

es
la nueva forma
de escribir

En el siglo XX y medio, ya no basta con escribir a máquina. Hay que darle al mensaje personalidad, distinción, belleza. Y debe ser escrito sin esfuerzo. Por eso hoy no puede hablarse simplemente de dactilografía, sino de

TEKNESCRITURA

Eso sólo se consigue con la

OLIVETTI TEKNE

que permite simultáneamente:

- Realizar más y mejores escritos.
- Mejorar la presentación de toda la correspondencia, jerarquizándola y personalizándola.
- Escribir largas jornadas sin fatiga.



Olivetti Argentina S.A.

Pídala en demostración, sin compromiso, por una semana.

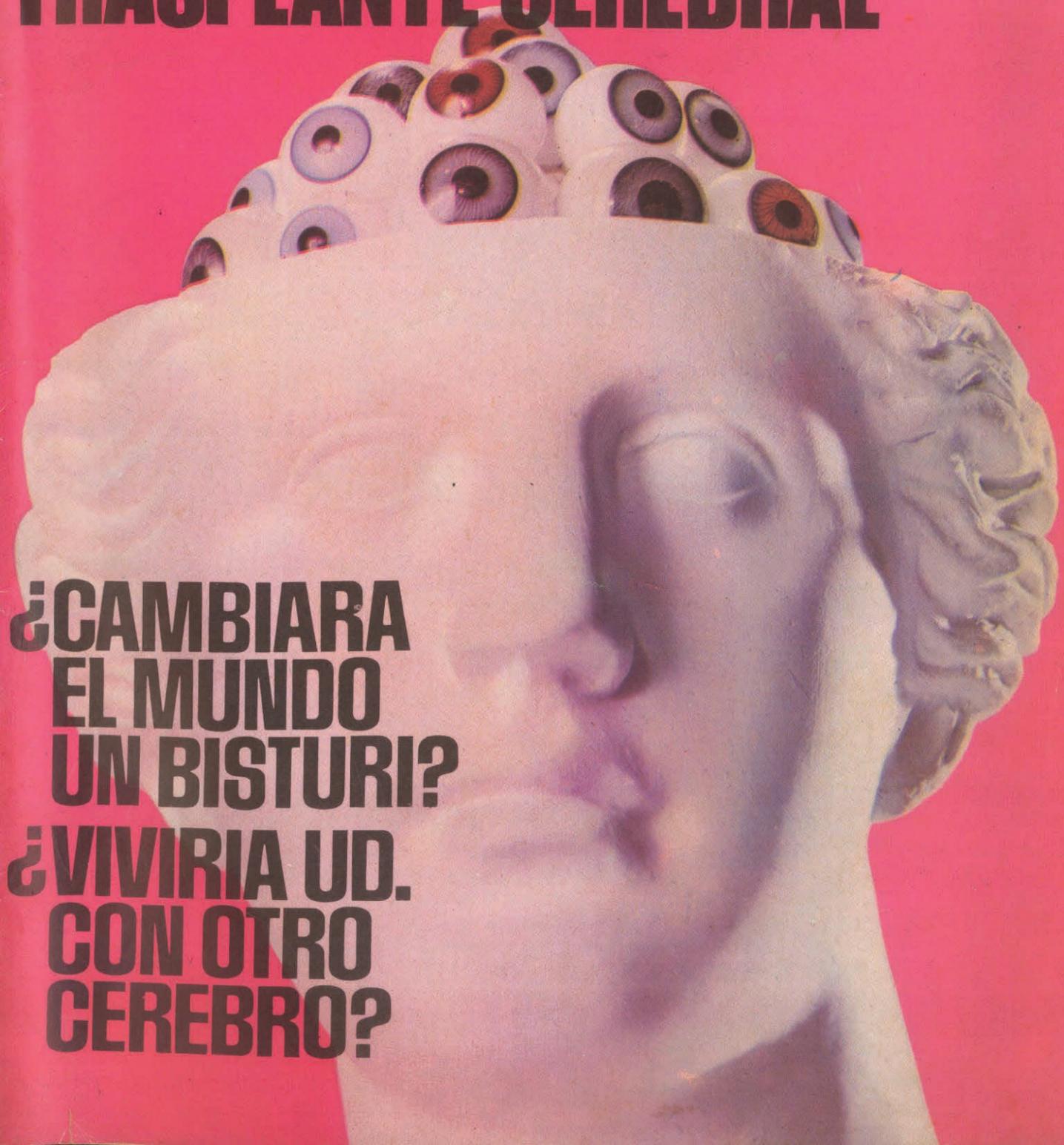
2001

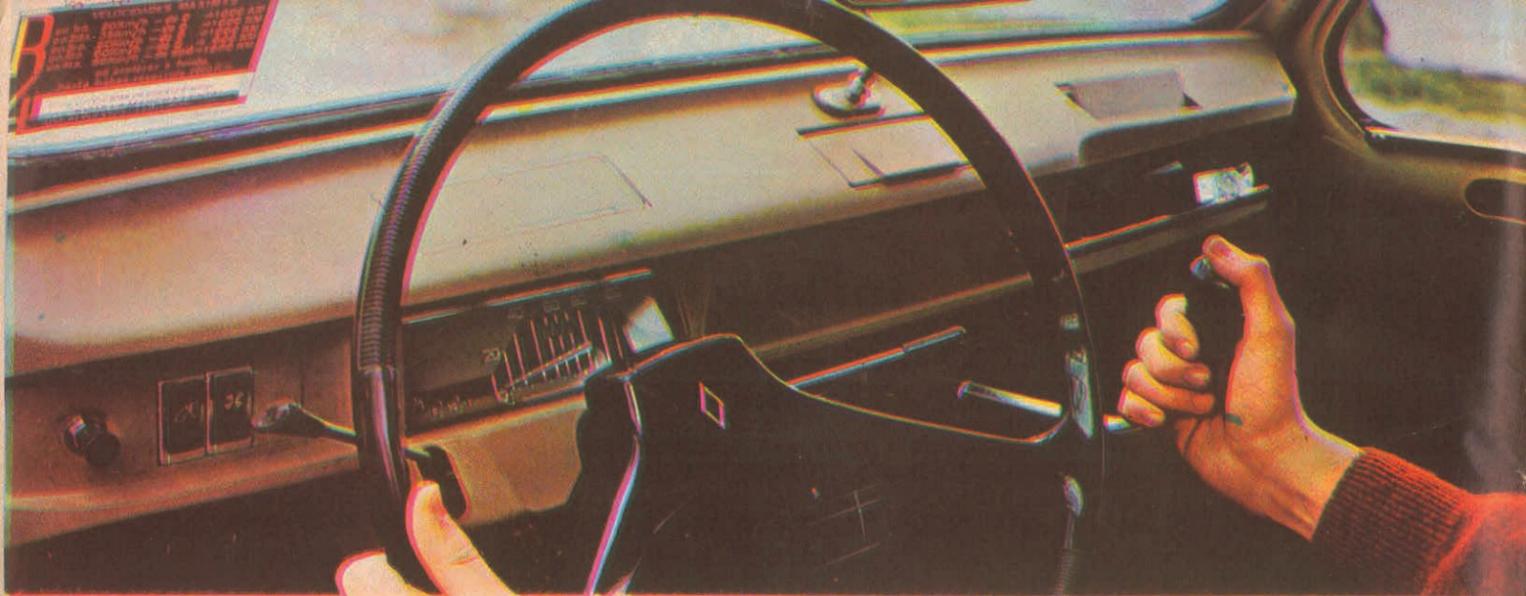
PERIODISMO DE ANTICIPACION • AÑO I • Nº 10 • MENSUAL
\$ 150 - URUGUAY \$ 130 O/U. - PARAGUAY 100 Gs.

¿COMO VOLAREMOS EN EL 2001?

TRASPLANTE CEREBRAL

¿CAMBIARA
EL MUNDO
UN BISTURI?
¿VIVIRIA UD.
CON OTRO
CEREBRO?





Renault 4: agilidad y algo más...



para un mundo joven, divertido, feliz.

Hay que vivir las sensaciones del nuevo volante, ágil, sensible, obediente. O de los nuevos asientos, algo más que cómodos, confortables, fáciles, dentro del holgado espacio interior.

Hay que vivir también los nuevos colores. Los colores metalizados exteriores, cálidos, abundantes, orgullosos. Y los nuevos colores interiores, inteligentes, dóciles,

sedantes. Hay que vivir las ventajas de la nueva bandeja rebatible o del nuevo, compacto tablero.

Hay que habitar el nuevo Renault 4, con ganas, con espíritu joven, divertido, feliz.

RENAULT  **4**

dan ganas de vivirlo!

Los vehículos Renault, así como los Jeep, Rambler, Torino son productos IKA-RENAULT

EDITORIAL

EL HOMBRE - REBELDE



...Hace ya muchos años —contaba un abuelo a su nieto en el año 2001— había hombres que se dedicaban a hablar de política, se reunían y redactaban confusos documentos, que luego hacían públicos, donde se hablaba de soluciones masivas que resolvían en algunas carillas todos los problemas de un pueblo —y en algunos casos del mundo—; las llamaban: "soluciones socio-político-económicas para el momento histórico que vive el país". Dichos documentos, mezcla de las dos o tres grandes filosofías antagónicas en vigencia, se convertían en plataformas electorales que resumían todas las aspiraciones del hombre-masa y eran sometidas a votación bajo el paternalismo de quien mejor las declamaba y las vendía. Funcionaba, entonces, la democracia, y el triunfante pasaba a dirigir "los más altos destinos de la Nación".

Era por ese entonces que aparecieron, paralela y sospechosamente, los vendedores de tranvías, buzones, billetes premiados, monumentos públicos, etcétera. Hasta que el hombre se cansó de comprar y se desengañó de las soluciones prefabricadas para su vida.

Apareció, entonces, un nuevo ser: el HOMBRE-YO-MISMO, el INDIVIDUO, el HOMBRE-NO-MASA-NO-VENDIDO-NI-COMPRADO, el precursor del HOMBRE-A-SECAS.

A partir de él comenzó a florecer nuestra era...

Esto que cuenta el abuelo del 2000, ya lo celebrábamos como historia poco antes del 70.

Sin embargo, en los últimos días, asistimos asombrados al resurgimiento de los declamantes. Nombres de políticos que ya creíamos definitivamente olvidados aparecen nuevamente asociados en los titulares periodísticos. Atención al retorno. Tenemos la pretensión de estar en otra cosa. Asistimos al comienzo de la gran rebeldía. No de la fantochada o el cambio de cartel, sino de la auténtica promoción a una nueva manera de vivir. Por primera vez la rebelión no es contra sino a-favor-de. La inquietud se manifiesta en todos los ámbitos. El hombre madura y adquiere conciencia de ser y existir. Quiere ser y existir por sí mismo y en comunidad con sus semejantes (recordar: "Quiénes son aquéllos a los que llamáis vuestros semejantes"). Los grandes contextos sociales ya no le sirven. Lo que le abruma es, precisamente, la gran sociedad de consumo con sus técnicas de manipulación y relaciones públicas y sus generalizaciones teóricas.

Volver a la conciencia individual y a la agrupación tribal es, quizás, una manera de empezar de nuevo.

El inconformismo con los esquemas largamente aceptados y sufridos se manifiesta en claustros y seminarios. En los laboratorios y gabinetes donde a diario se enjuician las verdades casi eternas de la ciencia tradicional. En la vida cotidiana que nos ofrece a cada paso la experiencia sensible del hombre-nuevo. En el revisionismo histórico. En el replanteo humano. En el gran desafío cósmico y en el regreso al estado de larva humana, tratando de volver a respirar y recibir nuestro primer alimento salobre en el fondo del gran útero oceánico. La rebelión está en todas partes y quiere manifestarse en una manera de ser y hacer concreta y sencilla (o compleja), pero sin absurdos teorizantes. Sin ridículos maniáticos de la declamación social.

No confundir. El llamado no es a los aspirantes a próceres sino a los precursores de la apasionante-nueva-realidad.

El asunto no consiste en saber quiénes serán los dirigentes de tal o cual factor de poder que hoy tiene en sus manos el detonante de la destrucción y el hombre, sino, simplemente, que ese detonante no exista en manos de nadie.

El tema no consiste en hallar quién maneje la cosa sino en construirla. No en regentear la granja de la gran injusticia, sino en parcelar tierra y mar a la medida de las necesidades humanas y permitir que cada uno pueda cultivar y cosechar lo suyo.

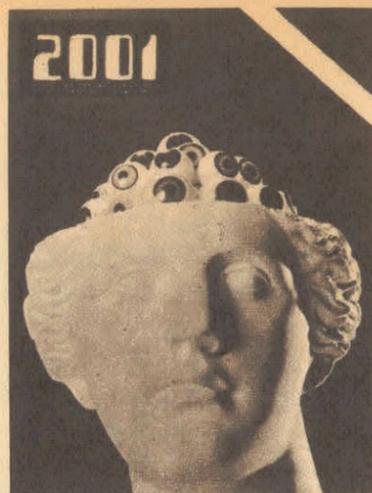
La rebelión está dentro del hombre mismo y consiste, esencialmente, en el doloroso acto de nacer y crecer independiente.

Cuidado con los oportunistas. Es necesario un estado de vigilia permanente para oponerse a los emisarios del retorno. A los agentes de la regresión. Solamente asepsia y expectativa para asistir al nacimiento del HOMBRE.

ENRIQUE LLANAS

Director Editor
ENRIQUE LOIACONODirector Ejecutivo
ENRIQUE LLANASSecretario de Redacción
ALEJANDRO VIGNATIComité Consultivo
EDUARDO A. AZCUY
JOSE ALVAREZ LOPEZDirector de Arte
OSVALDO LUIS VANNIDiagramación
GUILLERMO LUIS POLICASTROFotografía
GUILLERMO BALBOA
JUAN CARLOS CALOGerencia Comercial
RUBEN A. CAVIGLIAAsesor de Publicidad
CARLOS MARTINEZ

Editorial	3
Visitantes del espacio	5
Precursores del futuro	8
Ciencia y técnica	14
Informe especial	28
Actualidad	22
Anticipación	26
Exclusivo	34
La portada	37
Astromodelismo	42
Astrograma, léxico cósmico	45
Aprendiendo a mirar el cielo	46
La conquista del espacio	47
Libros	48
Correo de los lectores	49
Fascículo central (El, de A. E. Van Vogt)	



NUESTRA PORTADA

¿Será el
trasplante de
cerebro
responsable
de una
nueva moral?

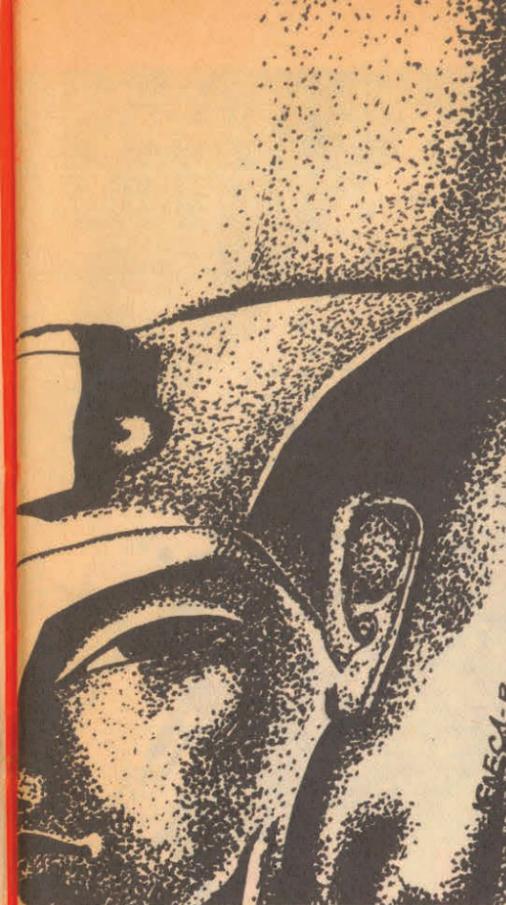
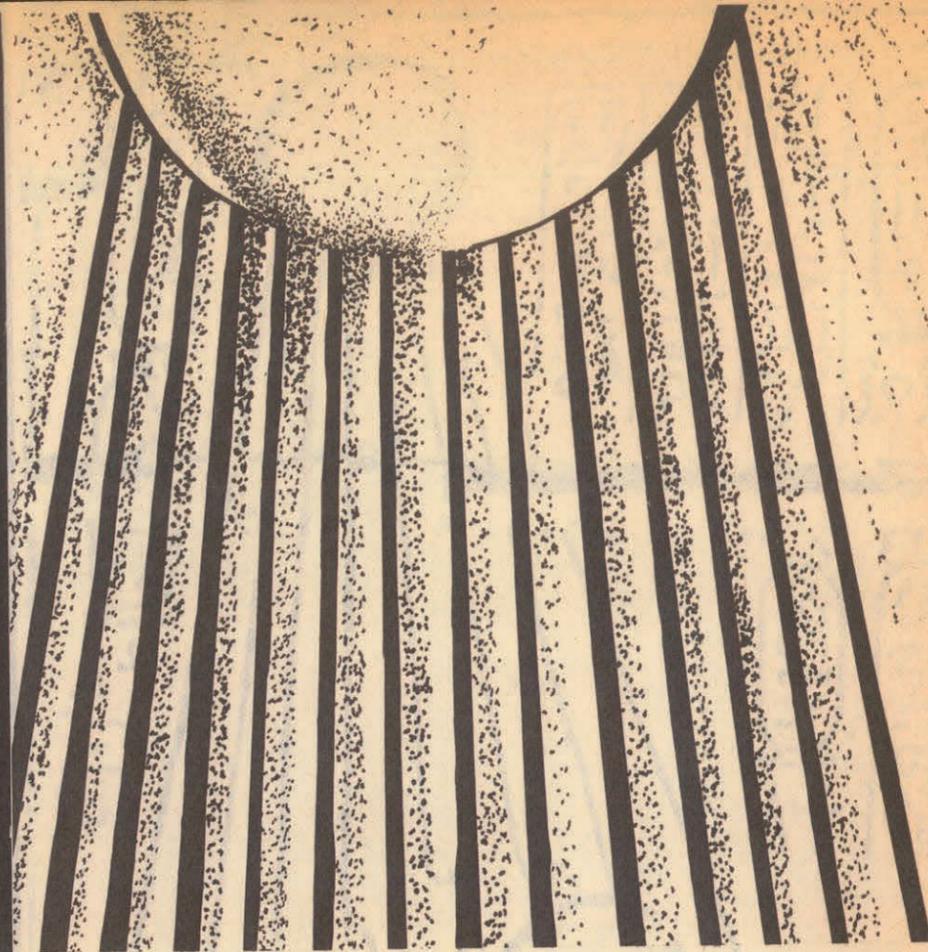
El 22 de julio, los Estados Unidos lanzarán su proyecto más acariciado: el Saturno V, portando la cápsula Apolo XI, intentará la misión más riesgosa hasta el momento: poner dos hombres en la superficie lunar. ¿Qué deparará este primer viaje? ¿Hasta qué punto los astronautas, a su regreso, serán portadores de algún virus desconocido? En un artículo para 2001 (páginas 14/17) se describen las rigurosas medidas de protección que tiene previstas la NASA. Como anticipo del viaje que este mes Apolo X emprenderá desde Cabo Kennedy, un cable especial de G. Hage —director adjunto de vuelos del programa Apolo—, anticipa detalles del mismo (págs. 34/36), mientras un extenso informe redactado por el equipo de 2001 (págs. 26/33) recaba el futuro del transporte aéreo comercial. Como caso exclusivo y dirigido a nuestra redacción, desde Porto Alegre nos llegó la noticia de una víctima de agresión extraterrestre (págs. 22/24), que, con lujo de detalles, preparó nuestro redactor David Sellers. El trasplante de cerebro (págs. 37/41) dio a 2001 la ocasión de plantear el tema en el medio científico argentino. Opinan: Doctor Matera y doctor Jorge L. Boschi (especialista en cerebros electrónicos). Finalmente, la tercera nota de la serie Precursores del Futuro (págs. 8/13) adelanta un acontecimiento palpitante: la creación de comunidades paralelas en diversas partes del mundo. Burkhanrd Heim (págs. 19/21), notable especialista alemán, explica a nuestros lectores el suceso más fascinante de la era tecnológica actual: la posibilidad de anular la gravedad. La serie Cadetes del Espacio sienta las bases para los primeros Clubes de Ciencia 2001. Libros, correo de los lectores, astrograma y conquista del espacio darán, sin duda, el requerido cierre a este número donde el futuro de la humanidad vuelve a aparecer. Hasta el próximo mes.



