas si no se tomaran de inmediato las medidas necesarias para detenerlo e impedir en el futuro que se produzca.

No sólo la elevación del nivel de agua es responsable de la cristalización salina. Está también el riego de las regiones que rodean a los campos donde tienen lugar las excavaciones, campos que el gobierno se esfuerza por abrir más y más a la agricultura, así como la descomposición de los restos orgánicos acumulados en una ciudad tan vasta durante una ocupación que duró por lo menos mil años —del 2.500 al 1.500 antes de J.-C., de ello estamos seguros, y quizá mucho tiempo más. Uno y otra son causa de la formación de esos depósitos salinos que se infiltran por las paredes y suben por capilaridad a

través de los ladrillos, más peligrosos todavía para el adobe o el ladrillo crudo, que no tienen ni la densidad del ladrillo cocido ni su cohesión. Y esta acción corruptora de la sal se ve favorecida por la lluvia, las tempestades de arena y de polvo y la violencia con que el sol brilla en esos lugares.

Consciente de ese peligro, y deseosa de aportar tan pronto como sea posible los remedios que la inminencia y urgencia del peligro hacen indispensables, la Unesco ha reunido una comisión internacional de científicos que han estudiado el fenómeno y formulado sus conclusiones, así como detallado los métodos que preconizan para detener los estragos causados por la sal e impedir que esos estragos se reproduzcan en el futuro. Cuando la obra de conservación y de saneamiento quede concluida, y las obras maestras del arte mohenjodario se reúnan en el museo cercano al campo de excavación, la « Ciudad de los Muertos », cuya existencia quedara sumida en el olvido desde la época de la ocupación aria, podrá ser visitada con la misma comodidad con que lo son actualmente los emplazamientos de las excavaciones del Irak, las ruinas heteas, los palacios ciclópeos de los incas o los santuarios aztecas y mayas, arrancados a la selva virgen como los templos de Angkor.

**MARCEL BRION**, de la Academia Francesa, es un historiador del arte cuyos trabajos sobre el romanticismo alemán y el renacimiento italiano le han conferido autoridad indiscutible, destacándose entre ellos «L'art romantique», publicado en 1963 por Hachette en París y traducido al inglés, al italiano y al alemán; «Leonardo da Vinci», publicado por la Editorial Sudamericana en Buenos Aires (1954) y «Miguel Angel», publicado también en Buenos Aires por Losada (1939). Su obra «La resurrección de las ciudades muertas» editada por Hachette de Buenos Aires en dos volúmenes (1959) está traducida a la mayor parte de los idiomas europeos, y se la considera como una de las obras clásicas sobre arqueología.



# Los lectores nos escriben

## **UN SUEÑO : LA UNESCO PRODUCTORA DE PELICULAS**

Hace poco tuve ocasión de ver un excelente programa de televisión de la BBC sobre el efecto de aquella en unos 80 países del mundo. Muchos de esos países están en pleno desarrollo, contando con un público limitado de personas que sepan leer y escribir. La influencia de la televisión sobre este público, sea que la contemple en su casa de la ciudad o en el centro comunal de una aldea, es enorme.

Desde que tanto las estaciones oficiales como las comerciales tratan de transmitir la mayor cantidad posible de horas y las personas capacitadas para escribir, dirigir, actuar son pocas en dichos países, gran parte del tiempo de transmisión se dedica a películas de baja calidad y peor gusto, donde se acentúan en todo lo posible los aspectos de violencia y sexualidad.

En consecuencia, tanto africanos como asiáticos tienen que adquirir una noción bien deformada tanto de la civilización occidental como de la conducta de los hombres de ésta; y los jóvenes, especialmente, no pueden dejar de verse afectados por lo que la pequeña pantalla les muestra noche tras noche.

¿No podría la Unesco, que tanto ha hecho por mejorar la educación de los habitantes de los países en vías de desarrollo, auspiciar la filmación de películas de calidad que se ofrecieran a bajo precio a los servicios de televisión de esos y otros países, como alternativa a la producción poco deseable que por ellos se pasa? El hacerlo así permitiría a la Unesco satisfacer todavía más las necesidades educativas y culturales de gentes de todas las edades y promover al mismo tiempo la causa de una mejor comprensión y buena voluntad en el mundo.

Margaret Esling,  
St. Leonards, Tasmania

*N. de la R. La idea que Vd. indica ha sido debatida ya en el seno de la Conferencia General de la Unesco, pero hasta la fecha no se han encontrado ni el medio ni el modo de llevarla a la práctica.*

## **POMPEYA EN PELIGRO**

En octubre pasado volví a Pompeya, que había visitado dos años atrás. Esta vez me dí cuenta de que todo se estaba arruinando y que era muy difícil tener acceso a las casas.

Sucedía también, cuando las rejas de una casa estaban abiertas, que el acceso a la misma se viera prácticamente prohibido por la forma en que se multiplican las zarzas y malezas, creciendo hasta por entre los mosaicos, que disiocan con su fuerza. La negligencia es alarmante y, por desgracia, demasiado real.

Un guardián inteligente me llamó la atención sobre ciertos actos de vandalismo cometidos allí recientemente; inscripciones que visitantes y obreros hacían en las paredes y otras maneras de deteriorar las pinturas murales. Supe que se había reducido el número de guardianes y que, por falta de dinero, se hacen economías en lo que respecta al mantenimiento del lugar.

Pero Pompeya —como también Herculano, que parece hallarse todavía en excelente estado de conservación— es un tesoro arqueológico único, inestimable, y de la más elevada significación para el mundo entero. Hay pueblos que vienen a visitarla, no sólo en la persona de sus más eminentes arqueólogos, sino por cientos de miles, que se ilegan allí todos los años en carácter de turistas.

Y sin embargo Pompeya no es únicamente una atracción turística; lo es, desde luego, en todos los sentidos, pero es también una incomparable visión de un mundo pagano acallado para siempre, un instante de la historia revelado a nuestros ojos por un milagro, gracias a los largos años de excavaciones meticolosas y competentes que costó sacarla a luz.

Y a ese respecto sería lamentable por siempre jamás que ciertos prejuicios religiosos actuales pusieran en peligro, por una incuria evidente, esos vestigios de paganismo salvados de la nada y considerados obscenos en nuestros días, como parece que podría ocurrir con el Lupanar y muchos otros lugares.

La protección y mantenimiento de un tesoro arqueológico de importancia indudablemente internacional no debería depender únicamente del gobierno italiano, y dada la obra magnífica que han emprendido Vds. para salvar a Abu Simbel espero que, gracias a la Unesco, se haga algún progreso en el camino de lograr un acuerdo internacional sobre una cuestión tan urgente como ésta antes de que sea demasiado tarde.

Dr. Norman Chisholm  
Londres

## **UNA FIESTA, PERO NO COMPLETA**

Para mí el día en que llega a casa «El Correo de la Unesco» es un día de fiesta. Lo considero una crónica enciclopédica de la vida cultural y científica del planeta. Una revista así no debe estar sometida a influencia política de ninguna especie. Pero la ventana abierta al mundo es pequeña; habría que haberla agrandado desde hace tiempo, limpiando bien los vidrios de paso.

Entre otras cosas, no puedo imaginarme la razón de que se haya publicado en el número de Abril de 1964 el cuento de la niña india que quería ir a la escuela, página que no tiene interés alguno, ni desde el punto de vista artístico ni desde ningún otro.

Sería interesante, por el contrario, saber algo sobre los adelantos que ha sufrido la técnica de los cohetes espaciales, la exploración del cosmos y los experimentos que en este sentido se llevan a cabo tanto en los Estados Unidos como en la Unión Soviética. Parece que hicieran Vds. un esfuerzo por decir lo menos posible sobre estos temas. «El Correo de la Unesco» debería, como crónica de la vida cultural y científica del planeta, reaccionar inmediatamente ante cada novedad que se produzca en ese terreno.

Según creo, todos los números tendrían que contener una nota breve con un retrato y algunas fotos dedicadas a conmemorar el aniversario de algún poeta, artista o científico que haya efectuado una contribución importante al

desarrollo de la ciencia y la cultura en el mundo.

No estoy de acuerdo con que los artículos firmados (que constituyen la mayoría) expresen únicamente la opinión de sus autores, opinión que puede coincidir o no con la de los redactores de la revista. Un artículo escrito a pedido de la dirección debería expresar en conjunto la opinión de los redactores de nuestra publicación internacional. De no ocurrir así, pueden acabar Vds. publicando noveluchas y tonterías.

Espero que perdonen Vds. la aspereza de mi crítica, pero la creo necesaria y espero que sea útil.