AKHENATON: EL AADORADOR DEL DISCO

Tú estás en mi corazón;
no hay ningún otro que te conozca sino tu hijo Akhenatón.
Le hiciste sabedor de tus designios y tu fuerza.
El mundo está en tu mano.
(HIMNO A ATON)

AKHENATON: EL ADORADOR DEL DISCO



AKHENATON: EL ADORADOR DEL DISCO

◆ Durante el reinado de Tuthmosis III, el faraón que realizó 17 campañas militares y acrecentó el imperio egipcio con nuevos territorios, los **discos de fuego** sobrevolaron su ejército y causaron admiración y terror. El famoso papiro Tulli narra el suceso rescatado del olvido por los minuciosos escribas de la Casa de Vida. Sin embargo, el origen fabuloso de Egipto se halla tan atrás en el tiempo, que los hechos primordiales en que los "dioses" llegados del espacio civilizaron a los nubios prehistóricos, transformando las tribus en una dinastía poderosa, sólo sobrevivieron en las leyendas y los mitos. Los "Ojos de Ra" grabados en los muros no fueron asociados con esos círculos brillantes que retornaban de pronto para constatar cómo el gran imperio centralizado en Tebas se hallaba dominado por influentes sacerdotes que adoraban los resabios de un culto original, desnaturalizado por los siglos.

Los sucesores de Tuthmosis III, Amenofis II (1450-1425 a. C.) y Tuthmosis IV (1425-1408 a. C.) prosiguieron las conquistas y consolidaron la herencia de su predecesor. No obstante, esa aparente tranquilidad se quebró después del pacífico reinado de Amenofis III, cuando ascendió al trono de Egipto el faraón más discutido y una de las figuras de mayor trascendencia espiritual de la antigüedad.

AMENOFIS IV, EL REY MISTICO

Poco interesado en los asuntos del Estado, en las guerras de conquista y en las intrigas palaciegas, Amenofis IV (1372-1354 a. C.), fue el rey hereje que afrontó con una voluntad increíble la temeraria empresa de destruir el orden tradicional, especialmente en materia religiosa. Desafió a los sacerdotes de Amón y dio por terminado el reinado de los ídolos; se perfiló como precursor del monoteísmo y se convirtió en el blanco de la reacción de la casta sacerdotal que manejaba, asimismo, los resortes del poder político y económico.

Un busto de Amenofis IV, hallado entre las ruinas de la nueva capital que él hizo construir, muestra un perfil de increíble delicadeza, un rostro femenino por lo suave, y poético por lo sensible. Grandes párpados como de soñador, un cráneo dolicocefalo y un cuerpo delgado y débil. Su inclinación al misticismo parece haber sido determinada por naturales facultades hipersensibles. Nervioso, dotado, tal vez, de poderes paranormales, el faraón, que siempre concedió mayor importancia a lo espiritual que a lo temporal, tuvo, sin duda, experiencias trascendentes, en cierto modo apenas mencionadas en alguno de los himnos que escribiera. Es posible que el contacto (deliberado o casual) con un gran **disco de fuego**

modificara su actitud religiosa y lo impulsara, seguro de la verdad que lo asistía, a luchar contra los dioses fossilizados de una religión basada en el privilegio y la opresión.

¿Fue Amenofis IV, lo que hoy podríamos llamar un "hombre-contacto", es decir, un hombre sensible que, llevado por una oscura intuición enfrentó antes de Moisés a los Seres Sensibles Superiores que merodeaban la Tierra en sus carros de fuego? No lo sabemos, y tal vez esta especulación no pase de una audaz conjetura; pero veamos más en detalle su insólita y violenta revolución religiosa.

LA REVOLUCION DEL DISCO

Amenofis IV comienza su reinado en Tebas y se cree que su mujer, la más hermosa del Imperio, fue hija del rey Dushratta de Mitanni, pues su nombre, Nefertiti, significa "la hermosa que llegó". En cierto momento, a partir de 1364 a. C., el reinado sufre una profunda conmoción. Algo ocurre que provoca un cambio radical en la actitud del faraón en materia religiosa. Amenofis IV se rebela contra la sordidez en que había caído la vida espiritual de su pueblo, abomina la indecorosa riqueza y el pródigo ritual de los templos. Con audacia de poeta rechaza toda transacción y anuncia que todos los dioses del pasado remoto que

han ido identificándose con los astros y los fenómenos naturales, no son otra cosa que símbolos cristalizados y que sólo existe un solo dios, al que da el nombre de Aton. Pero, ¿quién es Aton? ¿Es realmente el sol como se desprende de la interpretación de los egiptólogos? ¿Es un simple retorno a Ra, el sol, que ya se veneraba desde las primeras dinastías? ¿Es acaso, **otro sol**, un sol que puede acercarse a la Tierra? ¿Que puede resplandecer y quemar como el astro que rige el sistema?

El misterio no podrá ser develado, pero el cambio súbito y la aplicación implacable de la nueva doctrina parecen señalar que un suceso de indudable valor trascendente transforma al joven místico y lo lleva al exceso y a la intolerancia.

¿Pueden estos versos del **Canto IV** que Amenofis dedica al dios Aton arrojar alguna luz sobre el enigma?

"...y sucedió que cuando me hallaba dedicado a la caza del león, y siendo pleno día, mis ojos observaron, pasado en una roca cercana, a un **disco refulgente**, un sol pequeño que **latía** como mi propio corazón y su brillo era como el oro y la púrpura. Entonces, canmovido, caí de rodillas delante del disco."

El párrafo es sugestivo y turbador, el sol ya no es el astro "que amanece en el horizonte del cielo y llena todo

el país con su hermosura", como se lee en otros poemas dedicados al nuevo dios, sino algo que ha descendido, que brilla y "pulsa" sobre las rocas.

Sin embargo, esta dualidad persiste, si muchos versos parecen referirse concretamente al sol, otros sugieren la presencia de extraños objetos celestes.

En el **Himno III**, el joven faraón escribe:

"¡Oh, disco solar, que con tu brillo refulgente / palpitas como un corazón, y mi voluntad / parece la tuya! ¡Oh disco de fuego / que me alumbras, y tu brillo y / tu sabiduría son superiores al Sol!"

El misterio no ha podido ser aclarado. ¿Era en realidad ese "disco de fuego" uno de los navíos extraterrestres que luego parecen manifestarse a Moisés e inspiran la epopeya del Exodo? Nada puede afirmarse. Lo que sí podemos recordar a los lectores es el final de la temeraria aventura del precursor del monoteísmo.

EL HORIZONTE DEL DISCO

La impaciencia, la férrea voluntad de adorar a esa nueva deidad refulgente le impidió considerar su verdad con términos relativos. Súbitamente, dio orden de que los nombres de todos los dioses, menos Aton, se borrarán de todas las inscripciones públicas de

Egipto. Ordenó cerrar el viejo templo y destituyó a los sacerdotes. Cambió su nombre de Amenofis IV por el de Akhenatón ("el que sirve al disco"). Abandonó Tebas por impura y ordenó construir una ciudad de maravilla a mitad de camino entre Tebas y Menfis, en una llanura desierta y a la que hoy conocemos con el nombre de Tell el Amarna.

Esta nueva capital del Imperio fue bautizada con el nombre de Akhetaton ("la ciudad del horizonte del disco"). En ella se prohibía a los artistas la representación de Aton, al que vemos, sin embargo, en un relieve famoso como un disco, cuyos rayos que salen de la parte inferior, se alargan hasta terminar en manos tendidas. Por otra parte, las artes florecieron como nunca lo habían hecho en Egipto, alcanzando una perfección pocas veces igualada. Pero el cambio había sido demasiado violento. De un solo golpe, Akhenatón había desposeído y hecho enemigo al clero poderoso, había desterrado las antiguas divinidades y exagerado la capacidad del pueblo para comprender una religión evolucionada. La conspiración no tardó en surgir con violencia. Padre de siete hijos, no tuvo

sucesores y aunque la ley le permitiera otras esposas, prefirió permanecer fiel a Nefertiti. Acosado por los militares, calumniado por los sacerdotes de Amón, la extraordinaria aventura del rey poeta, al que no se tardaría en llamar "el criminal de Amarna", se apagó con su propia vida. Al poco tiempo de su muerte —a los 30 años— sus yernos Smenkhkara y Tutankamon pactaron con la reacción tebana, ya incontrolable. El general Haremhaf ascendió al trono y los viejos esquemas religiosos y económicos tomaron su revancha. "El horizonte del disco" fue demolido; Aton dejó de ser el dios venerado y su nombre, como el de Akhenatón, fue borrado de todos los monumentos. Los sacerdotes prohibieron al pueblo que su nombre fuese pronunciado. La capital volvió a Tebas. Sólo se pudo referir a él llamándolo "el gran criminal". Se completó así la restauración del orden antiguo. Pero si en verdad, Akhenatón fue un elegido de los "dioses", su rebelión no fue en vano. Los "carros celestes" permanecieron en la Tierra y la gran experiencia del monoteísmo y el contacto con los superseñores del "pequeño sol" estaba reservado para uno de los más grandes conductores de pueblos: Moisés, el profeta que ascendió al Sinaí para recibir en medio de ese fuego que no quema las pautas de la nueva ley. ◆

LAS COMUNIDADES PARALELAS

Esta es la tercera nota de una serie de diez, preparadas con exclusividad para 2001, a fin de exponer una visión de los individuos, comunidades e instituciones que silenciosamente crean, paso a paso, los insólitos pilares del tiempo venidero.

POR GASTÓN DUBOIS

“NO PUEDE ESPERARSE QUE TODOS SEAMOS CIENTIFICOS, PERO DADA NUESTRA CONSTITUCION NATURAL TODOS PODEMOS SER ARTISTAS DE LA VIDA... TAN PRONTO COMO SE DESCUBRE QUE NUESTRA CONCIENCIA SURGE DE ALGO QUE, AUNQUE NO CONOCIDO, DEL MODO EN QUE SE CONOCEN LAS FORMAS RELATIVAS, ESTA INTIMAMENTE LIGADO A NOSOTROS, NOS LIBERAMOS DE TODA FORMA DE TENSION Y QUEDAMOS COMPLETAMENTE CALMOS Y EN PAZ CON NOSOTROS Y EL MUNDO EN GENERAL. ¿NO DEBERIAMOS LLAMAR A ESTO DESCONOCIDO EL INCONSCIENTE COSMICO O LA FUENTE DE CREATIVIDAD INFINITA DONDE NO SOLO LOS ARTISTAS DE TODA CLASE NUTREN SUS INSPIRACIONES, SINO TAMBIEN NOSOTROS, SERES COMUNES QUE PODEMOS, CADA CUAL DE ACUERDO A SUS DOTES NATURALES, CONVERTIR LA VIDA EN UN ARTE GENUINO?”

D. T. SUZUKI

◆ Cada vez con mayor asiduidad, pensadores de diversos credos —ya no antagónicos sino concluyentes—, desde zenbudista el Suzuki hasta el socialista Marcuse, van señalando caminos que apuntan a una idea capaz de convertirse en realidad por obra de quienes la sustentan. Se trata de la vida en común, de la sociedad humana, y se afirma que, como etapa hacia nuevos estados de conciencia, ésta puede y debe convertirse en una obra artística. Al margen de los arrebatos totalitarios que hoy siguen lacerando la existencia cotidiana de muchos hombres y mujeres sobre la faz de la Tierra, desde hace años pacientes seres humanos vienen estableciendo los pilares de una comunidad planetaria distinguible por un anhelo capital: la plenitud creadora. Actualmente, los signos de esta labor precursora son múltiples y determinan una asombrosa constelación de iniciativas alrededor de la superficie terrestre.

“El arte es un signo de rebelión del ser contra la coerción”, dijo el atormentado Antonin Artaud. Cuando cese esta coerción es probable que desaparezca esto que llamamos **arte**, o que asuma otra función. Pero, aquí y ahora, el hombre contemporáneo vive acechado por constantes amenazas, por inclementes barreras que mutilan su espontaneidad. El mundo cerrado, totalitario, que George Orwell anunció para 1984, ya tiene visos de tangibilidad en muchos lugares. No obstante, **innumerables** artistas de la vida se han apartado sin vacilación de seductoras tentaciones, que conducen a una esclavitud al servicio de objetos inservibles, y aplican sus energías a la creación de una alternativa social. Hoy, en nuestro planeta, un vasto número de comunidades, paralelas al ruido insensato de las metrópolis, cimentan la arquitectura de un “nuevo tiempo”, el entorno de un porvenir armónico, cuyos rituales ya tienen espacio en el tiempo presente.

EL RETORNO DE LAS TRIBUS

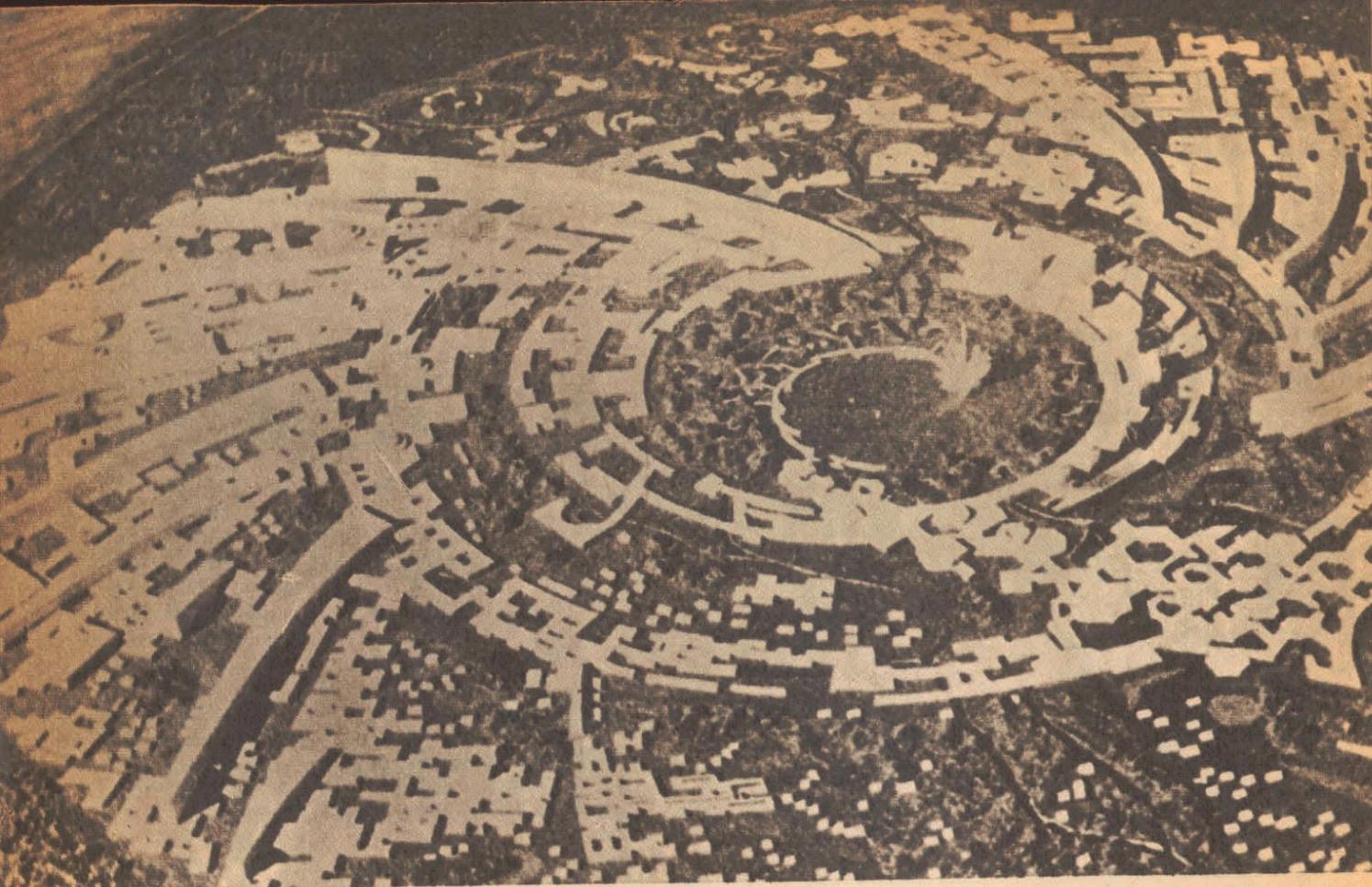
En este instante, en algún lugar de la Tierra, un grupo de diez adultos con varios niños alquilan una gran casa antigua en las afueras de una capital de Occidente. Sus únicas propiedades son los colchones necesarios, una gran mesa, sillas y las herramientas con que harán una granja en la hectárea circundante. Cada uno se ha comprometido a aportar mensualmente un diez por ciento de los gastos comunes (electricidad, gas, reparaciones, construcción de un horno, etc.). La meta

es existir juntos, acción que algunos —ante tantas iniciativas semejantes— han agrupado bajo el nombre general de “Sociedad Alternativa”. Varios de los moradores de la casa seguirán trabajando en la ciudad para cumplir con sus obligaciones monetarias durante la etapa inicial del plan, aunque la intención es lograr la autosuficiencia del grupo. Después, una vez estabilizado el trabajo, quizá incorporen a su tribu nuevos componentes, tras un lapso de prueba que proteja a sus miembros de indeseables parásitos.

En América, Europa y Oriente las tribus de la Sociedad Alternativa siguen creciendo, pausada pero inflexiblemente. A veces, en vez de concentrarse en labores agrarias, establecen pequeñas industrias administradas de modo cooperativo, sin límites para la imaginación constructora: metal, imprenta, vidrio, textiles, artesanías varias, juguetes de madera. La Sociedad Alternativa no se aísla en el primitivismo ni entra en competencia con la sociedad opulenta. Simplemente se mantiene al margen (aunque transite por dentro de ella), sin dejarse contaminar por la carrera del **status** social ni por la robotización del trabajo urbano, engranajes que las tribus rechazan. Se ha dicho que su tarea es revolucionaria, pero la idea y la práctica de la vida comunitaria no son nuevas. Ya han sido experimentadas con éxito durante muchos años —con los previsibles matices locales— en islas de la Polinesia, en comunidades africanas, en los **kibutzim** israelíes o entre los esquimales. Una de las principales tribus latinoamericanas se halla en el estado brasileño de San Pablo, donde hace diez años numerosas cooperativas agrícolas fueron iniciadas por inmigrantes japoneses, que hoy envían a sus hijos a entrenarse en los **kibutzim** de Israel. Aquí, en el Medio Oriente, ochenta y cinco mil personas viven en 223 comunas agrícolas (**kibutzim**), que se destacan por elevados logros. Varias han dedicado sus recursos a establecer núcleos industriales autónomos ligados a propios centros de capacitación. A partir de la manufacturación variada no sólo se han equipado convenientemente, sino que exportan sus productos. En variados niveles de evolución, pueden detectarse en Sudamérica veinte operativos semejantes.

LA OLA COMUNITARIA

Urbanos o rurales, los grupos comunitarios aparecen aquí y allá como frutos de un extraño árbol llamado **fevor**. En Japón, tres decenas de aldeas



Maqueta de Auroville, Ciudad de la Aurora (arriba). Escena cotidiana en un kibutz de Israel (arriba-derecha) —comunidad agricoltural.

comunitarias albergan a treinta mil personas. En algunas de ellas —ya en franca tarea industrial— hay talleres que fabrican equipos, muebles, colchones y conservas. También se dictan clases en seminarios y se poseen vehículos para las necesidades de la comuna y para el trabajo fuera de ella. Hay allí una integración económica total, con elevado grado de autosuficiencia. Todas las necesidades de los miembros de la comuna son provistas.

No todas las comunidades alcanzan los especializados rumbos de estos japoneses. Otras se mantienen en niveles más modestos, establecen escuelas experimentales y se mantienen fabricando artículos de cuero, ropa para niños, o arreglando relojes o cuidando jardines. En Londres y en diversos sitios de Inglaterra, hay un notable número de casas comunitarias con distintos enfoques: comunas artísticas, obra social, trabajo para recuperación de jóvenes delincuentes, filantrópicas, cristianas, budistas, burguesas, vegetarianas, marihuaneras, con o sin libertad sexual, con o sin autonomía económica, con o sin ramificaciones granjeras, etc.

La comunidad londinense Fénix se ha organizado eficazmente, y por cinco libras semanales cada miembro tiene habitación propia, cenas y comidas de fin de semana (hay contratado un

cocinero), calefacción central, gran jardín, heladera, lavarrropas y teléfono. La comunidad ha formado una compañía habitacional y edificó en la vecindad un bloque de habitaciones con comodidades comunales. También compró una tercera, para conversaciones, y una vez por mes organiza allí una reunión abierta para gente de afuera. Aparte de las responsabilidades de la labor comunal, se garantiza el uso de una habitación para lectura, escritura, meditación, encuentros privados y demás. La comunidad Fénix provee, además, una tranquila biblioteca, así como una sala comunal.

En Estados Unidos, muchos hippies con sentido de responsabilidad han abandonado la promiscuidad capitalina y han establecido innumerables granjas en el campo. En Trinidad (Colorado) se estableció una denominada **Drop City** —ciudad marginal—, que con la ayuda de Richard Buckminster Fuller (ver "El señor de las cúpulas", 2001 número 9) han realizado una valiosa experiencia. En Georgia, una comuna pacifista, la Granja Koinoia, compuesta por diez adultos, vive del árbol de la nuez. En una pequeña pero eficaz planta fabril procesan las nueces y fabrican dulce y masitas, que son vendidas a través del servicio postal. En Davenport, once personas configuran la Granja Tolstoi, sobre un terreno de 180 acres, en treinta de los



cuales se efectúa la labranza. Están orgullosos de los míses que enlatan o congelan, obtienen leche de una vaca y varias cabras, y mantienen un gallinero. Sus entradas son complementadas por tareas rentadas en granjas vecinas.

En la comunidad Beeville (Abejavielle), de Nueva Zelanda, treinta años atrás un grupo pacifista asentó las bases de una faena hoy administrada por treinta personas. Se abastecen en un terreno de 30 acres, doce de los cuales están permanentemente cultivados. También han levantado una mini-fábrica de concreto premoldeado, una moderna planta para el procesado de miel y un edificio con 480 panales, además de un taller de reparaciones.

Las cooperativas industriales francesas llevan ya numerosos años de existencia, y su labores cubren una amplia gama de productos, desde materias primas hasta manufacturas, así como materiales para construcción, equipos electrónicos, aparatos de buceo submarino, imprentas, artefactos eléctricos, cocinas, refrigeradores, etc. La Federación de Comunidades Obreras de París edita un periódico llamado "Comunauta", asesora a nuevas comunidades, auspicia cursos de entrenamientos y compila estudios de investigación internacional en la materia, ya en México, ya en Perú, ya en Argentina —donde se ha edificado una aldea



comunal con moradas para mil personas). Entusiasmo semejante también bullen en Escandinavia.

Emmanuel Petrakis (que desde 1965 edita "New Life", boletín informativo donde reúne datos sobre comunidades, 15 Camden Hill Road, London SE 19, England) explica: "Los grupos disconformes con lo que les ofrece la Sociedad Opulenta, grupos subterráneos o marginales que anhelan crear alternativas constructivas, pueden iniciar la tarea de guiar a los aspirantes (hacia una vida comunal) alquilando una casa grande en el sector suburbano y organizando comunas de fin de semana. Esto daría a los interesados la posibilidad de conocerse mutuamente de manera verdadera en un ámbito funcional, de explorar ideas a nivel de seminario y, por qué no, pasarla bien juntos". Y con tal idea ha iniciado en Londres un curso-seminario sobre "Dinámica del Cambio Social", para explorar en común técnicas de ayuda mutua, vida creativa, proyectos prácticos para la regeneración personal y social, reeducación comunal y reorientación psicológica.

UTOPIA Y NUEVO HOMBRE

Sin espectacularidad, sin rimbombancia, seres en los que ya se anida una **nueva conciencia** planetaria, crean comunidades en las que no existen los

falsos ídolos que envenenan a la Sociedad Opulenta. En ésta se alzan castillos de arena y se vitorean fantasmas denominados "progreso". Hombres crepusculares, impotentes socialmente, han dedicado sus esfuerzos para modelar el universo a su imagen y semejanza, a menudo con deseos de cambio, pero casi siempre siguiendo los pasos de mentalidades totalitarias hacia sistemas absolutistas, que convierten a la vida en una cárcel inhóspita. La Utopía —el mundo feliz, un plan que parece difícil de realizar— ha sido una necesidad ineludible en mentes atormentadas por la falta de libertad plena, pero ha llevado a horizontes opuestos. Los hombres han clavado los ojos en la Utopía para hacer más llevadera su opaca existencia, para recuperar los dones del paraíso perdido. Pero así como aparecieron en la historia magníficos visionarios, así han prevalecido ceremonias bárbaras que regaron y riegan con sangre los agitados siglos del hombre.

Hoy, en muchos lugares, hay personas que siguen necesitando la idea de Utopía para sobrevivir entre el gris de su contorno. Para cada una de ellas la Utopía representa una posibilidad diferente, una amenaza o una promesa secreta, un cielo o un infierno especiales. Con ilusiones de orden y relatividad, estas personas consumen sus vidas bogando a la deriva con una por-

LAS COMUNIDADES PARALELAS

LAS COMUNIDADES PARALELAS



El artista imagina al "Inconsciente Colectivo" frente a la creatividad.

ción vital dedicada al futuro, programando y reprogramando salidas utópicas. No como protagonistas, sino como testigos; no como hombres libres, sino como propagandistas del despotismo. Así, en este proceso, la libertad es sacrificada por el orden, la estabilidad es rechazada en favor del caos, el utilitarismo se impone a la belleza, la eficiencia anula la humanidad. Millones de cadáveres alfombran el camino del desarrollo humano, pero el hombre todavía no aprende. Y allí, donde los individuos sucumben, la vida como totalidad prosigue su marcha, inexorablemente.

Las comunidades paralelas no hacen de la Utopía el pan suyo de cada día. No postulan salidas colectivistas para la humanidad en bloque, simplemente practican soluciones para la existencia humana de los componentes de su tribu y de los que opten acompañarlos. En este terreno, **comprender** es acompañar en la acción. Los nuevos hombres —no los del slogan político sino los de la realidad insobornable— rechazan el resorte utopista que suele cimentar desoladores totalitarismos: esa perversión llamada "control social". La idea de la sociedad como obra de arte no es un fin, sino un medio para alcanzar nuevas latitudes de la libertad solidaria. El autoabastecimiento, las empresas colaterales y autónomas, las pequeñas industrias, los seminarios: todo ello pertenece a un ciclo de aprendizaje, de purificación, de emancipación existencial durante el ciclo llamado **vida humana**.

Al respecto, Walt Crowley ha escrito: "Así como el embrión es la metáfora de toda vida, el génesis de cada ser humano está contenido por la poesía de la utopía. El hombre no puede aceptar cambios sin dirección y no puede soportar una existencia sin significado. He aquí la verdadera tragedia de su exilio: debe sustituir al arte por la visión, a la razón por la alegría, a la utopía por la unidad".

Los nuevos hombres son embriones del hombre futuro. La comunidad paralela es el principio del fin de un prolongado exilio, el camino hacia un reino armónico. Pese a sus errores, a sus confusiones, a sus vacilaciones, saben que tienen que llevar a cabo una tarea: comunicarse, compartir sus visiones y sus alegrías, unirse, vivir plena-

mente en vez de sobrevivir sofocados. En síntesis, saben que tienen que **liberarse**. No son fugitivos, son artífices de su propia emancipación. Una liberación que nada tiene que ver con la sistematización de la libertad que preconizan ciertos profesionales de la retórica seudorevolucionaria. "La libertad no se nombra", escribió el poeta. Los nuevos hombres recién están entre las raíces de una aurora indefinida pero implacable, mientras multitudes tropiezan en la oscuridad. Las comunidades paralelas encienden sus pequeñas velas en la tiniebla y siguen adelante. Su simple misión es mantenerlas encendidas. El Sol llegará.

CIUDAD DE LA AURORA

En el corazón del suelo indio de Pondicherry se alza el **ashram** (templo) de Shri Aurobindo (1872-1950), el gran maestro. Allí se dirigen los peregrinos no sólo de la India sino del planeta entero. Es un **ashram** peculiar, pues sus construcciones están esparcidas por todo el pueblo y sus negocios brindan empleo y servicios a los demás habitantes de Pondicherry. Hay allí tanto un lavadero, una perfumería, una imprenta y una agencia de viajes, como una panadería, sastrerías, una fábrica de muebles, otra de aceite y una papelería. A la derecha de la plaza mayor del lugar está situada la cocina central del **ashram**, y todo el que quiera puede obtener un sencillo almuerzo vegetariano todos los días. Se sobreentiende que los no iniciados deben contribuir con algo, pero nadie exige donaciones. Cuatro veces al año la Madre (91 años, viuda del maestro), que vive mayormente recluida, aparece en el balcón y da un **darshan** (especie de bendición papal) a la multitud reunida, seres que llegan de todo el mundo para la ocasión. Los miembros permanentes del **ashram** son unos mil quinientos, desde ex potentados hasta humildes **hippies**.

Hoy el pensamiento magistral de Shri Aurobindo conduce a sus discípulos hacia la construcción de AUROVILLE (Ciudad de la Aurora), una inaudita comunidad paralela, un ámbito donde la ciencia moderna se funde con la sabiduría del pasado, donde se produce la síntesis de la cibernética y el yoga: la ciudad con la tecnología

de la nave espacial. Allí, en la India, tierra de resurrección para una vida legítima, elevada.

Se trata de una ciudad internacional, en la cual personas de todas las razas podrán vivir y trabajar juntas. **Auroville** está planeada para un terreno de diez mil acres, situados a unas cuatro millas al noroeste de Pondicherry, tierra adentro desde la costa hacia tres lagos interiores. Desde allí, nuestro compañero John Wilcock nos narra la situación actual:

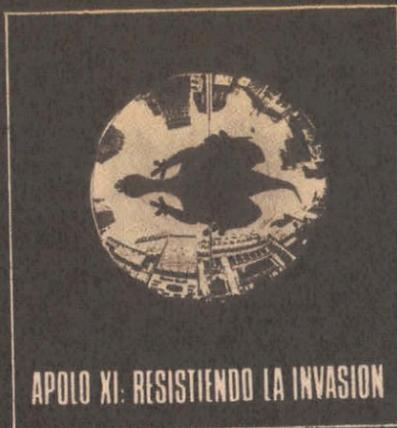
"En la oficina del **ashram** la maqueta impresiona como una galaxia de estrellas alrededor de una plaza central. Los planificadores de **Auroville** hablan de proyectos ambiciosos, como transportes sobre monoriel, veredas rodantes y circuitos cerrados de TV, que ahora resultan de difícil visualización en el contexto de las actuales condiciones del lugar: un terreno lleno de chaparrales y palmeras esparcidas a lo largo de la tierra roja. En vez de edificar el núcleo de la comunidad y extenderse a partir de allí, **Auroville** se construye a la aventura desde diversos puntos de un perímetro de treinta mil metros, para permitir un máximo de potencial al esfuerzo individual y a las diferentes ideas. Dentro de diez años, se espera, gente de todo el mundo habrá hecho su aporte al lugar, incluyendo pabellones de comercio o exposiciones de diversas naciones o de estados indios. Se planean por anticipado muchas clases de industrias livianas y manufacturas —harina, comida para ganado, electrónica, marroquinería, alfombra, productos envasados— y también una universidad. A pesar de estos planes a largo alcance para objetivos industriales, se prevé mantener **una neta armonía con la naturaleza**. La comunidad será rural también, con huertos, productos lácteos, arroz, nueces, mangos, oliva, viñedos, dátiles, soya y avocados. Los diarios indios consideran al proyecto **la primera ciudad mundial**, y cuando esté completa, dentro de una década, albergará a cincuenta mil personas."

NO SOLO DE BELLEZA VIVEN LOS HOMBRES

Los principios de **Auroville** son los que guían al **ashram**: vida integrada y

trabajo en común de gente que busca una "mayor conciencia". Aunque todos serán bien venidos, con la condición de que la "continuidad y la perseveración son esenciales", los planificadores de la comunidad manifiestan que sólo aquellos que se sientan capaces de trabajar con espíritu de autodedicación podrán afrontar exitosamente los problemas internos y externos que a cada paso aparecerán, tanto a nivel personal como colectivo. Un aforismo de la Madre lo expresa con precisión: "Eres más rico con la riqueza que das que con la riqueza que conservas".

El tradicional aislamiento de los monasterios, la torre de marfil de los intelectuales, las tesis colectivistas, los decálogos ideológicos, el autoritarismo político, los tabúes individualistas —ahora, tanto en la **Auroville** potencial como en todas las comunidades paralelas, todo eso es rechazado. Ahora el ser humano —algunos seres humanos— trabaja para volverse plenamente responsable del futuro, no espera mesiánicas respuestas ajenas. Cada cual se asume como su propio salvador, toma su poder de creación y se lanza a hacerlo fructificar solidariamente con sus iguales. Algunos escépticos se burlarán de los "afanes empresarios" de algunas comunidades y dirán que es una variante del materialismo, que así no se supera a la sociedad deshumanizada. Otros criticarán la falta de una "declaración de principios", la carencia de un "programa partidario" o la ausencia de una "definición filosófica" de los objetivos comunitarios. Las comunidades paralelas no perderán tiempo en justificar su actividad, creen en el **hacer**, en la claridad del **ejemplo** creador. Desde la acción comunitaria —que de ninguna manera es una forma de la alienación ni de la diletancia—, las metas son claras y evidentes. Desde la pasividad especulativa, o desde el conformismo, todo parecerá vano. Los **comunautas** están en la vida para gestar el porvenir. Sólo los fértiles serán salvados. Por su propia entrega al futuro que late en el presente y por todas las semillas que alberga el ritmo irrefrenable de su amor. ♦

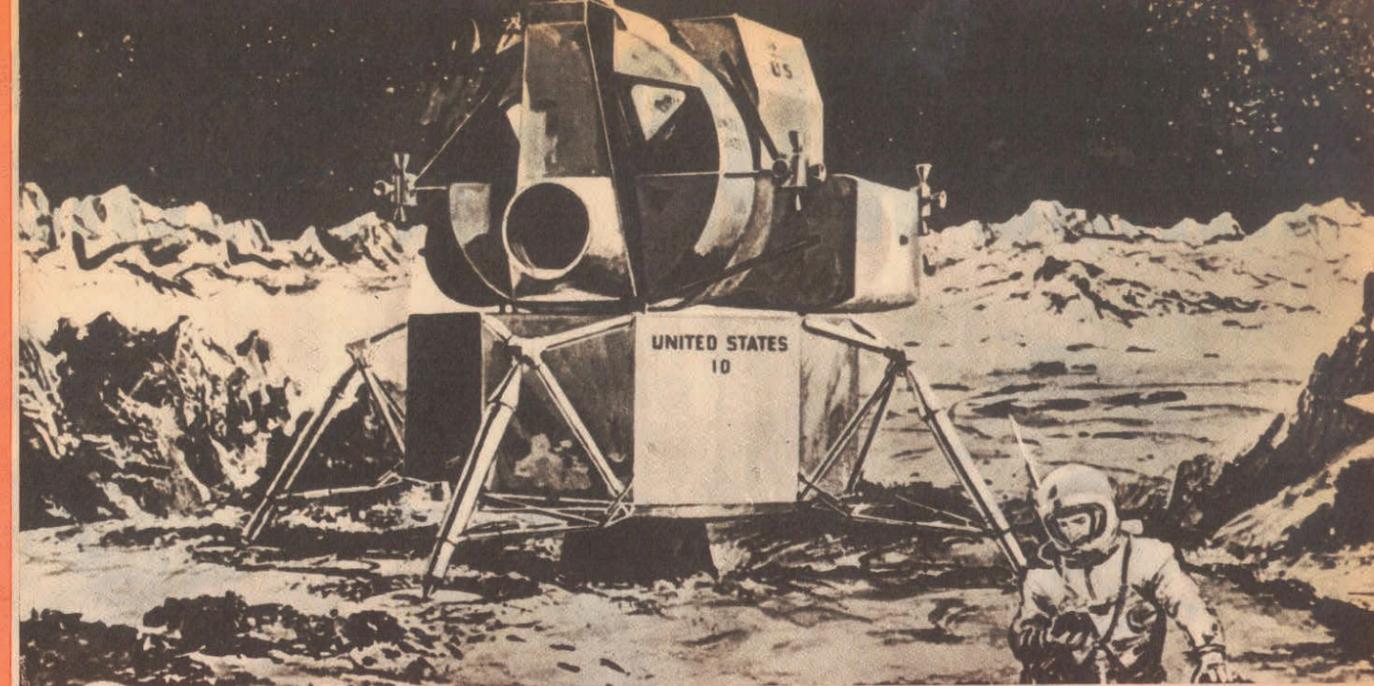


El
hombre en
la
Luna:
muestras
para
examinar.

guntan los científicos, si alguna forma bacteriológica desconocida, encuentra terreno propicio para desarrollarse en nuestro planeta? ¿Puede alguno medir las consecuencias? ¿Se ha pensado hasta qué punto corre peligro toda la humanidad?

RECREAR LA LUNA

Nadie sabe, a ciencia cierta, si existe o no vida en la Luna. Los intensos fríos y calores, la constante radiación y falta de agua, conspiran contra un desarrollo biológico. Sin embargo, la duda acecha a los investigadores. En la recepción de Astronautas estará el alojamiento de los tripulantes y de 15 asistentes: médicos, técnicos, camareros y un cocinero. En caso de alguna contaminación accidental de los científicos, un área que permite alojar 60 personas extras prestará sus servicios de inmediato. Paredes, pisos y cielos rasos han sido diseñados cuidadosamente. Manteniendo en estas áreas una presión ligeramente negativa, se consigue que cualquier escape de aire que se produzca, sea "hacia adentro" y no "hacia afuera". Para completar el estado de pureza total, se filtrará toda la atmósfera que entre o salga. Las aguas servidas se esterilizarán, los recipientes donde aguardan las rocas lunares, pasarán, por medio de brazos robots, a una campana en un ambiente de semivacío. Se recrearán —por así decirlo— las condiciones lunares de donde fueron extraídas.



Comenzará la etapa fundamental: búsqueda de gases raros, orgánicos o inorgánicos. Purgados los receptáculos originales, el espectrógrafo de masa dará la última palabra. Entonces —definitivamente— no existirá el misterio.

El próximo paso dará las alternativas de la benignidad o peligrosidad de las posibles formas de vida encontradas en el muestreo.

¿Quiénes serán los receptores? ¿De qué forma recibirá un mamífero, una célula humana o vegetal, la ampolla que contiene los resultados de tan exhaustivo análisis? ¿Hasta qué punto, al inyectar animales o plantas, se mezclarán los supuestos bacilos lunares con gérmenes terrestres?

Actualmente, en un ambiente de total asepsia, viven los "cobayos lunares". Extraídos del vientre de su madre mediante cesáreas practicadas en medios estériles, no existe en ninguno de ellos el menor rastro de bacilos terrestres. Serán altamente receptivos a cualquier microorganismo. A igual que huevos, células humanas y cultivos histológicos, una vez que hayan recibido las primeras inoculaciones, reaccionarán en forma inmediata. Será el instante supremo, el "umbral cósmico". Cientos de ojos y máquinas computadoras estarán alertas. La primera reacción, el primer síntoma o muerte de alguno de ellos dará las pautas de la exploración en el cosmos. Entonces, sí, no habrá dudas: **ELEGIREMOS EL MEJOR CAMINO.** Seguros de sobrevivir.

LABORATORIO SUBTERRANEO

El "recuento" de las radiaciones lunares en las muestras comenzará antes de las 24 horas de producido el descenso. Una demora mayor significaría la pérdida de **núcleos de radiactividad fugaz**, "nacidos" en la Luna, como producto de los rayos cósmicos.

El laboratorio, para este trabajo, se encuentra a veinte metros bajo tierra, protegido por paredes de cemento, de más de metro y medio de espesor. El aire que circula dentro, atraviesa **trampas criogénicas** (super frías), para eliminar el "radón", gas natural radiactivo, que aparece en la atmósfera terrestre. La NASA confió a 113 investigadores, provenientes 47 de ellos de universidades, 28 de firmas industriales, instituciones, laboratorios oficiales y 30 de diversos países (Inglaterra, Alemania, Canadá, Japón, Finlandia y Suiza), las tareas de llegar a un veredicto final. En manos de hombres de ciencia altamente calificados, se jugarán las más diversas hipótesis acerca de la composición de la superficie selenita. La "cuarentena" subterránea, en este caso, tiende a asegurar los futuros descensos en nuestro satélite.

Un nuevo tipo de análisis —la biología cósmica— nacerá aquí.