Titas Alfonsovich Milashius  
Minsk, URSS

## **VEINTE AÑOS DESPUES**

En mis días de escolar me causó gran emoción la noticia de la explosión de la bomba atómica en Hiroshima (Agosto de 1945). Desde entonces, y con el curso del tiempo, me he ido convenciendo cada vez más de que prohibir el uso de la bomba sería una de las mayores bendiciones de que pueda ser objeto la humanidad. En el número de noviembre pasado publicaron Vds. el artículo de Linus Pauling «Alarmanes cálculos de un científico», muy satisfactorio desde el punto de vista del contenido como también del estilo. Permítaseme, aunque no tenga otro título para ello que el de ciudadano común y corriente de Mongolia, rendir homenaje a Linus Pauling por sus esfuerzos en favor de una paz duradera.

Desearía señalar a «El Correo de la Unesco» el interés que tendría publicar una nota sobre Hiroshima en la actualidad, la vida que llevan sus habitantes y los efectos de la radiación al cabo de veinte años, cosa que bien podría movilizar a todo el mundo en el sentido de luchar por la paz. También creo que la Unesco debería hacer todo lo que esté a su alcance por apoyar el movimiento Pugwash. Tan urgente es proceder al desarme como resolver los problemas sociales y económicos con que se enfrentan las regiones en vías de desarrollo.

Badamin  
Lkhagvaajav, Ulan Bator  
Mongolia

## **LECTOR ENTUSIASTA**

¿Cómo podría obtener todos los números de «El Correo de la Unesco» publicados en 1963? En los del 64, que sí tengo, se hace mención a una serie de artículos que vieron la luz en las ediciones del año anterior.

Sinceramente, para mí «El Correo de la Unesco» es todo un caudal de enseñanza, y sin exagerar puedo afirmarles que he leído más de dos veces todos los números de 1964, números que en mi biblioteca tienen lugar de preferencia y que cuido como un tesoro.

Esteban Pérez,  
Jovellanos, Cuba

*N. de la R. Puede Vd. dirigirse al agente de venta de las publicaciones de la Unesco en Cuba (véase dirección en la lista correspondiente, página 36 de este número).*



1. Propileo que conducía al recinto sagrado de Afrodita en la ciudad que llevaba el nombre de la diosa. La restauración del mismo comenzó en 1963.
2. Odeón (o sea, pequeña sala de concierto) que salió a luz en Afrodisia en 1962. La restauración, comenzada un año más tarde, tuvo por objeto principal el consolidar los asientos, los mosaicos y los revestimientos de mármol.
3. Estatua sin cabeza de Claudia Antonia Tatiana recuperada de entre las ruinas del odeón de Afrodisia. Esta estatua data del siglo III de nuestra era.
4. El llamado "Palacio del Obispo", cuya restauración, comprendida la reconstrucción de las columnas, comenzó el año pasado.

Fotos © Ali Düğenci



## LA EXCAVACION Y RECONSTRUCCION DE AFRODISIA

Como director de las excavaciones de la Universidad de Nueva York en la localidad turca de Afrodisia, me causó el placer que es de imaginar ver las atrayentes fotos de Ara Güler en la nota que Vds. publican en el número de enero pasado bajo el título de «Resurrección de la ciudad de Afrodita».

Permitaseme señalar, sin embargo, que en la forma en que está redactado, parte del texto puede dar lugar a un ligero malentendido. Si bien es exacto que el Ministerio de Educación de Turquía y la Dirección de Museos y Antigüedades tomaron la iniciativa de mudar la aldea de Gaira del emplazamiento donde en otras épocas se levantó Afrodisia y siguen mostrando gran interés por nuestra obra, habiéndonos ayudado financieramente en 1963 y 1964 en varios trabajos de restauración que hemos emprendido, el hecho es que las excavaciones en sí y los resultados con ellas obtenidos a partir de 1961 se realizan bajo la égida de la Universidad de Nueva York.

Los esfuerzos constantes y a menudo ingratos que hemos realizado en el curso de los cuatro últimos años nos han permitido obtener apreciables sumas de dinero para llevar a cabo nuestro trabajo, entre ellas tres donaciones en fondos de contrapartida obtenidos por medio del Programa Cultural del Departamento de Estado de los Estados Unidos de América. Las fotografías que acompaño a esta carta ilustran de la mejor manera posible los descubrimientos a menudo espectaculares hechos por nuestra expedición y la conservación y norma de discreta restauración adoptada desde que se llevara a cabo en 1961 nuestra primera campaña de excavaciones.

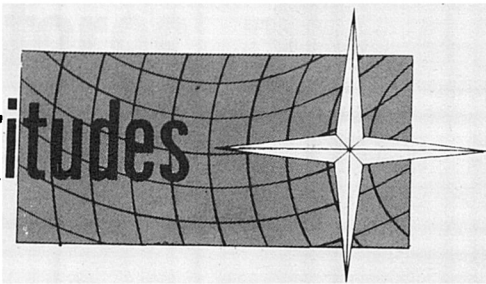
Les quedaría agradecido si tuvieran la bondad de publicar esta **mise au point**, poniendo en claro así la contribución que hemos efectuado a la resurrección de Afrodisia y el papel que tocara a la Universidad de Nueva York en esta obra.

Permitaseme añadir que la foto que Vds. publican en la página 23 del precitado número de enero de 1965 no muestra la nueva aldea de Gaira (a la que se empezó a trasladar a los habitantes de la vieja no en 1963, como dice el artículo, sino en 1961) sino otra, también nueva, cercana a Didyma y su antiguo templo de Apolo. Esta última aldea se construyó a raíz del terremoto de 1950, que causara serios daños en dos aldeas de las cercanías: Yortan y Yeni Hisar.

Kenan T. Erim  
Director de Excavaciones en Afrodisia  
de la Universidad de Nueva York



# Latitudes y Longitudes



**VACACIONES EN EL EXTRANJERO:** La última edición de «Vacaciones en el extranjero» correspondiente a 1965, que es la décimoséptima que aparece, trae información sobre todo tipo de vacaciones internacionales para los jóvenes en 66 países distintos, cada uno de los cuales figura en lista aparte, publicada en inglés, francés y español, que son los tres idiomas usados en los textos relativos a las oportunidades ofrecidas por las organizaciones internacionales. (Por más detalles véase la página de la derecha.)

**LAS COMUNICACIONES EN EL MUNDO:** El estudio publicado por la Unesco sobre lo que ocurre en el mundo actual en los terrenos de la televisión, la prensa, el cine y la radio bajo el título de «World Communications» ha sido elegido como uno de los libros de referencia sobresalientes en 1964 por la División correspondiente de la Asociación de Bibliotecas norteamericanas. Esta cuarta edición de la obra cuesta, encuadrada en tela, el equivalente de 11 dólares o 33 francos franceses.

**LA CIENCIA Y EL DESARME:** Todos los años se gastan en estudios y adelantos científicos destinados al dominio de lo militar entre 15.000 y 20.000 millones de dólares. Si se alcanzara el ideal del desar-

me en el mundo, ¿cómo podrían destinarse tan formidables recursos científicos y técnicos a usos de carácter pacífico? En una reunión celebrada recientemente en la sede de la Unesco en París, un grupo internacional de científicos consideró este problema y otros relacionados con él, habiéndose sometido sus recomendaciones en el sentido de que la Unesco tome otras medidas y haga otros estudios al respecto a la 14a. Conferencia Pugwash reunida en Venecia para estudiar la relación de la ciencia con los problemas mundiales.

**INVESTIGACION CIENTIFICA EN LA ARGENTINA:** La Universidad de Buenos Aires se ha visto ayudada por la Unesco en el comienzo y desarrollo de un importante programa de investigaciones sobre la física de los sólidos. La Unesco envió a Buenos Aires con este objeto, en misiones de asistencia técnica, físicos procedentes de Suecia y Hungría. Los aparatos de laboratorio necesarios a los experimentos fueron adquiridos con donaciones del Consejo Nacional de Investigación Científica de la Argentina y la Fundación Ford de los Estados Unidos de América.

**PROGRESO EN LA EDUCACION:** La asistencia en las escuelas públicas de Camboja ha aumentado de 210.000 en 1952

a 680.000 en 1964, dice Jean Griffon, experto de la Unesco que ha regresado recientemente de una misión en ese país. El cincuenta y cinco por ciento de los niños de Camboja que tienen de seis a catorce años van a clase en la actualidad, y el gobierno, en colaboración con el UNICEF y la Unesco, ha preparado un plan para proceder a otras mejoras docentes en lo que respecta a preparación de maestros, métodos de enseñanza, inspección escolar y creación de 14 escuelas modelo.