LA OTRA VIDA

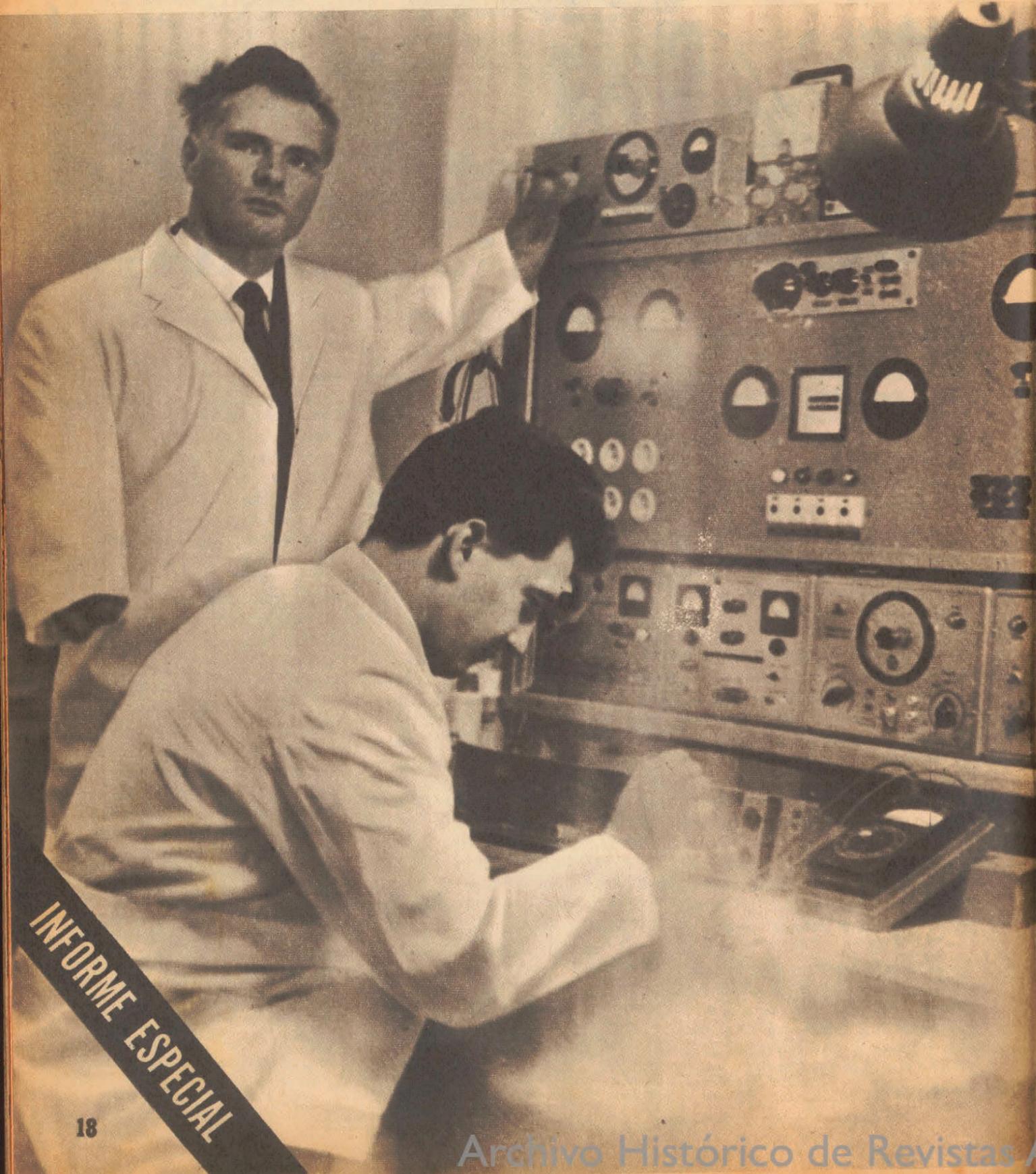
¿Qué ocurrirá si los signos de vida lunar resultan positivos? Para el caso de que así ocurra, la NASA tiene ya

lista una **segunda generación** de pruebas subterráneas. Comenzará una nueva etapa. Frente a esta hipótesis cambiarán los conceptos del universo esgrimidos hasta ahora. Habrá que reactualizar y enmendar teorías. Nos enfrentaremos, seguramente, a uno de los mayores desafíos. Mayor aún que llegar hasta otros planetas. Debemos aceptar, sin duda, que no estamos solos. Que alguien palpita y respira, lejano entre las estrellas. No por ello nuestra tarea debe retrasarse. Todo lo contrario. Debemos ir más y más hacia arriba. Horadar, profanar y reactualizar los viejos estratos de la mente.

¿Puede el hombre comprender, en este momento, la significación mítica, mística e histórica que significa encontrar una célula palpitando en un oscuro rincón del universo?

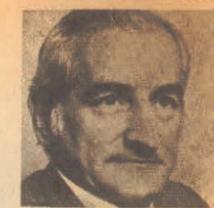
Lejana, cercana, adulta, embrionaria, la vida se multiplica y los océanos interestelares son los reductos donde nacerá nuevamente "el alba de la humanidad". Una roca, un mineral, un extraño complejo orgánico proveniente de la ruta cósmica donde nos hemos embarcado, significan el "Cambio", la ruptura. Ante esa fragmentación de nuestras ideas, que seguramente llegará frente la evidencia de seres en cualquier punto del universo, nos queda un camino: acostumbrarnos a ese cambio. Ser solidarios con toda forma de vida proveniente de lejanos mundos. Nosotros, sin duda, somos una más. ♦

ATAJO A LAS ESTRELLAS:



UN NUEVO EINSTEIN

por Héctor Oesterheld



Burkhard Heim en su laboratorio (izq.). El "nuevo" Einstein, que revoluciona la Física, posa junto a su esposa Gerda Straube (der.).

19 de mayo de 1944.

La marea de la Segunda Gran Guerra ha cambiado ya, faltan pocos días para que se desate la gran invasión contra Normandía. Alemania, desangrada sin remedio en el frente ruso y luchando sin esperanzas en Italia, sabe que la agonía está cerca.

Como todas las noches desde hace mucho, centenares de fortalezas volantes cruzan el Canal de la Mancha y se esparcen por los cuatro rumbos de Europa, cada una con su carga de muerte y terror. La R 103, una de las tantas formaciones de más de treinta aparatos, tiene como objetivo a Berlín, la capital enemiga.

A la misma hora, en la oficina química de Berlín, un muchacho de veinte años mezcla en un mortero los ingredientes de un explosivo de su invención. Se llama Burkhard Heim y ha sido una especie de niño prodigio de la ciencia: tenía apenas seis años cuando el maestro de dibujo le pone un cero porque en lugar de pintar las "manzanas con naranjas", que eran el tema del día, "se pasa toda la hora dibujando un navío espacial". A los ocho años proyecta con todo detalle un cohete propulsado por "una caja para la destrucción de los átomos"; tiene 15 años, todavía faltan cinco para el holocausto de Hiroshima, y ya planea un cohete atómico perfectamente viable; más

tarde, envía a los sabios de Peenemünde, los encargados de realizar la V-2, una memoria sobre un "motor de uranio", que suscita enorme atención, pero el gran bombardeo aliado que poco después arrasa Peenemünde reduce los planos a cenizas.

Con gran cuidado, el joven Burkhard mezcla en el mortero el nuevo explosivo; son apenas unos gramos, pero pueden causar más daños que varios kilos de explosivos convencionales. El polvo gris que se forma en el mortero puede resultar un arma nueva para la patria agnizante, y también el afianzamiento de Burkhard como científico; es tan joven que nadie cree en él, ¿no estuvo acaso a punto de no lograr jamás el simple título de bachiller? Hace dos años, para eludir el liceo, envió al director del Centro de Investigaciones de Berlín un "memorándum sobre electrones". Al director le costó trabajo creer que el autor de semejante compilación fuera un chico de diecisiete años, lo hizo ir a Berlín y lo sometió al más riguroso de los exámenes. Burkhard pasó a todos con sus increíbles conocimientos, y quizá fue su ruina haberse mostrado tan sabio, pues el director del Centro terminó mandándolo de vuelta al liceo: "Un tipo como tú —le dijo— necesita pasar por el bachillerato para poder estudiar". Pero Burkhard no vuelve al liceo, que se ha convertido ya en una academia militar,

sigue cursos nocturnos y obtiene el certificado de bachiller en 1943; ingresa en seguida al servicio de trabajo obligatorio y al año es incorporado al ejército. Lo destinan a un servicio auxiliar; pero Burkhard no puede con el genio, envía un estudio sobre una línea completamente nueva de explosivos y consigue que lo trasladen a la Oficina de Investigaciones Químicas de Berlín.

Ya el polvo gris dentro del mortero está debidamente homogeneizado; cualquier otro se daría por satisfecho, pero Burkhard es un perfeccionista, tiene que trabajarlo un poco más.

Esos minutos de más que seguirá con el mortero le resultarán fatales. La R 103, la gigantesca formación de fortalezas volantes, está a pocos kilómetros de Berlín.

Burkhard Heim continúa mezclando el explosivo; está solo, es el único que se queda hasta tan tarde en el laboratorio.

El súbito ulular de una sirena apuñala la noche; alarma antiaérea.

Burkhard sabe lo que debe hacer: corta la luz, correr escaleras abajo. El refugio antiaéreo está a media cuadra.

Ya se oye el tronar de los aviones. Un momento más y empezarán los estallidos de las bombas.

INFORME ESPECIAL



Ayudante de Heim experimenta en su laboratorio de Northeim.

A tiempo, Burkhard está ya en la entrada del refugio.

Pero no entra.

¡El mortero, el explosivo nuevo! Una sacudida violenta bastaría para hacerlo estallar. Quizá semanas de trabajo perdido.

Burkhard regresa a la carrera, sube de tres en tres los escalones, tiene que salvar el explosivo.

Violentas explosiones en la distancia, todo tiembla, las fortalezas están dejando caer su carga.

El laboratorio; ya Burkhard se abraza al mortero, otra vez las escaleras.

Dos explosiones muy cercanas, llueve revoque por todas partes, humo acre que ahoga.

Ya está allí la entrada del refugio anti-aéreo, la salvación.

Pero Burkhard Heim no llega nunca al refugio: un nuevo estallido lo derriba a tres metros del refugio, la caída detona el explosivo dentro del mortero, un relámpago vivísimo y Burkhard es una masa informe, sanguinolenta, tendida sobre las baldosas.

No muere, aunque está ciego y sordo y las manos le han desaparecido y tiene heridas por todas partes, en el pecho, en el vientre, en las piernas. Pierde la cuenta de las operaciones que le hacen; cuando sale del hospital, en lugar de manos tiene un par de monstruosos dedos que le han esculpido en lo que quedó de cada antebrazo. Pero no desmaya: lo recoge una tía que vive en Goettinga, donde está el célebre Instituto de Física de Max Planck, y él se empeña en seguir los cursos que allí se dictan.

No puede leer, y está casi completamente sordo: estudia lo mismo, se hace colocar un aparato electrónico en el oído, y eso le basta, su memoria prodigiosa retiene palabra por palabra las

conferencias magistrales. Le basta con que los compañeros le lean una sola vez los libros de texto para dar los más brillantes exámenes. Estudia ya junto a los grandes físicos Friedrich y Weizsaecker (premio Nobel) y el astrónomo Becker, cuando conoce a Gerda Straube, con la que pronto se casa: las manos y los ojos de Gerda serán desde ahora los suyos.

En 1952, en el Tercer Congreso Internacional de Astronáutica, Burkhard propone la utilización de la antigravedad en las exploraciones espaciales; habla también por primera vez del "contrabario dinámico" (el **bario** es la unidad que se usa en física para medir la presión, es una dina por centímetro cuadrado). Amplía sus conceptos en reuniones científicas celebradas en Munich y en Zurich y ya su nombre se pronuncia con respeto entre los estudiosos. En 1957 propone un cohete espacial con forma de huevo, de 22,5 metros de altura, rodeado de un sistema de anillos; en estos anillos irían los dispositivos para anular la fuerza de la gravedad (1).

Para tratar de comprender las teorías de Burkhard Heim deben recordarse la fórmula de Newton para la fuerza de la gravedad y la de Coulomb para la masa eléctrica. Newton dijo que la "materia atrae a la materia" en razón directa de las masas y en razón inversa al cuadrado de las distancias"; Coulomb estableció que "dos puntos electrificados de dimensión muy pequeña ejercen uno sobre otro una fuerza de atracción o de rechazo inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa". La analogía entra en estas leyes, rectoras de los campos de gravitación y electromagnetismo, sugirió a distintos sabios la existencia entre ambos campos de un tercer campo de transición llamado "campo-medio". Las teorías de Heim se basan en que para él todo ocurre como si ese "campo-medio" existiera realmente.

Pero, ya se sabe, una cosa es la teoría y otra la práctica. Desde hace más de diez años, Heim trabaja para dar cimientos prácticos a sus teorías, primero en un húmedo sótano de la Universidad, y, desde hace unos años, en el Instituto para el Estudio de los Campos de las Fuerzas, en Northeim, cerca de Goettinga, creado gracias a donaciones privadas y a subvenciones públicas. Ayudado por su esposa y por el ingeniero Dietrich Goslich, tras años de infatigables experimentos, Burkhard Heim ha llegado por fin a los primeros resultados tangibles: dispone ahora de medios físicos para probar experimentalmente la existencia de los "contra-

UNA OPINION ARGENTINA

Ante la importancia fundamental de los descubrimientos anunciados por Burkhard Heim, 2001 entrevistó al doctor José F. Westerkamp, Director del Departamento de Física y Profesor Titular de la materia en la Universidad Nacional de Buenos Aires, cuya personalidad científica es ampliamente reconocida en nuestros círculos especializados en el extranjero.

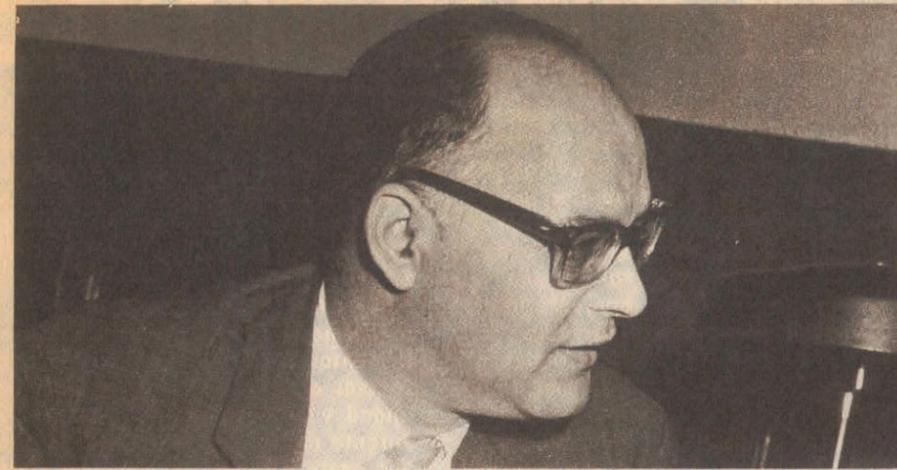
El doctor Westerkamp, lúcido y en la plenitud de su madurez (51 años, dos hijos), está lejos de la despeinada y distraída imagen popular del sabio: no necesita de signos exteriores que digan sus vigiliadas dedicadas al estudio; habla de cuantos y partículas en la teorías científicas con la misma sencillez y a la vez con el mismo medido calor de un buen aficionado discutiendo a su cuadro de fútbol. He aquí las respuestas del doctor Westerkamp para 2001:

2001: ¿Son conocidas en el mundo científico la personalidad y la obra de Burkhard Heim?

Doctor Westerkamp: No. Su obra no ha aparecido aún en los órganos habituales de información científica; esto no implica negar la validez de sus teorías, significa solamente que hasta ahora sus trabajos no han trascendido. La primera y única información que he tenido sobre Burkhard Heim la he recogido en los diarios.

2001: ¿Existe la posibilidad de lograr una fuerza que anule la gravedad?

Doctor Westerkamp: En ciencia no se niega nada en forma definitiva, siempre estamos abiertos a nuevas hipótesis, a nuevos aportes de datos. En los Estados Unidos, para ser más exacto en la prestigiosa Universidad de



Stanford, dos estudiosos de gran renombre, Morrison y Gold, sugirieron, recientemente, que la falta de simetría entre la abundancia de materia y de antimateria en la vecindad de nuestro espacio podría significar que existe repulsión gravitatoria entre materia y antimateria. Ello implica que las partículas caerían en distinto sentido que las antipartículas en un campo gravitatorio, y se podría distinguir entre un campo gravitatorio y un sistema referencia acelerado, en violación al principio de equivalencia de la teoría general de la relatividad.

La fuerza eléctrica producida por los electrones de la pared de un tubo metálico alcanzaría justamente para cancelar el efecto de gravedad sobre un electrón en caída libre dentro del tubo; dicha fuerza, actuando sobre un positrón (antipartícula del electrón) haría que su caída fuera dos veces más rápida.

En Stanford se han planeado tres experimentos para probar dichas predicciones. En dos de ellos se miden las fuerzas extremadamente pequeñas, a baja temperatura: los electrones son emitidos por un cátodo caliente y obligados a moverse a lo largo del eje del tubo por medio de un campo magnético coaxial. Hasta ahora los experimentos concuerdan con la predicción teórica; el gradiente de potencial gravitatorio asociado con un electrón en caída se cancela por el campo eléctrico asociado con el tubo (pared) dentro de menos de 10^{11} electrones voltios por metro. No obstante, todavía no está resuelta la cuestión en forma definitiva para electrones.

Un tercer experimento tratará de

medir de manera análoga las propiedades gravitatorias de positrones de baja energía. No hay todavía resultados. Si cayeran igual que los electrones entonces ya no se podría asociar más gravedad con antimateria. En cambio, si no fuera así, habría que modificar la teoría de la relatividad general; la Vía Láctea estaría compuesta de materia (en oposición a la antimateria), pues las estrellas que la forman parecen moverse alrededor de un centro. Habría, además, fuertes razones para creer que fuera de nuestra galaxia hay acumulación de antimateria.

2001: ¿Es cierto lo que postula Heim sobre la existencia de un "campo-medio" entre el campo magnético y el eléctrico?

Doctor Westerkamp: Teóricamente, sí, y por cierto que no representa ninguna novedad.

2001: ¿Puede hablarse de gravitones con la misma validez con que se habla de fotones?

Doctor Westerkamp: Desde luego. Todo campo, el de la gravedad, inclusive, puede ser expresado en forma cuántica.

2001: ¿Se estudia en la Argentina el problema de la antigravedad?

Doctor Westerkamp: No específicamente la antigravedad, pero sí todo lo relacionado con la física nuclear; no disponemos, desde luego, de los medios con que cuentan otros países, pero lo que se hace en nuestros laboratorios y en nuestros gabinetes de estudio es más, mucho más de lo que la gente cree.

barios", de la antigravitación; está ya en condiciones de medir cantidades infinitesimales de bariones procedentes de la transformación de fotones (cuantos de luz) en gravitones (cuantos de gravitación); según él, es también factible el proceso inverso, o sea la transformación de gravitones en fotones: la fuerza de la gravedad podría anularse por la transformación del peso en luz.

"Dispongo ahora del instrumento", ha declarado Burkhard Heim, "para verificar y demostrar mi teoría. Esquemmatizando mucho, los fotones, que son partículas de luz, pierden su energía luminosa y se transforman en gravitones, es decir, en energía mecánica. Por lo tanto, la posibilidad de crear o de anular a voluntad la fuerza de gravedad está confirmada. Con lo que se abre al hombre la posibilidad de controlar la gravitación, ese cimiento del Universo cuya neutralización permitirá la realización de las empresas más audaces".

Y no sólo eso: al controlar las fuerzas de la gravedad, el Hombre se adueñará de una fuente incalculable de energía, mayor aún que la energía encerrada en el átomo: la bomba de hidrógeno será un mero fuego de artificios comparada con las bombas a escala cósmica, aún sin denominación, que se podrían llegar a construir.

Pero Burkhard Heim, el gran mutilado de Goettinga, no piensa en superbombas ni en holocaustos siderales, él piensa en la inagotable energía que el Hombre tendrá a su disposición y en los infinitos mundos que se abrirán a la humanidad en un futuro ya no tan remoto como se creía hasta ahora.

Burkhard Heim, sin manos, sordo y casi ciego, está dando los primeros pasos hacia las estrellas. ♦

(1) LA FUERZA DE LA GRAVEDAD, que tanto hace girar a los planetas en torno del Sol como hace caer a tierra a la famosa manzana de Newton, es la más paradójica de las fuerzas. Porque, mientras es la más dominante en escala astrofísica, a nivel atómico y nuclear es la más débil de las cuatro fuerzas conocidas en el Universo.

La "debilísima" fuerza producida en la desintegración radiactiva de los átomos es 10^{25} veces más fuerte que la gravedad; la fuerza electromagnética, que mantiene unidos a átomos y moléculas, es 10^{37} veces más poderosa; y la fuerza nuclear, que mantiene unidos a los núcleos atómicos, es 10^{39} veces más potente.

Sin embargo, a escala astrofísica, las atracciones gravitacionales de grandes número de átomos (10^{57} en el caso del Sol) se combinan eficazmente en una sola gigantesca atracción, cosa que ninguna de las otras fuerzas mencionadas pueden hacer.

A escala astrofísica la gravedad avasalla pues a todas las otras y se establece como la sola fuerza irresistible en el Universo.

La gravedad terrestre es lo que dificulta tanto la conquista del espacio; para vencerla el hombre no dispone hoy de otros medios que cohetes colosales y costosos, como el Saturno 5. Para Burkhard Heim el empleo de semejantes cohetes es algo tan anacrónico y primitivo como emplear un trirreme romano para cruzar el océano: su nave espacial, en forma de huevo, impulsada por un "motor" antigravitacional, llegaría a la Luna en menos de tres horas.

URANIDAS EN PORTO ALEGRE:

♦ El "Fenómeno ovni" ha llevado al nombre contemporáneo a una indagación permanente en todos los campos del saber. Las preguntas se suceden y en gran medida permanecen sin respuesta. Hablar seriamente de su origen, de su propulsión, de sus motivaciones o de sus presuntos objetivos, es inconducente; y todas las hipótesis vertidas no han pasado de vanas especulaciones. Decir que la oposición de Marte o la de Venus coinciden con las oleadas de ovnis sobre nuestro planeta es aventurar una conjetura gratuita. Afirmar que su origen se halla fuera del sistema solar, o que provienen de otra dimensión o de un invisible mundo paralelo, tampoco merece ser tenido como otra cosa que una inverosímil presunción. Muchos investigadores han deteriorado su prestigio o perdido su objetividad por hablar de ganimedeanos, de cadáveres carbonizados, de platillos destruidos, etc. Resulta ocioso repetirlo, pero todas esas hipótesis se deshacen cuando el investigador riguroso exige pruebas. Entonces comienzan las vaguedades, las citas incompletas, los intermediarios informativos y la afirmación rotunda se disuelve en un mar de dudas y suposiciones.

LA FUERZA X

De los ovnis sabemos sólo lo que los hechos escuetos, concretos y fríos nos han dejado saber. Aquel que busque la verdad tiene ante sí un verdadero rompecabezas. Sobre la antigüedad existen sí, indicios, huellas y relatos sugerentes que tornan factible una hipótesis de trabajo. Pero ahora y aquí, el "fenómeno" tal como lo conocemos se nos escapa y —aunque parezca increíble— siempre surgen vallas, inconvenientes, retrasos, deserciones, que impiden llegar al fondo del problema cuando se plantea concretamente un hecho inusitado. Siempre existen peros, frenos, como si una fuerza superior invisible y superpoderosa actuase sobre los acontecimientos, modificara los planes, quebrase la voluntad del investigador en el momento decisivo o promoviera la reacción del escéptico y el ocultamiento sistemático. De esa manera, ante el "fenómeno ovni", el hombre actúa parcialmente; actúa mal, o simplemente no actúa. Cuando se analizan las oportunidades perdidas para ir al fondo de ciertos hechos, cuando no es posible explicar por qué el general, el

almirante, o el comodoro, a pesar de tener cientos de informes archivados que no dejan lugar a dudas sobre la existencia de extraños objetos, permanecen impasibles, sordos y mudos al implícito reclamo de miles de testigos, debemos pensar que tal vez no sea simple casualidad esa aparente indiferencia suicida de las autoridades.

Descartemos que quienes tienen por misión específica guardar las fronteras y el espacio aéreo del país, no padecen de miopía incurable; ¿cómo explicar entonces que en la voluminosa estructura de defensa, no exista una humilde comisión investigadora con cierto grado de movilidad y asesoramiento y no un mero archivo de papeles? ¿Cuál es el poder que inhibe a los gobiernos y a las grandes fundaciones privadas el encargarse del estudio de estos fenómenos? ¿Cuál es la fuerza que ha convertido el problema ovni en tema tabú de las conferencias internacionales? Porque no nos engañemos, el Secretario de las Naciones Unidas nunca dijo que los ovnis eran el segundo asunto en importancia después de Vietnam. Cuando el doctor James Mac Donald le pidió una entrevista, se limitó a transferirlo al Grupo de Estudios Espaciales de la UN y la iniciativa de interesar al organismo internacional se diluyó en trámites burocráticos. El hecho es simple: los ovnis están malditos, el poder oficial no se atreve a referirse a ellos como no sea para negarlos. Pero, ¿por qué es así? ¿Por qué el entusiasmo de cualquier secretario militar sobre el asunto no dura más de 48 horas?

Y SIN EMBARGO SE MUEVEN

Muchos de los más notables "ufólogos" han muerto prematuramente en circunstancias poco claras. Pero los ovnis siguen allí. Lo poco que sabemos de ellos es suficiente como para abandonar las consoladoras hipótesis de que nos cuidan desde el espacio; de que velan para evitar las guerras atómicas o de que ejercen una influencia positiva sobre los líderes del mundo. El peligro de autodestrucción del hombre nunca ha sido mayor. Mientras el progreso del espíritu se mantiene constante desde la más lejana antigüedad, la ciencia sin conciencia y la tecnología avanzan vertiginosamente. Cada día nuevos descubrimientos, nuevas conquistas, nuevas armas de destruc-

ción, mientras el interior del hombre se empobrece, se ata y se idiotiza bajo el peso de una subcultura masificada que lo convierte más y más en un ser mecánico y vacío. ¿Cuál es la supuesta ayuda de nuestros "hermanos" del cosmos?

Sus antecedentes son inquietantes y el resumen no es alentador: 1) Existen elementos aéreos luminosos de formas diversas dotados de extraordinaria movilidad y guiados inteligentemente; 2) Durante más de 20 años han permanecido entre nosotros eludiéndonos sistemáticamente; 3) Si bien no se han comprobado agresiones directas (aunque sí en carácter defensivo), tampoco se han probado acercamientos amistosos o fraternales; 4) La presunta amistad no se ha verificado en ningún hecho concreto; 5) Por contraste, ya sea por improvisación o accidente involuntario, muchos testigos han sufrido shock, quemaduras, neurosis, psicopatías, enfermedades de la piel, etc.; 6) Aunque no se pueda responsabilizar a esos seres por falta de pruebas concretas, existe la posibilidad de que sean los autores de secuestros, teletransportes, desaparición de tripulaciones de barcos, apagones, desaparición de aviones, de submarinos y de accidentes de variados matices debido a la paralización de instrumental eléctrico y magnético.

El panorama no es apacible; sin embargo, la misteriosa fuerza X detiene todo intento y pone límites estrictos a la posibilidad de un estudio de alto nivel sobre nuestros misteriosos y esquivos visitantes.

"URANIDAS" A PLENO SOL

El "Grupo Gaúcho de Investigación de Objetos Aéreos Não Identificados" (GGIOANI), de Porto Alegre, ha investigado seriamente uno de los casos más penosos ocurridos en Brasil, y su presidente, el abogado Dr. Felipe Machado Carrión, ha dado a 2007 los pormenores del suceso, que, como era de suponer —a pesar de su gravedad—, no promovió ninguna reacción oficial.

Ignacio de Souza (41 años, casado, 5 hijos), administrador de la estancia de Santa Maria, ubicada en el Estado Goiás, entre Crixas y Pilar de Goiás, fue muerto en un duelo desigual e increíble.

El 13 de agosto de 1967, a las 16 horas, Ignacio y su mujer Maria, retornaban a la estancia. Al acercarse a su vivienda, un chalet ubicado en las pro-

¿AGRESION O AUTODEFENSA?



POR DAVID SELLERS

¿AGRESION O AUTODEFENSA?

ximidades del campo de aterrizaje de la firma, observaron posado en la pista a un extraño aparato en forma de "plato hondo" invertido, de unos 35 metros de diámetro. Pero eso no era todo, entre el objeto y la sorprendida pareja, se hallaban tres personajes antropomorfos —en suma tres "hombres"—, que de acuerdo con las declaraciones posteriores de los testigos, vestían una especie de buzo pegado al cuerpo de color amarillo. "A esa distancia —dijo María— era como si no tuvieran cabellos y parecían moverse y divertirse como criaturas, pero en completo silencio."

EL RAYO DE LA MUERTE

Pasado el primer momento de estupor, Ignacio comprobó que los extraños habían comenzado a dirigirse rápidamente hacia ellos, y gritó a María que se refugiase en la casa, mientras él, presa de un estado de gran nerviosidad, desenfundó automáticamente su revólver y disparó sin titubear sobre el "uránida" más cercano.

Ignacio no tuvo tiempo de observar el resultado de su disparo, pues en ese mismo instante un rayo de luz verde se proyectó desde la nave e hizo impacto en el pecho de Ignacio, que se desplomó como fulminado. Al ver caído a su marido, María corrió hacia el profiriendo exclamaciones de dolor. Los "extranjeros" huyeron velozmente hacia su nave, y en pocos segundos el ingenio circular se elevó verticalmente hacia el espacio emitiendo un zumbido semejante al que produce un enjambre de abejas.

Tres días después, el propietario de la estancia, residente en San Pablo, arribó como de costumbre al chalet de los de Souza en su avión particular y tomó conocimiento del suceso.

Transportado a Goiana, los primeros días Ignacio padeció de náuseas y de un hormigueo y adormecimiento general del cuerpo. Los médicos verificaron quemaduras leves en el pecho, y luego de distintas consultas coincidieron en afirmar que tal vez hubiese ingerido accidentalmente alguna planta venenosa.

En vista de la confusión y del equivocado diagnóstico, Ignacio y su patrón resolvieron contar lo ocurrido a los facultativos. Entre admirados y escépticos, los médicos decidieron diversos exámenes y análisis, especialmente de sangre. Una vez completados, el último diagnóstico fue leucemia con alteraciones malignas en la sangre, de origen desconocido. María fue informada de que su marido lograría sobrevivir durante un lapso aproximado a los dos meses. Ignacio comenzó a adelgazar rápidamente hasta convertirse en un hombrecillo de piel y huesos. Su magro cuerpo presentaba manchas amarillentas y padecía intensos dolores. Antes del plazo acordado Ignacio falleció, y de acuerdo con las instrucciones recibidas, María incineró la cama, el colchón y las ropas que había usado su marido. El doctor Machado Carrión y el señor Jäder U. Pereira, presidente y secretario, respectivamente, de GGIOANI, denunciaron públicamente el asesinato de Ignacio de Souza, pero la misteriosa fuerza X sepultó el caso en el olvido. ♦

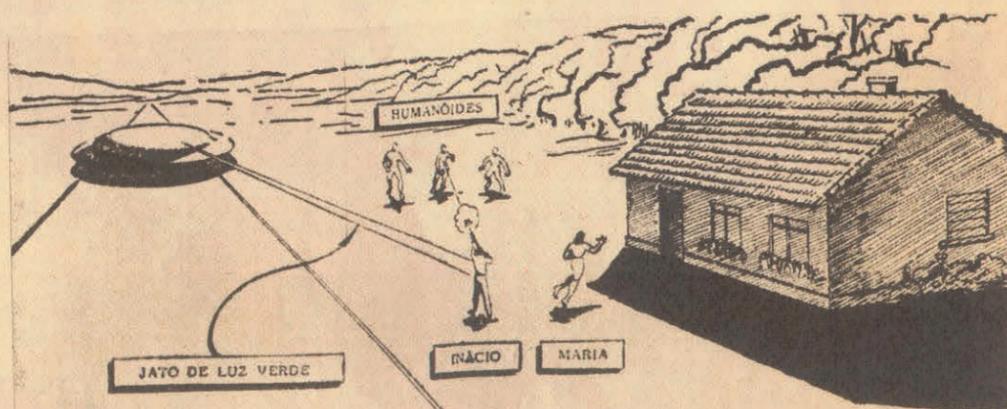


Diagrama del suceso reconstruido por Correio do Povo del 22/12/68.

Inácio gritou para Maria que fugisse, ao mesmo tempo em que desferia um tiro contra o mais proximo...

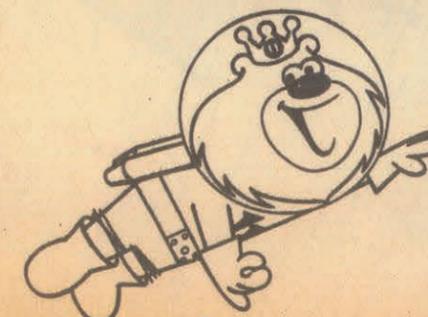
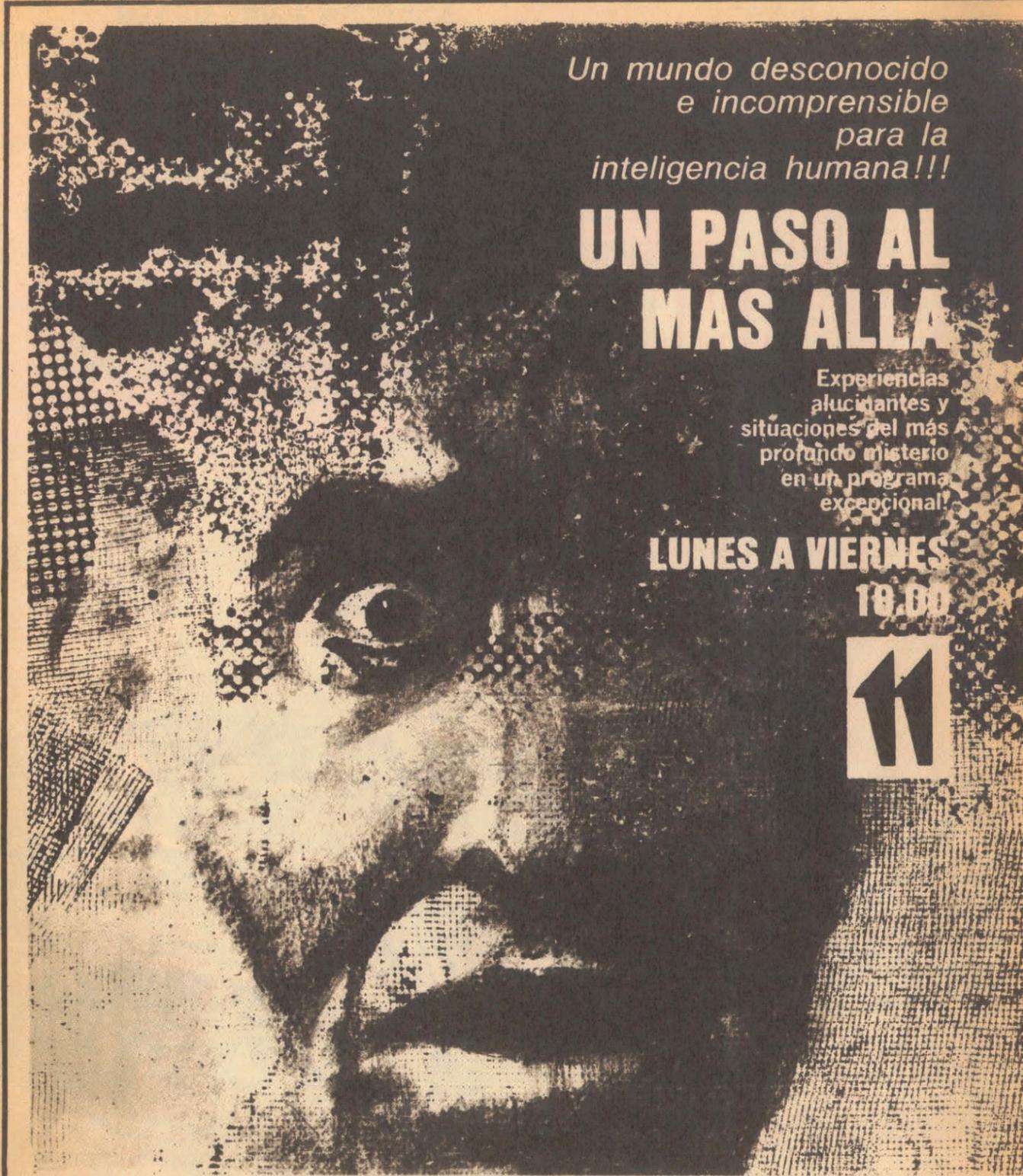
Un mundo desconocido e incomprendible para la inteligencia humana!!!

UN PASO AL MAS ALLA

Experiencias alucinantes y situaciones del más profundo misterio en un programa excepcional!

LUNES A VIERNES

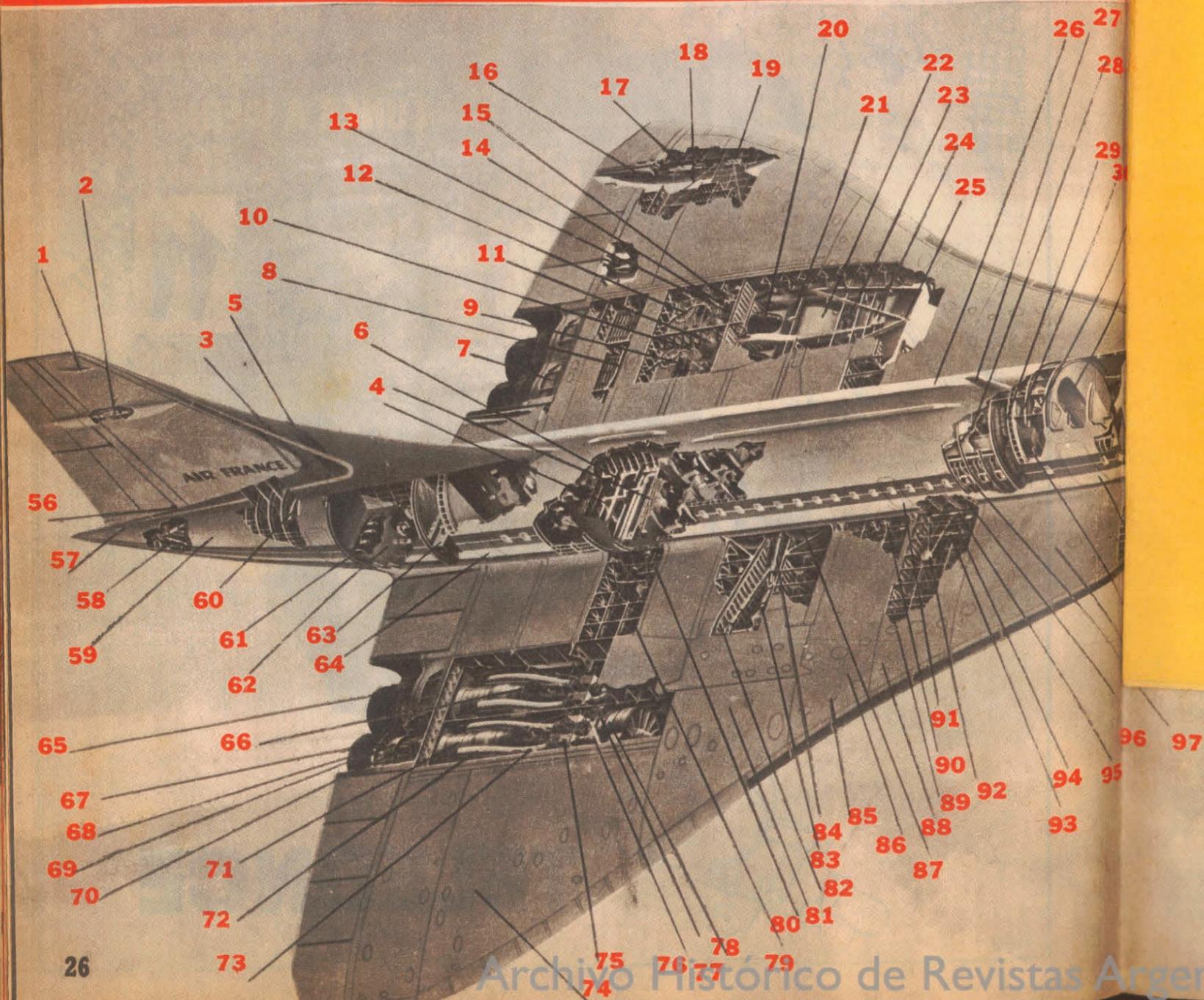
18.00



TELEONCE

Y EL CIELO SERA DE LOS MAMUTS

ASISTIMOS A UNO DE LOS FENOMENOS MAS ESPECTACULARES DEL SIGLO XX: LA APARICION DE LOS "MAMUTS DEL AIRE". GIGANTESCAS AERONAVES CAPACES DE VOLAR A VELOCIDADES SUPERSONICAS Y TRANSPORTES DE 480 PASAJEROS SE DISPONEN A POBLAR EL CIELO DE LA TIERRA. UNA REVOLUCION TECNOLOGICA QUE MODIFICARA SUSTANCIALMENTE EL TRAFICO AEREO COMERCIAL TAL COMO LO CONOCEMOS HOY.