**LA SALVACION DE ABU SIMBEL:** En los tres primeros meses del año los fondos disponibles para el traslado de los templos de Abu Simbel —parte de la campaña internacional iniciada por la Unesco para salvar los monumentos de Nubia— subieron del equivalente de 270.000 dólares al de 6.840.000. El gobierno de los Estados Unidos de América ha contribuido con el equivalente de seis millones de dólares en libras egipcias, lo cual constituye la mitad de su contribución a la «operación Abu Simbel». Los del Afganistán, Italia, los Países Bajos y Suiza han contribuido en conjunto, por su parte, con el equivalente de 571.463 dólares. La protección de las fachadas de los templos, que se hace principalmente cubriendo de arena las gigantescas estatuas que las adornan, está prácticamente concluida. También lo está casi el andamiaje de acero construido dentro de los templos, y actualmente se llevan a cabo pruebas para determinar qué aparatos y máquinas conviene usar para cortar y sostener la piedra de los templos.

**EL PELIGRO DE LOS PESTICIDAS:** La Organización Internacional de Energía Atómica colabora actualmente con la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en la realización de estudios sobre el posible peligro que representan para los seres humanos los residuos de sustancias químicas usadas para luchar contra las plagas en animales y plantas. Un grupo de expertos se reunió en Viena recientemente para examinar este problema y formular recomendaciones sobre el uso de isótopos radioactivos y técnicas de irradiación en la detección y estudio de los residuos de pesticidas.

## En comprimidos...

■ La URSS cuenta actualmente con medio millón de científicos, entre ellos 200.000 mujeres, y con unas 4.500 Instituciones científicas. Solamente en la Academia de Ciencias soviética trabajan 20.000 científicos, de los cuales 500 son académicos y miembros correspondientes.

■ Los 7.500 obreros, aproximadamente, dedicados a los obras de aprovechamiento de energía de la cuenca del Río Mekong en el Asia sudoriental van a recibir como parte de su sueldo alimentos para mejorar la comida de sus familias. Estos alimentos los envía, a un costo de un millón setecientos mil dólares, el Programa de Alimentación de la FAO.

■ Son setenta y dos los países que tienen actualmente bibliotecas nacionales, dice el «Unesco Statistical Yearbook». En los Estados Unidos de América la Biblioteca del Congreso tiene más de doce millones de volúmenes, en Francia la Bibliothèque Nationale tiene unos seis millones y en la Unión Soviética hay 16 bibliotecas nacionales cuyas colecciones constan en conjunto de 62 millones de volúmenes

## EL PREMIO KALINGA VA A WARREN WEAVER



El décimotercio ganador del Premio Kalinga, recompensa internacional otorgada a los divulgadores de temas científicos, es el Dr. Warren Weaver, de los Estados Unidos de América, que se ha distinguido en su triple capacidad de profesor, administrador y divulgador científico. El premio, consistente en mil libras esterlinas, se ha instituido por donación personal del Sr. Bijoyanand Patnaik, industrial indio que es uno de los directores de la Fundación Kalinga. El nombre Kalinga, a su vez, conmemora el imperio en que reinara en la India, hace veinte y dos siglos, el monarca Asoka, gran amante de la paz.

En cuanto al ganador de este año, que tiene 71 años, su carrera comenzó con una cátedra de matemáticas en el California Institute of Technology y la Universidad de Wisconsin. Actualmente el Dr. Weaver es vicepresidente y director ejecutivo de la Fundación Alfred P. Sloan en los Estados Unidos. Ex-vicepresidente de la Asociación Norteamericana por el Progreso de la Ciencia, el ilustre pedagogo es autor de una serie de libros y de numerosos artículos. Entre los primeros se cuentan «Lady Luck - The Theory of Probability» (La suerte: una teoría de la probabilidad), «The Mathematical Theory of Communication» (Teoría matemática de la comunicación), «Science and Complexity» (La ciencia y la complejidad) y «People, Energy and Food» (La gente, la energía y la alimentación).