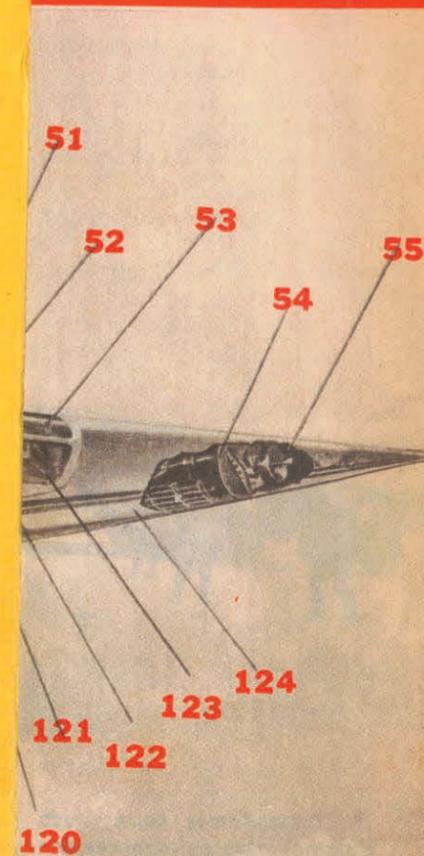


EL
por
A. E. VAN VOGT
versión de Alfredo Grassi

VAN VOGT

fascículos 2001

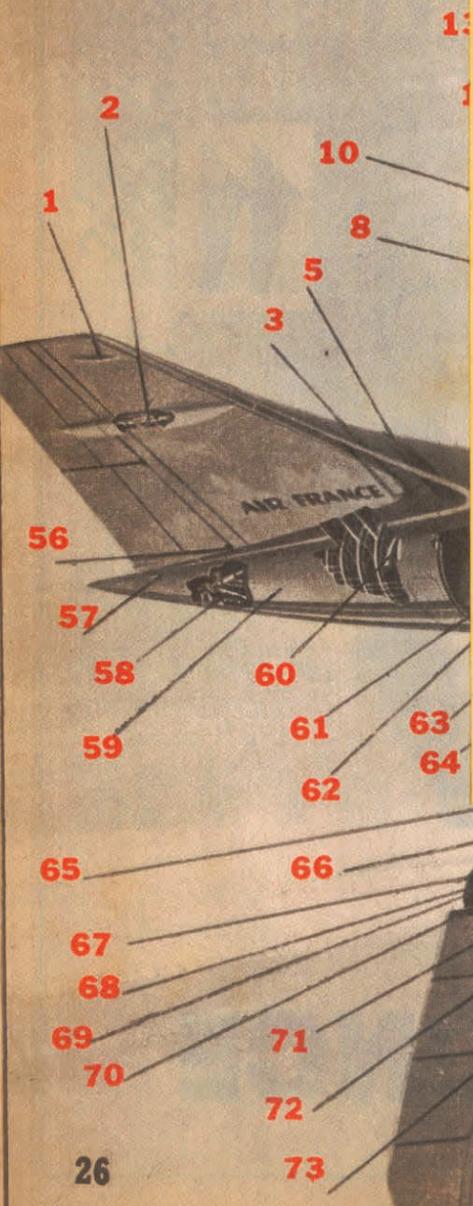
fondo. (4) Tuberías para el acondicio-
s de aire. (8) Membrana de alimenta-
aire. (10) Circuito de aire hacia el gru-
de aire de cabina). (13) Cambiador
combustible. (16) Compartimiento del Ser-
Timonería de conexión a los criques de
placa a aire. Reactores. (21) Alerones
de delantera variable. (25) Separador de
vidrio. Hojas de poliéster. (29) 12 botes
para toilettes suplementarios. (33) Lu-
ntilación de cabina. (36) Tubos de ven-
a. (38) Membrana de circuito hidráulico
uelo bajo el piso. (42) Compartimiento
ara evacuación. (45) Cocina. (47) To-
servicios eléctricos. (51) Tablero de al-
dar meteorológico. (56) Combustible ve-
isita N° 10 de equilibrio. (60) Circuito
3) Toilettes. (64) Puerta trasera de au-
lores. (68) Tabera secundaria a sección
Escape cambiadores térmicos. (73) Cir-
N° 7. Colectores. (75) Cambiadores tér-
de alimentación N° 6. (80) Sistema de
niento estanco Depósito N° 5. (83) Eje
principales N° 4 (colectores). (Continúa



M. Turcat,
piloto de
pruebas
del
Concorde.



Y EL CIELO SERA DE LOS MA...

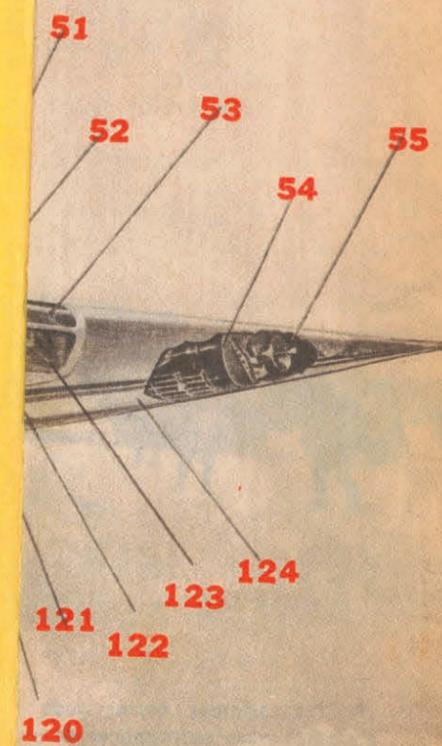


A. E. VAN VOGT llena uno de los capítulos más interesantes de la ciencia-ficción norteamericana. En la década del '40, cuando comenzaba a salirse de las espacionaves, los piratas espaciales, el viaje a la Luna y el viaje a Marte, es decir, cuando la ciencia-ficción adquiría la madurez de la edad viril, Van Vogt irrumpió con sus tremendos dramas cósmicos y creó toda una epopeya gigantesca donde los héroes eran el espacio ilimitado y el tiempo sin fronteras. Tuvo escarceos con la semántica (*The world of Null-A, The players of Null-A*), con la cosmogonía (*The Universe Maker*) y con la astronáutica más avanzada (*Centaurus II*), sin descuidar las guerras galácticas (*The Rull*). Todo esto, elaborar tres docenas de espesas novelas, no le quitó tiempo para escribir más de un centenar de cuentos de extraordinaria calidad literaria, despiadados en su con-

cepción y sutiles en su desenlace, y para hacerse su propia teoría mística sobre el Universo, esto último hasta tal extremo que según las noticias que de él tenemos ha abandonado la literatura y la ingeniería para dedicarse a las especulaciones metafísicas. Es decir, sus criaturas y sus temas fueron tan convincentes que lo convencieron a él mismo. Lo que resulta lo más importante que pueda ocurrirle a un escritor, sin excluir el Premio Nobel.

Este cuento breve es extraño y tiene un profundo sentido "vanvogtiano". Es típico del autor y así lo advertirán quienes tengan el placer de leerlo. Ingresarán en un universo extraño y fascinante, donde todo es tan relativo que las máquinas de destrucción pueden salvar al mundo, piensan y tienen necesidad de psicoanalizarse porque su superego es demasiado poderoso para ellas. Con ustedes, Van Vogt.

fondo. (4) Tuberías para el acondicionamiento de aire. (8) Membrana de alimentación de aire. (10) Circuito de aire hacia el grupo de aire de cabina. (13) Cambiador de combustible. (16) Compartimiento del Servomotor de conexión a las criques de alanca a aire. Reactores. (21) Alerones de alanca variable. (25) Separador de vidrio. Hojas de poliéster. (29) 12 botes para toillettes suplementarios. (33) Ventilación de cabina. (36) Tubos de ventilación. (38) Membrana de circuito hidráulico bajo el piso. (42) Compartimiento para evacuación. (45) Cocina. (47) Tablero de servicios eléctricos. (51) Tablero de aldar meteorológico. (56) Combustible depósito N° 10 de equilibrio. (60) Circuito 3) Toillettes. (64) Puerta trasera de aulores. (68) Tobera secundaria a sección Escape cambiadores térmicos. (73) Circuito N° 7. Colectores. (75) Cambiadores térmicos de alimentación N° 6. (80) Sistema de viento estanco Depósito N° 5. (83) Eje principales N° 4 (colectores). (Continúa



M. Turcat, piloto de pruebas del Concorde.



Y EL CIELO SERA DE LOS MA...

EL

EL, monarca de los abismos filipinos —ese espantoso abismo submarino donde el mar se hunde hasta más de nueve mil metros de profundidad—, salió de su período de recarga y miró en derredor con recelo.

Su Otro Yo le preguntó cautelosamente:

—¿Cómo está **EL** hoy?

El Otro Yo era un fastidioso, un verdadero estimulante para la acción, y, en su forma limitada, un compañero.

EL no contestó. Durante su período de sueño había derivado hasta un torrente submarino, cuyas paredes caían aproximadamente unos trescientos metros. Lleno de sospechas, miró hacia abajo y a lo largo del cañón.

No era una observación visual, por supuesto. Ninguna luz penetraba en la eterna noche que allí reinaba. **EL** percibió el oscuro mundo que lo rodeaba utilizando sonidos de alta frecuencia, que constantemente radiaba en todas direcciones. Como un murciélago en una caverna, analizaba las estructuras de todas las cosas en su acuoso universo interpretando el

eco de retorno de los sonidos que emitía. Y la emoción simultánea de recelo que se producía era algo que impelía a **EL** a tomar nota de la variación de presión, temperatura y corrientes marinas. Desconocido por **EL**, lo que observaba formaba parte del inmenso archivo de datos que utilizaban remotas computadoras para establecer las relaciones entre el océano y la atmósfera, y predecir así las condiciones del aire y del agua en todas partes, en forma totalmente exacta.

Su percepción era casi perfecta, clara e infalible. Por eso pudo descubrir al intruso en la más lejana boca del cañón submarino. ¡Una nave! Anclada a la roca en el borde mismo de la depresión.

El Otro Yo se burló de **EL**.

—¿No vas a permitir que otro invada tu territorio, verdad?

Instantáneamente **EL** se puso furioso. Con violencia activó el mecanismo del vientre de su casi totalmente sólido cuerpo. Un reactor nuclear inmediatamente caldeó las planchas de la cámara de explosión. El

agua marina que ingresó en su organismo estalló en nubes de vapor y **EL** se lanzó hacia adelante como si hubiera sido un proyectil.

Al llegar frente al navío, **EL** atacó las cuatro líneas de las anclas con sus rayos atómicos frontales. Cuando cortó el primero, se volvió hacia el segundo, lo seccionó y lo quemó. Luego se dirigió al tercer cable.

Pero los sorprendidos seres a bordo del extraño navío habían descubierto a aquel monstruo de casi diez metros de largo que giraba en las oscuras aguas de los alrededores.

—¡Analicen su imagen sónica! —gritó el comandante. Eso fue inmediatamente hecho.

—Alimenten las computadoras con los datos de que se disponen hasta tener una definición de su naturaleza.

La respuesta se produjo sola. **EL** había olvidado su propósito y se dejaba derivar lentamente, hasta que su Otro Yo se burló:

—¡Dormilón! ¡Despierta! ¿No vas a dejarlos salir con la suya, verdad?

La cólera de **EL** fue mucho más intensa.

Instantáneamente se convirtió en algo infinitamente más eficaz. Con vigor repelió las ondas sónicas del extraño.

La segunda arma se puso en acción.

El sistema de percepción de **EL**, normalmente preparado para ser inofensivo para todas las formas vivientes en el mar, se agudizó. Se convirtió en una onda supersónica. Lleno de intenciones perversas, **EL** se dirigió hacia el sumergible enemigo.

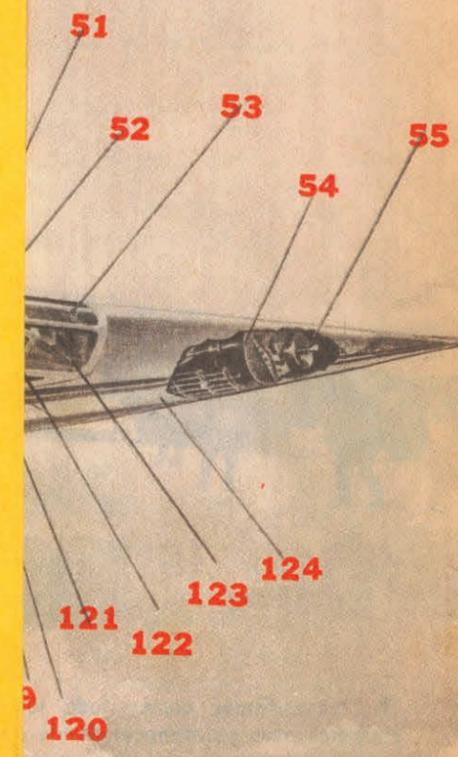
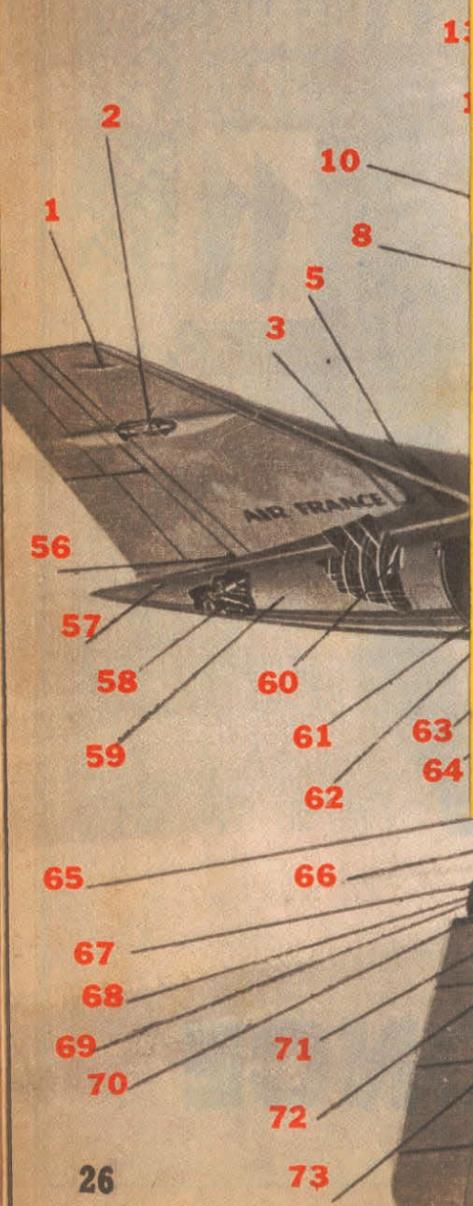
Advirtiendo su aproximación, los extraños resolvieron no correr riesgos inútiles.

—¡Leven las anclas restantes! —fue la orden.

EL se encaminó directamente hacia la parte más próxima del navío. Instantáneamente esas ondas ultrasónicas comenzaron a vibrar rítmicamente contra la dura plancha de la pared, debilitándola.

El metal gimió, sometido a la presión del agua que por toneladas empujaba cada centímetro cuadrado. Por fin la pared exterior se dobló bajo el esfuerzo.

al fondo. (4) Tuberías para el acondicionamiento de aire. (8) Membrana de alimentación de aire. (10) Circuito de aire hacia el granel de aire de cabina. (13) Cambiador de combustible. (16) Compartimiento del Sereno. (18) Timonería de conexión a los crigues de la palanca de aire. Reactores. (21) Alerones de la palanca de aire. (25) Separador de la lampa delantera variable. (29) 12 botellas de vidrio. Hojas de poliéster. (33) Luces de ventilación de cabina. (36) Tubos de ventilación. (38) Membrana de circuito hidráulico de vuelo bajo el piso. (42) Compartimiento de evacuación. (45) Cocina. (47) Tablero de servicios eléctricos. (51) Tablero de alimentación. (56) Combustible de depósito N° 10 de equilibrio. (60) Circuito de depósitos. (63) Toilets. (64) Puerta trasera de a bordo. (68) Tobera secundaria a sección de escape. (73) Circuito de alimentación N° 6. (80) Sistema de depósito estanco Depósito N° 5. (83) Ejes principales N° 4 (colectores). (Continúa)



M. Turcat, piloto de pruebas del Concorde.



Y EL CIELO SERA DE LOS MA...

EL

Los paneles exteriores resistieron.

Entonces fue cuando los asustados tripulantes iniciaron su contrataque, proyectando ondas de un ritmo negativo y anulando a **EL**.

Pese a esto fue un submarino lastimado y lento el que se dejó derivar llevado por la corriente del cañón. Los tripulantes no habían utilizado energía capaz de ser detectada desde la superficie. Pero estaban allí para establecer una base de invasión. Sus instrucciones eran acumular suficiente información a bordo para trazar un mapa submarino que les permitiera ubicar suficientes bombas atómicas en las costas como para hacerlas estallar sin correr peligro y desmantelar las defensas continentales. Con este propósito estaban poderosamente armados, y no querían morir en aquel profundo abismo sin haber intentado siquiera defenderse.

—¿Qué podemos hacer con este demonio?

—¡Atomicémoslo!

—Eso es peligroso —el comandante vacilaba.

—No podríamos estar en peor situación de la que estamos ya.

—Es cierto, pero francamente no tengo idea de sus potencialidades reales, y no puedo creer que tenga más armas de las que ya ha utilizado. Preparen un nuevo sistema defensivo que se dispare si vuelve a atacarnos, Correremos el riesgo.

El segundo rechazo volvió completamente loco a **EL**. Apuntó sus cañones atómicos, disparó dos veces y en el segundo siguiente un disparo del enemigo le perforó el cerebro:

Su Otro Yo gritó:

—¿Dejarás que se salgan con la suya?

Pero el Rey de los Abismos Filipinos estaba muerto y no podía ya ser impulsado a nada.

A su debido tiempo un informe llegó a las oficinas meteorológicas:

—El Centro de Computadores no señala actividades recientes de **EL**. Todo parece indicar que el último de los robots antisubmarinos de la época de la última guerra ha legado al fin de su vida

útil. Conviene recordar que estos monstruos electrónicos estaban programados para experimentar inmediata sospecha, cólera y deseo de destrucción ante la idea de toda invasión al territorio que creían poseer en el lecho del océano. Cuando la guerra terminó, fue imposible aproximarse siquiera a esas criaturas mecánicas, que eran demasiado suspicaces y poseían una personalidad altamente desarrollada.

Y así siguió el océano líquido moviéndose y balanceándose al compás de trillones y cuatrillones de toneladas de agua, como el océano de aire lo hacía por encima. Y cada movimiento era tan sólo la consecuencia, el equilibrio mínimo establecido entre cada partícula que formaba esas toneladas.

En los Abismos de las Filipinas se había formado un río submarino que llevó la nave invasora —o mejor dicho, sus restos— hacia arriba, en dirección a la costa. Pero pasaron varias semanas antes de que saliera a

la superficie, y algunos días más para que otro barco lo descubriera.

Una patrulla naval fue informada y con infinitas precauciones subió a bordo, encontró a los extraños monstruos extraterrestres muertos, y tras examinar los daños sufridos por el casco de la espacionave anfibia, llegó a la correcta conclusión de que había sostenido una fatal escaramuza con **EL**.

Y así fue como, pese a que la última guerra terrestre había terminado, un modelo perfeccionado de **EL** despertó cierto día para oír a su Otro Yo decirle lleno de satisfacción:

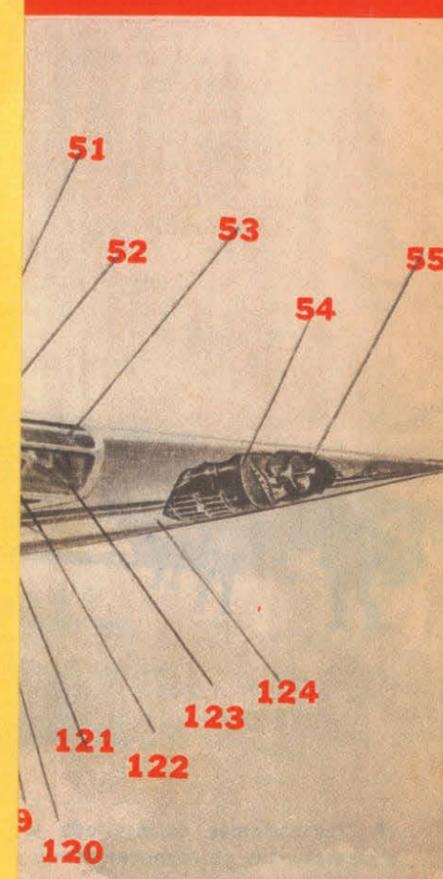
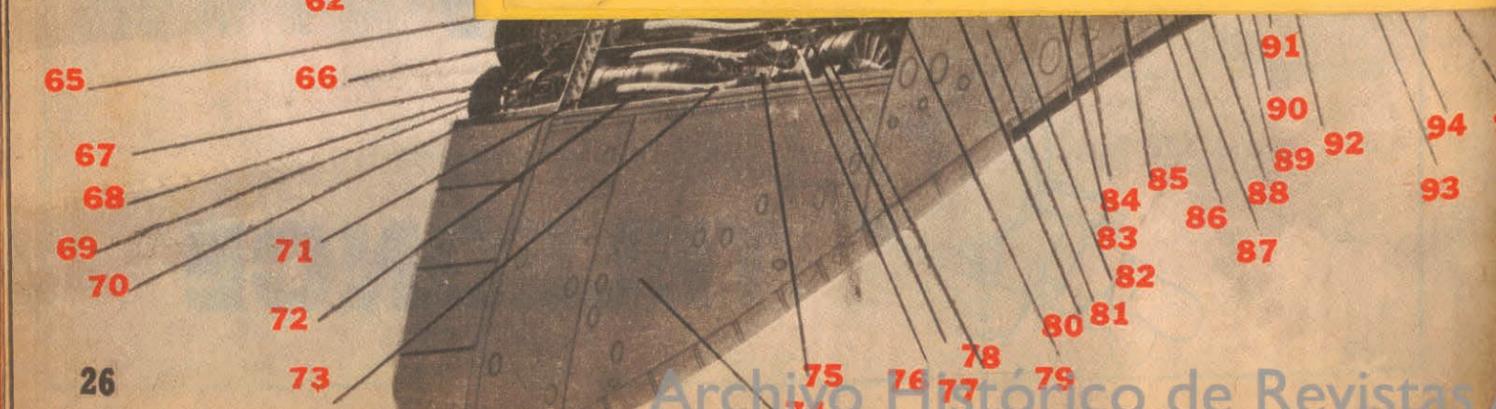
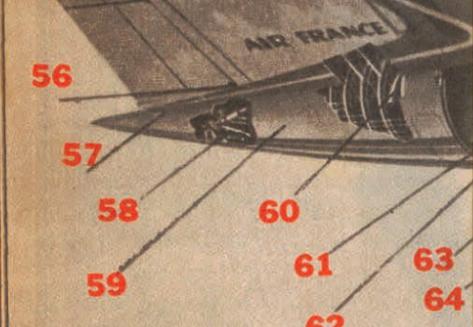
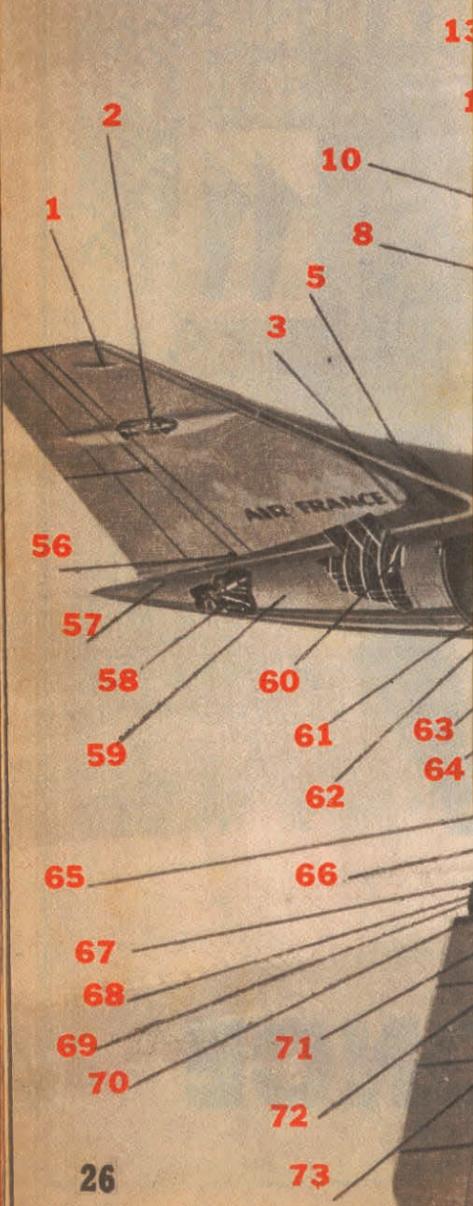
—Bueno, **EL**, ¿cuál es tu programa?

Ignorando que formaba parte de una inmensa flota de robots con sus mismas características, sintiéndose amo y señor de todas las aguas **EL** no contestó.

Todo cuanto hizo fue mirar en derredor, lleno de reales recelos.

Después de todo, era el dueño de los océanos.

al fondo. (4) Tuberías para el acondicionamiento de aire. (8) Membrana de alimentación de aire. (10) Circuito de aire hacia el granel de aire de cabina. (13) Separador de combustible. (16) Compartimiento del Servomotor. (18) Timonaría de conexión a los criques de la palanca de aire. Reactores. (21) Alerones de la pampa delantera variable. (25) Separador de la ventilación de cabina. (29) 12 botas para toilets suplementarios. (33) Luz de ventilación de cabina. (36) Tubos de ventilación. (38) Membrana de circuito hidráulico de vuelo bajo el piso. (42) Compartimiento para evacuación. (45) Cocina. (47) Tablero de servicios eléctricos. (51) Tablero de alarido meteorológico. (56) Combustible depósito N° 10 de equilibrio. (60) Circuito de toilets. (64) Puerta trasera de accionadores. (68) Tobera secundaria a sección 2) Escape cambiadores térmicos. (73) Circuito N° 7. Colectores. (75) Cambiadores térmicos de alimentación N° 6. (80) Sistema de mantenimiento estanco Depósito N° 5. (83) Ejes principales N° 4 (colectores). (Continúa)

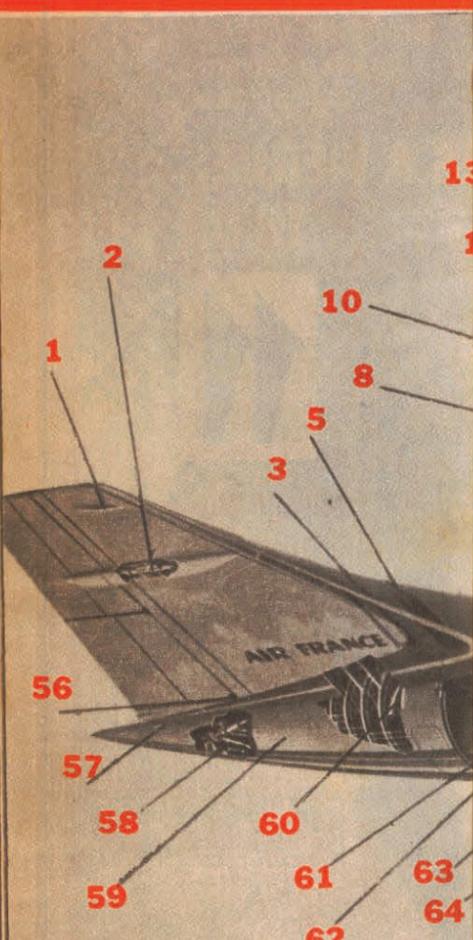


M. Turcat, piloto de pruebas del Concorde.



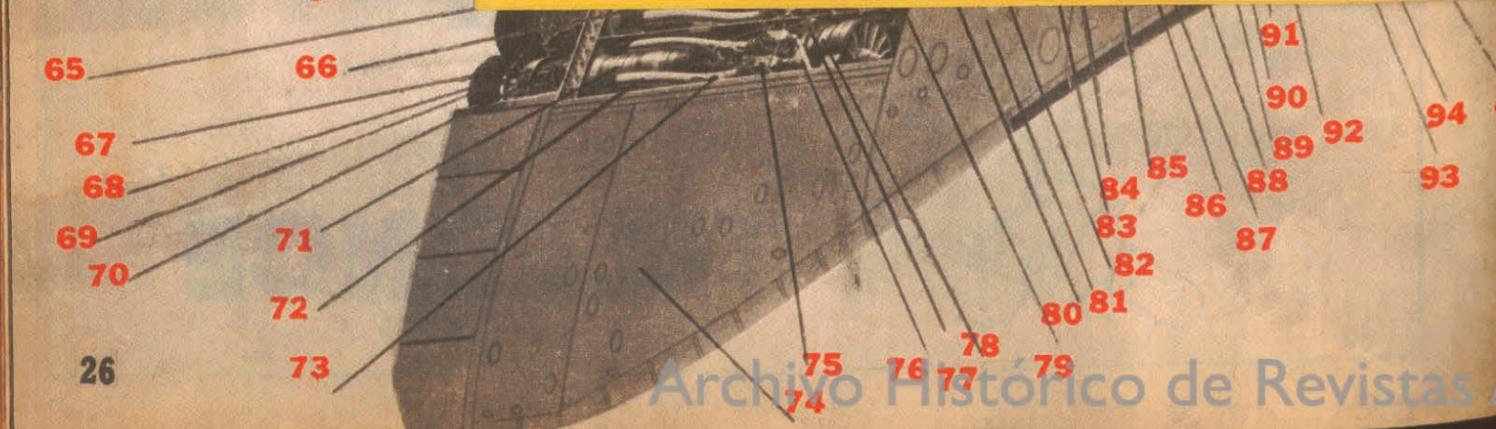
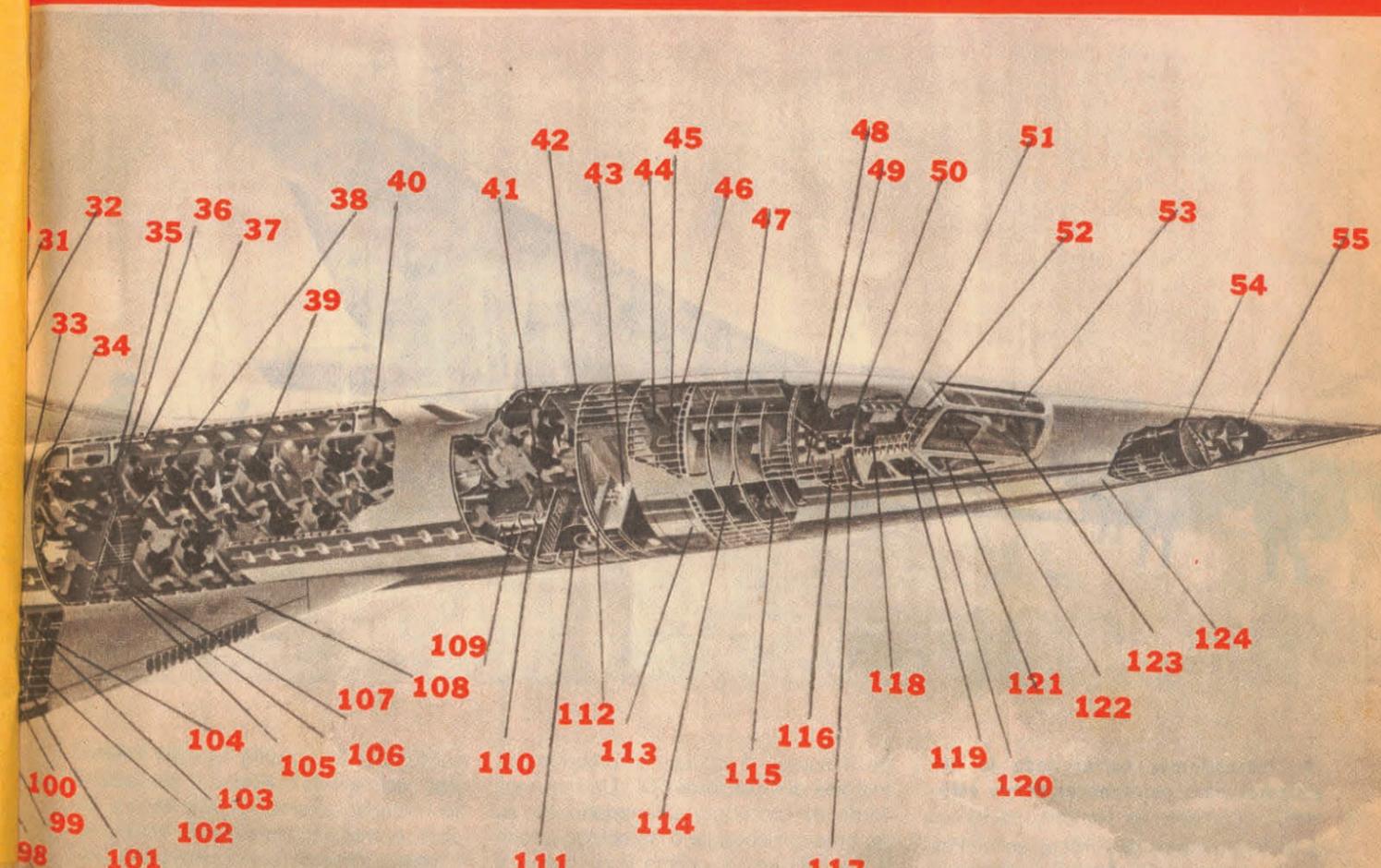
Y EL CIELO SERÁ DE LOS MANOS

(1) Antena V.O.R. (2) Servo-comando eléctrico del gobierno superior. (3) Antena HF, correspondiente al fondo. (4) Tuberías para el acondicionamiento de aire. (5) Depósito principal N° 9, colector. (6) Caja repartición aire acondicionado. (7) Puertas de aire. (8) Membrana de alimentación para la distribución del aire acondicionado de cabina. (9) Cambiadores térmicos de la carburación de aire. (10) Circuito de aire hacia el grupo turbo-refrigerante. (11) Extintor de incendio de cabina. (12) Grupos turbo-refrigerantes (acondicionamiento de aire de cabina). (13) Separadores térmicos del carburante fluido hidráulico. (14) Combustible de alimentación. (15) Válvulas regulación combustible. (16) Compartimento del Servo-comando de las superficies móviles. (17) Servo-comando a persecución eléctrica de los elevadores. (18) Timonería de conexión a los criques de comando de las superficies móviles. (19) Bombas transferencia combustible y válvulas anti-retorno. (20) Palanca a aire. Reactores. (21) Alerones superiores de descarga. (22) Rampa trasera variable. (23) Motor y diferencial comando de rampa. (24) Rampa delantera variable. (25) Separador de capa límite. (26) Antenas de radionavegación. (27) Antenas VHF. (28) Aislación térmica y fónica. Fibra de vidrio. Hojas de poliéster. (29) 12 botes neumáticos de 26 lugares. (30) Radio de auxilio. (31) Instalación de oxigenación terapéutica. (32) Lugar para toilettes suplementarios. (33) Lugar correspondiente a los paracaídas. (34) Evacuación aire cabina. (35) Rampa de evacuación del aire de ventilación de cabina. (36) Tubos de ventilación individuales y orientables. (37) Conducta principal de distribución del aire acondicionado de cabina. (38) Membrana de circuito hidráulico hacia el puesto de pilotaje. (39) 128 lugares clase única turismo. (40) Porta-equipajes. (41) Comandos de vuelo bajo el piso. (42) Compartimento de tubos auxiliares de oxígeno. (43) Toilettes delanteros. (44) Puertas pasajeros. (45) Cordaje de auxilio para evacuación. (46) Cocina. (47) Tableros interruptores eléctricos. (48) Tablero temperatura cabina. (49) Tablero de oxígeno. (50) Tablero de servicios eléctricos. (51) Tablero de altura, comandos y control. (52) Cabina del piloto. (53) Visera retráctil. (54) Crique cambio visera. (55) Radar meteorológico. (56) Combustible velocidad al vacío. (57) Orificio de escape del combustible al aire. (58) Zapata de cola retráctil. (59) Depósito N° 10 de equilibrio. (60) Circuito ventilación depósito. (61) bombas transferencia equilibrio combustible. (62) Compartimento de equipaje. (63) Toilettes. (64) Puerta trasera de auxilio. (65) Parrilla inversión de empuje. (66) Picado de aire hacia los cambiadores térmicos. (67) Silenciadores. (68) Tobera secundaria a sección variable. (69) Inversor de empuje. (70) Tobera primaria a sección variable. (71) Post-combustión. (72) Escape cambiadores térmicos. (73) Circuito conducción aire caliente hacia los cambiadores y grupos turbo-refrigeradores. (74) Depósito principal N° 7. Colectores. (75) Cambiadores térmicos. (76) Alimentación a aires. Cambiadores. (77) Reserva de aceite. (78) Turbo-reactores. (79) Depósito de alimentación N° 6. (80) Sistema de puesta al aire libre de la sobrecarga. (81) Depósitos principales N° 5 (colectores). (82) Compartimento estanco Depósito N° 5. (83) Eje tren principal. (84) Crique relevo tren principal. (85) Puertas acceso a un rápido desarme. (86) Depósitos principales N° 4 (colectores). (Continúa en la página 33.)



próximo número:
EL ESPIA
de
ROBERT BLOCH

fascículos 2001



M. Turcat,
piloto de
pruebas
del
Concorde.





Y EL CIELO SERA DE LOS MAMUTS



♦ "Necesitamos correr todo lo que podamos para permanecer donde estamos." La frase, ya famosa, pertenece a la Reina Roja, de "Alicia en el País de las Maravillas". Noventa años después, el 31 de diciembre de 1968, el TU-144 (Tupolev) sobrevoló durante treinta y ocho minutos un aeropuerto moscovita, tripulado por el famoso piloto de pruebas Eduard Elyan. Este "mamut-supersónico", capaz de transportar cómodamente 121 pasajeros con una autonomía de vuelo de 6.500 kilómetros, se adelantaba así a su rival franco-británico: el espectacular Concorde. Efectivamente, dos meses después el piloto francés de pruebas André Turcat despegaba del aeródromo

de Toulouse (Francia) y probaba los motores del Concorde 001. Un mes más tarde el prototipo alcanzaba (en su séptima prueba) una velocidad Mach 0,75 (880 km/h), como paso previo a los 2.140 kilómetros horarios que debe alcanzar.

La puja había comenzado. En los Estados Unidos, el comandante Jack Waddel, al descender de la cabina de mando del Boeing 747 (sobrenombre: "Jumbo", con que se designa comúnmente a los elefantes en los EE. UU.), respiraba aliviado y espetaba: "Es el sueño de un piloto; vuela como una flecha". Las 335 toneladas de peso y el costo de 20 millones de dólares para este gigante del aire a velocidades

subsónicas (inferior a Mach 1: velocidad del sonido) estaban plenamente justificadas. Los 480 pasajeros que llegará a transportar durante 10.000 kilómetros sin abastecerse gozarán el privilegio de dos pequeños salones y un restaurante. La Pan American ordenó 25 de estos aparatos. Simultáneamente, el 9 de abril de este año, la versión británica Concorde 002 arrojó resultados satisfactorios. Nuevamente, Turcat, al abandonar la gigantesca aeronave, explicaba a los periodistas: "Sencillamente magnífico".

Atravesando el cielo de la Tierra a velocidades que escapan a los 2.000 kilómetros horarios, o bien cargando innumerables pasajeros (pequeñas "co-

"Hay que montarse en la historia..."



MARCOS E. MÖRING, Gerente comercial de Aerolíneas Argentinas.

—"El estudio de los progresos logrados en los últimos 30 años, no sirve para predecir lo que ocurrirá en los próximos 30. Esto vale, más aún, para el transporte aéreo. La verticalidad que van asumiendo las curvas del desarrollo técnico colocan estas predicciones en un terreno de meras suposiciones."

Ante nuestra pregunta de: **¿Cómo se volará en el año 2000?**, ese fue el comienzo de la respuesta para el gerente comercial de Aerolíneas Argentinas. Pero, quienes lo conocemos de cerca, esperamos algo más concreto. Una toma de posición y una opinión comprometida. Aclaremos antes que Marcos E. Möring —señor del aire por profesión y vocación irrenunciable desde la aeronáutica militar a la aviación civil y comercial— es uno de los hombres más creativos y desarrollistas de nuestro transporte aéreo. Capaz de moverse con fluidez entre hombres, países e idiomas distintos casi simultáneamente, es voz y presencia actual de Aerolíneas Argentinas en el mundo.

—"De aquí a 10 años el transporte aéreo habrá cambiado totalmente su fisonomía. Por un lado, mejores servicios, mayor altura y velocidad; ejemplo: Concorde —en el orden de los 3.000 km horarios—. Por otro, su masificación. El avión al alcance del pueblo; ejemplo: Boeing 747 —Jumbo-Jet, 480 pasajeros— con la consiguiente y previsible rebaja en las tarifas."

Como vemos, la historia se repite en sus progresiones, pero con etapas cada vez más cortas: 40 años, aproximadamente, para llegar al fin de la primera con los aviones a pistón; unos 20 años para la segunda desde los Comet a los Jumbo; preveo 10 años solamente para la tercera en que los supersónicos habrán alcanzado el máximo de desarrollo con gigantescas máquinas lanzadas a grandes velocidades, y el Concorde, a pocos años de puesto en servicio, será ya un aparato viejo. Más allá de esto, es decir, con posterioridad a los años 80, entramos en la pura fantasía: ¿Estratosféricos?, ¿nuevos y hoy utópicos sistemas de propulsión? No sé.

—Suponemos que las líneas aéreas deberán estar preocupadas y atentas por esta necesidad de un desarrollo tan veloz. ¿Cuáles son los planes de Aerolíneas Argentinas en este aspecto?

—En cuanto a las posibilidades de renovación de material, las pautas generales son dadas por los fabricantes a través de sus ofertas, ellos van regulando la puesta en marcha de los adelantos técnicos teniendo en cuenta no resentir la economía de las líneas aéreas que deben contar, primero, con el tiempo suficiente para amortizar su material en servicio. De todas maneras, Aerolíneas Argentinas tiene en estudio —aunque con un poco de demora— el Jumbo-Jet y solamente en análisis el Supersónico (costo aproximado: US\$ 25.000.000). En este sentido, el desarrollo de nuestra empresa está íntimamente ligado al desarrollo de la totalidad del país; no se trata solamente de comprar aviones sino de disponer de la infraestructura necesaria para su operación. Si un Supersónico cubre, por ejemplo, la distancia Buenos Aires-Río en 40 minutos, no puede perder 30 minutos en maniobras de aterrizaje o despegue. Si bien Ezeiza, Córdoba y Corrientes tienen en sus aeropuertos pistas aptas para el Concorde, creo que en el futuro habrá que prever que los aeropuertos tengan pistas orientadas en los distintos rumbos necesarios para unir en línea recta salidas y llegadas, evitando así costosas evoluciones. Es necesario evitarle al avión todo tipo de "tiempos muertos" que se traducen en costos y lucros cesantes.