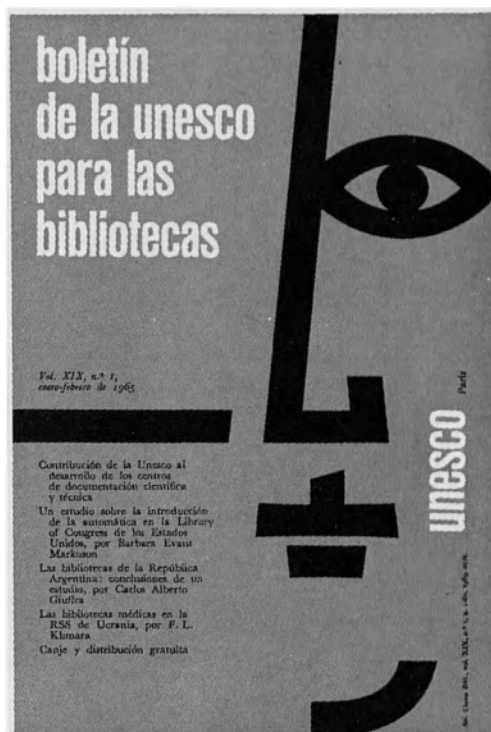
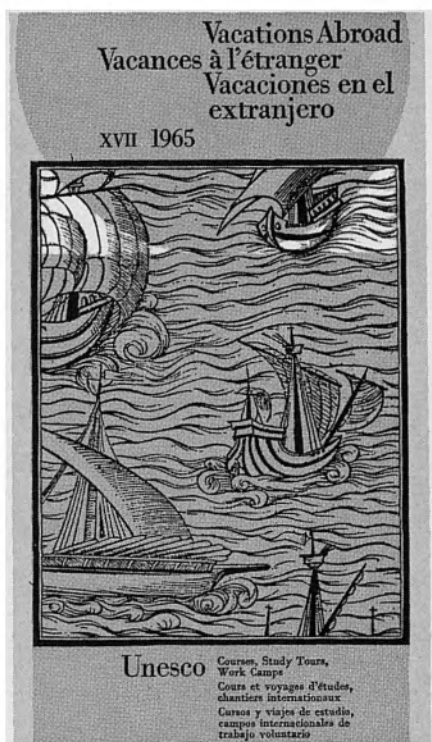
Los ganadores del Premio Kalinga desde que se instituyera han sido: Louis de Broglie (Francia), Julian Huxley (Reino Unido), Waldemar Kaempffert (Estados Unidos de América), Augusto Pi y Suñer (Venezuela), George Ganow (Estados Unidos de América), Bertrand Russell (Reino Unido), Karl von Frisch (Alemania y Austria), Jean Rostand (Francia), Ritchie Calder (Reino Unido), Arthur C. Clarke (Reino Unido), Gerard Piel (Estados Unidos de América) y Jagjit Singh (India).

## Acaba de publicarse

**VACACIONES EN EL EXTRANJERO, Volumen XVII, 1965.** 950 instituciones y organizaciones de 66 países han comunicado a los encargados de esta publicación el programa de sus cursos de vacaciones, escuelas y seminarios de verano, viajes de estudio, albergues de jóvenes y de estudiantes, y campos internacionales que permiten estudiar o viajar por el extranjero. Además, se indican también en ella las posibilidades de conceder ayuda económica, facilitando así la asistencia a los cursos de vacaciones.

162 páginas

Precio: 7 F (1 F - U\$S 0,21)



### ¿CONOCE VD. EL BOLETÍN DE LA UNESCO PARA LAS BIBLIOTECAS?

Informaciones internacionales sobre:  
Las obras de referencia bibliográfica, la bibliotecología, el desarrollo de las bibliotecas públicas;  
El papel de la Unesco en la colaboración internacional entre bibliotecas;  
Los acuerdos culturales, el derecho de autor, las micro-reproducciones;  
Las publicaciones ofrecidas gratuitamente o en canje, las obras pedidas.  
Seis números al año.

Suscripción anual: 12,50 F (1 franco = U\$S 0,21)  
número suelto: 3,50 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. Librería Banet, Loayza 118, Casilla 1057, La Paz. — **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; Distribuidores 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.** Cubartimpex, Apartado postal 6540, 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 Mourabidine, 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. Albo Industrial Comercial S.A., Sección Librería, Gral Díaz 327, Asunción. (GS. 310) — **PERU.** Distribuidora Inca S.A. Emilio Altahua 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.** Librería Politécnica, Calle Villafior, local A, al lado de General Electric, Sabana Grande, Caracas; Librería Cruz del Sur, Centro Comercial del Este, Local 11, Apartado 10223, Sabana Grande, Caracas; Oficina Publicaciones de la Unesco, Gobernador a Candilillo N° 37, Apartado postal N° 8092, Caracas, y Librería Selecta, Avenida 3, N° 23-23, Mérida (Bs. 14).





## LA GRAN CARRETERA INTERNACIONAL TRANSASIÁTICA

Dentro de pocos años será posible trasladarse cómodamente en coche de Turquía a la República del Vietnam, Malasia o a Ceilán. Gracias a las Naciones Unidas y a la cooperación internacional, los caminos a veces peligrosos del más vasto de los continentes van a verse reemplazados por la moderna carretera transasiática (véase pág. 12). Aquí, en un paisaje de agreste magnificencia del Afganistán, puede verse esa carretera en la parte que lleva al paso del Kyber, en la frontera con el Pakistán.