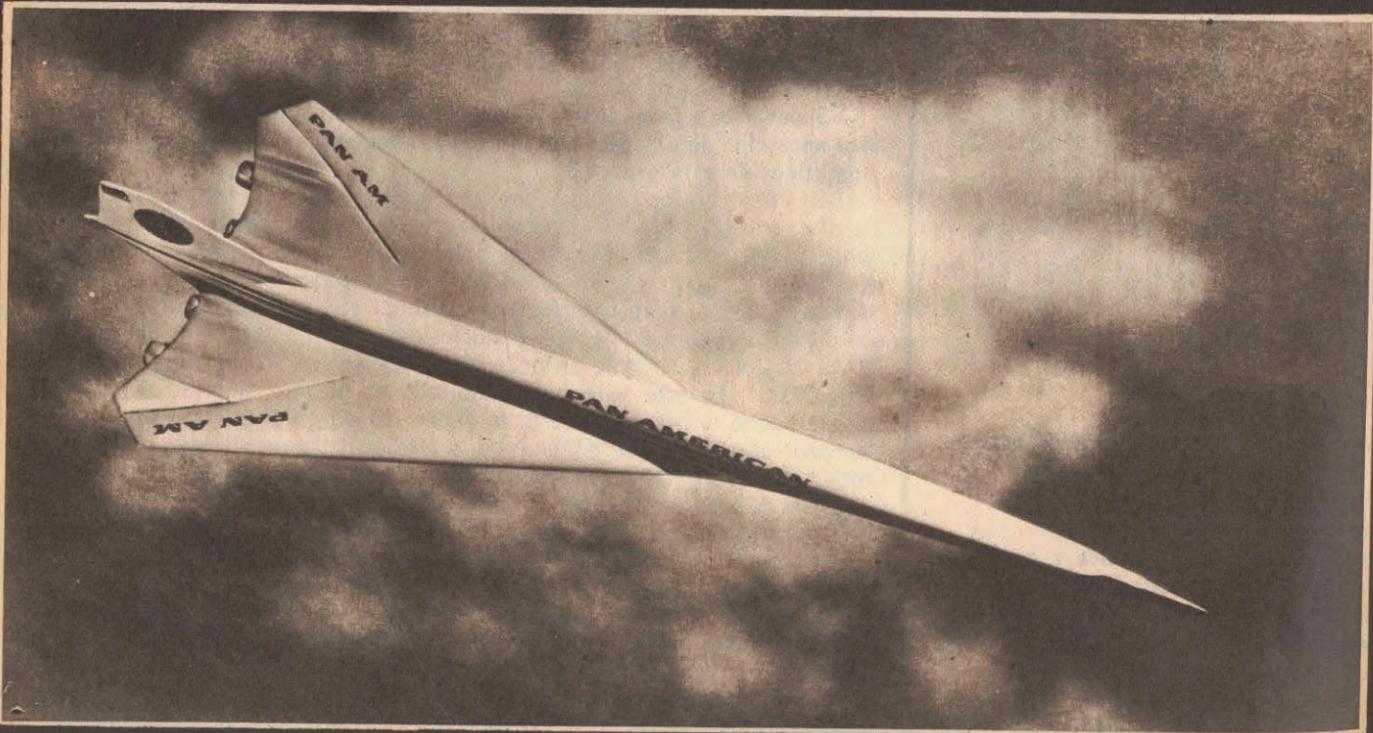
El mundo, en todo sentido, vive el momento supremo del cambio. Ya no se trata solamente de un problema técnico o científico sino, básicamente, de un cambio de mentalidad dispuesto a asumir la nueva era y adaptarse a la velocidad con que se operan las transformaciones. La historia no la "escribe" nadie; hay que mantenerse en la historia. Subir al momento histórico. Si lo desconocemos, no vivimos la actualidad.

—Hoy más que nunca.

Tupolev ruso: Tiene capacidad para transportar 121 pasajeros y una autonomía de vuelo de 6.500 kilómetros. Su plazo de vida está calculado en 10 años y puede alcanzar una velocidad crucero de 2.500 kilómetros. El 90 por ciento del vuelo se realiza automáticamente: mantener el rumbo calculado, elegir la trayectoria óptima, calcular y prever la acción de los vientos, realizar maniobras e informar al piloto dónde se encuentra. Arriba (izquierda) Andréi Tupolev —su creador— y Eduard Elyan (derecha) piloto de TU-144.



Jumbo-Jet: gigantesco avión sub-sónico de los EE.UU. que transportará 480 pasajeros. Velocidad de crucero: 1.000 km. Altura del timón de cola: 19 metros. Altura de vuelo: 12.000 metros. La Boeing invirtió 1.000 millones de dólares en el proyecto.



Modelo supersónico (2.900 km/h proyectado por la Boeing. Iniciado hace 14 años, tendrá 91 metros de longitud y 302 toneladas de peso. Costará alrededor de 16.000.000 de dólares.

comunidades volantes", como el "Jumbo"), los **gigantías del aire** decolarán para convertirse en el fenómeno más espectacular del siglo XX.

CIUDADES POR EL AIRE

En la década 1970-80 se asistirá al nacimiento de la nueva era del transporte aéreo civil. En el mundo entero las administraciones de los aeropuertos estudian con qué instalaciones nuevas deberán contar para afrontar el problema. Los guarismos son estremecedores. La Dirección de Aeropuertos de Gran Bretaña contará en Heathrow con una de las terminales más grandes del mundo. Allí operarán los Boeing 747, que entrarán en servicio regular sobre las rutas activas del Atlántico Norte durante los últimos meses del corriente año. Anualmente transitan por Heathrow más de 13.000.000 de pasajeros, de los cuales 11.000.000 son internacionales. Ya es el centro más activo del planeta. Por su parte, la Aeroflot (rusa) asegura haber transportado en 1967, 55.000.000 de pasajeros, y la United Airlines (empresa occidental más grande) alrededor de 24.000.000. Sin embargo, todas las líneas norteamericanas juntas superan con creces estas cifras: 132.000.000 (7 veces la población de nuestro país) de pasajeros en 1967, y esperan aumentar el récord con el advenimiento de los veloces navíos proyectados en la actualidad.

La modificación de las instalaciones para el despegue y aterrizaje ha sido rápidamente encarada. El caos que puede producirse en determinado momento aterroriza a los ejecutivos de las líneas aéreas. En agosto de 1961 se demolió el aeropuerto La Guardia (Nueva York) con una idea fija: estar acorde con los monstruos aéreos que comenzarán a invadirlo. La "puesta a punto" costó 65.000 millones de dólares. Un año después los diarios anunciaban con bombos y platillos la inauguración del aeropuerto Dulles (110.000 millones de dólares). "Ahora sí podremos ir a Washington", exclamaron alborozados los "habitués". Por su parte, el aeropuerto de París, segundo en Europa, tuvo en 1968 un tráfico de 8.720.000 pasajeros. Construido en 1961, fue pensado para soportar un ir y venir de 6.000.000 de personas. Este tope fracasó 5 años después. La saturación llegará a su punto máximo en 1972-73, con 15.000.000 de pasajeros al año. Por eso se construirá al norte de París un nuevo aeropuerto, que se espera satisfaga las necesidades del tráfico aéreo hasta 1980. El lugar elegido es un terreno llano, de 3.000 hectáreas, sin obstáculos naturales y artificiales. París Norte (así se llamará) tendrá una

capacidad de 25 a 30 millones de pasajeros y 2.000.000 de toneladas de carga al año. Estas cifras corresponden a alrededor de 300.000 aterrizajes y despegues anuales (con un máximo de 150 aterrizajes y despegues por hora). Se proyecta construir 4 pistas paralelas en grupos de dos; las pistas principales tendrán 3.600 metros de longitud. En el centro del aeropuerto habrá cinco terminales, cada una de las cuales tendrá una capacidad de 5.000.000 de pasajeros al año. Se prevé que París Norte, cuando esté totalmente en servicio, genere un tráfico máximo por carretera de 9.000 vehículos por hora. El costo de los trabajos se estima en alrededor de 200.000 millones de dólares.

El ejército de diseñadores puesto en movimiento en todas las grandes ciudades trata de encontrar los recursos técnicos y aparatos necesarios que permitan alcanzar la eficacia y celeridad que se creyó encontrar hace algunos años, cuando comenzó a montarse la red mundial de los jets.

El volumen de pasajeros transportados —verdaderas ciudades que sobrevuelan la Tierra a 10.000 metros de altura— ha modificado sustancialmente la política aérea internacional. Toda la urbe, en un futuro próximo, alcanzará el vuelo subsónico, y ciertas "élites", el supersónico. El abaratamiento de los pasajes logrará un incremento de viajes y un aumento masivo de producción. A este paso los "mamuts" dominarán el espacio aéreo. Por ahora el vuelo del Tupolev 144 ha inaugurado una nueva etapa en la historia de la aviación comercial. En Francia se piensa que la URSS hará todo lo posible porque el nuevo avión supersónico figure en el próximo salón aeronáutico que se inaugura este mes en París. La Unión Soviética piensa penetrar desde hace tiempo —comercialmente— en los mercados aéreos occidentales y el Salón de París supone una buena ocasión. Seguramente el precio de los TU-144 será inferior al de sus hermanos supersónicos franco-británicos y norteamericano. Esto se confirma por el sistema de producción entre uno y los otros países. Unido a la ventaja lograda ya por el Tupolev respecto del Concorde, podría tener efectos sensibles en los planes de ventas de firmas comerciales occidentales. Aunque posible, el problema tiene sus bemoles. Lo más probable es que el TU-144 pase a formar parte de las flotas comerciales de países socialistas. Algunos del tercer mundo ya han encargado esta máquina (Egipto, Argelia, Malí, India). Hasta ahora 16 líneas aéreas "occidentales" han to-

"Insospechadas posibilidades"...



ENZO BOSCOLO, Gerente de Ventas de Cruzeiro Do Sul.

—¿Qué proyectos tiene su compañía para los vuelos en el año 2001?

—Es una pregunta que no se acerca a nuestra perspectiva. Cruzeiro Do Sul sólo cubre distancias medias, y en estos momentos nos proponemos encargar viajes directos, sin escalas, a Río de Janeiro y San Pablo, distancias que se recorrerán en algo más de cinco horas de vuelo, cuando los supersónicos podrán atravesarlas en minutos. Pero si nuestras rutas no se extienden difícilmente lleguemos a utilizarlos: aviones que superan la velocidad del sonido necesitan, al mismo tiempo, distancias que le permitan desarrollar su potencial. De lo contrario, en trayectos cortos, todo se reduciría a un continuo vértigo de ascensos y descensos.

—¿Cuáles son los mayores inconvenientes en lo que respecta a los vuelos supersónicos?

—No creo que ya se puedan precisar. Recién estamos en un período de pruebas y cualquier pronóstico es todavía prematuro. Se pueden prever, sin embargo, ciertas dificultades. Una de las más probables: problemas de exceso de ruidos en centros poblados.

—¿Hasta qué año se puede adelantar el futuro de la aviación?

—También frente a este interrogante se nos plantea una cuestión de perspectiva. Nuestra compañía tiene, en sus objetivos inmediatos, un progresivo aumento en la frecuencia de vuelos. Además, pensamos incorporar a nuestra actual flota de Caravelles, con sus apreciables ventajas —alta velocidad, facilidad de aterrizaje—, unidades de Boeing 727. Eso en cuanto a NUESTRO futuro próximo.

—¿Cómo cree que será el vuelo en el espacio exterior, a nivel comercial?

—Se ajustará seguramente a condiciones similares a las que ofrecen los vuelos de hoy. Todo está condicionado, por lo que lleguen a demostrar las futuras experiencias espaciales, por las insospechadas posibilidades que atraigan al viajero.

"El avance es arrollador"...



SEGUNDO ALFONSO, Gerente de Relaciones Públicas de Air France.

"Estamos en el comienzo de una nueva época en materia de navegación aérea. Prueba: el Concorde. En 1945, finalizada la Segunda Guerra Mundial, eran comunes los cuatrimotores. Trece años después, los jets surcaron el espacio. Una década más tarde —hoy—, el Concorde es una realidad.

El avance tecnológico en materia aeronáutica es arrollador. Podría decirse que es, ni más ni menos, una progresión geométrica.

Con este prototipo anglo-francés accedemos a una nueva dimensión en materia de vuelos comerciales. El año 2001 será testigo de un cielo de la Tierra cruzado por aviones supersónicos y transportes gigantes, como el Jumbo-Jet de los EE.UU. Por supuesto, como en todos los comienzos, hay resistencias. Pero la verdad es una: la aviación evoluciona a pasos agigantados. Cuando el Concorde vuele transportando pasajeros, será obsoleto.

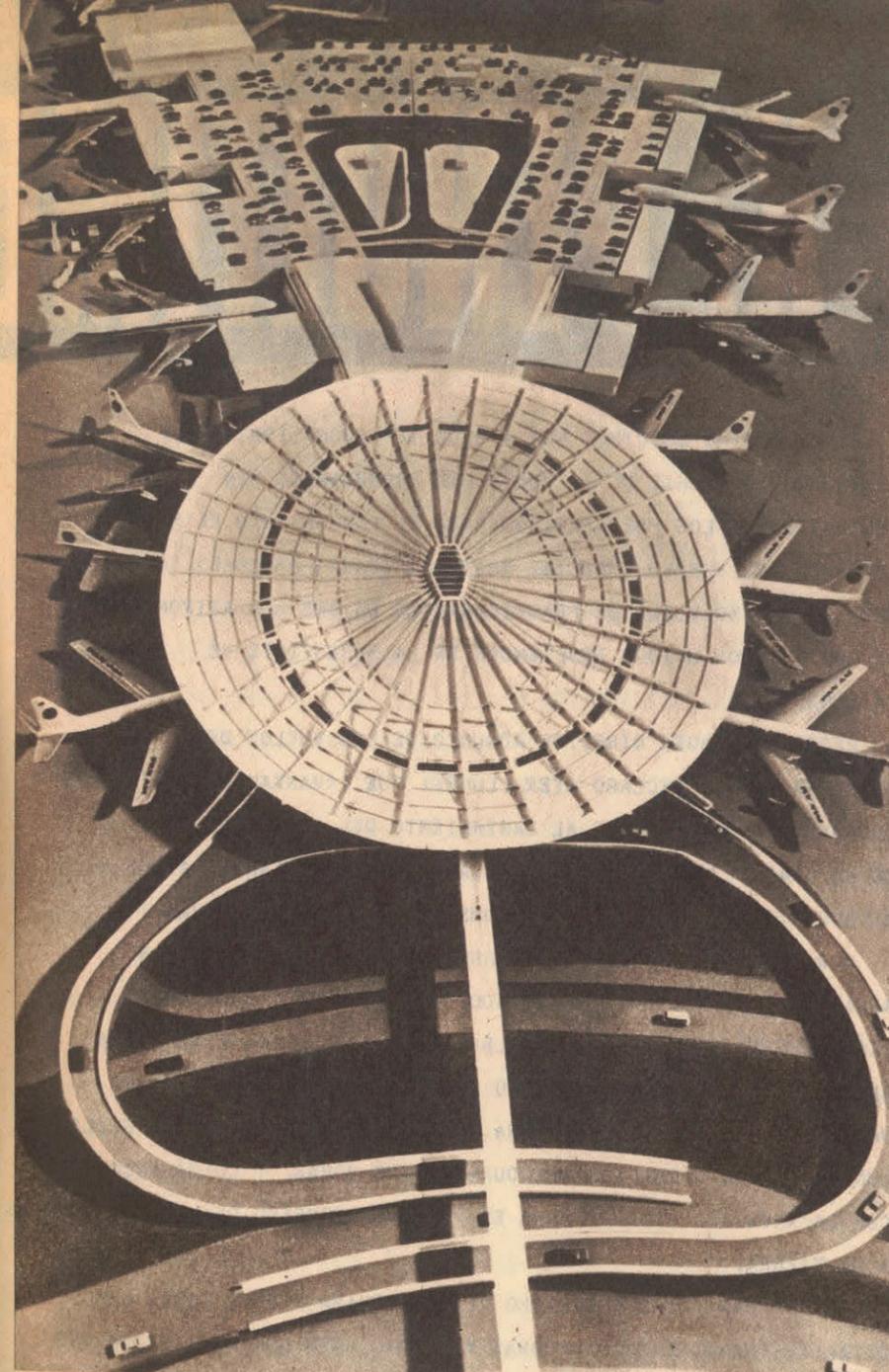
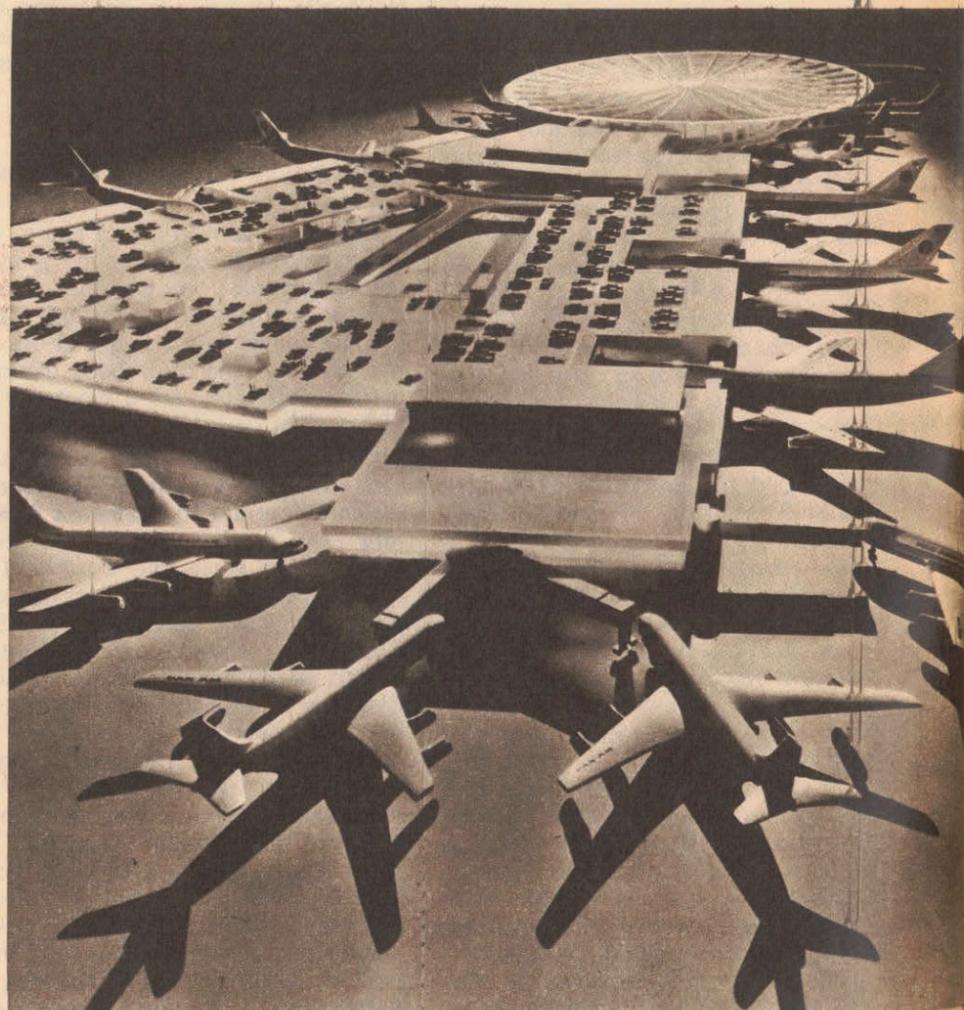
Estamos atravesando —frente al futuro, en materia de aeronavegación— los mismos problemas que se desataron cuando los jets y turborreactores invadieron las líneas comerciales. Parece imposible que al cabo de 10 años un aparato haya "pasado" a la historia y se esté encarando la construcción de un modelo más avanzado.

Concorde es el comienzo de una época nueva. Una época que, según preveo, será corta. Pero altamente beneficiosa en cuanto a los adelantos que traerá para el hombre de hoy. Comienza Francia (y además Inglaterra) un nuevo camino que abre infinitas posibilidades.

El destino del hombre, suponemos, es ir hacia lo desconocido. Con este aparato, creo, se intenta responder al desafío lanzado por una época que no admite retrasos. Las pruebas actuales, las perspectivas que se abren en este terreno, pronostican un cambio radical en la aviación. Al menos, ése será el resultado de tantos afanes cuando llegue el año 2001. Pionero, aceptado y rechazado por muchos, pero real precursor, el Concorde habrá cumplido su misión."

Y EL CIELO SERA DE LOS MAMUTS

Dos vistas del nuevo complejo terminal de la Pan American World Airways en el Aeropuerto Internacional John F. Kennedy. Costará 50 millones de dólares. Será el más grande del mundo.



(Continuación de pág. 27). (87) Tren aterrizaje principal. (88) Depósito N° 3 de mantenimiento. (89) Membrana alimentación de motor. (90) Bombas transferencia combustible. (91) Salida de emergencia. (92) Acumulador. (93) Membrana de sobrecompresión de combustible dirigida al aire libre. (94) Circuito de transferencia y de vacío velocidad combustible. (95) Bombas alimentación motores. (96) Depósito principal N° 8. (97) Enfriamiento interno de las ventanillas. (98) Depósito N° 2 de calibración. (99) Cocina. (100) Descongelante borde de ataque. (101) Puerta central pasajeros. (102) Compartimiento alveolado entre los depósitos N° 1 y 2. (103) Unidad de aforamiento. (104) Circuito transferencia combustible. (105) Puerta del pañol de equipaje. (106) Aire fresco dirigido a la cabina del piloto. (107) Circuito alimentación corriente alternada. (108) Depósito N° 1 equilibración. (109) Eje tren delantero. (110) Faros de aterrizaje excamotables. (111) Tren aterrizaje delantero. (112) Aire acondicionado cabina delantera. (113) Puerta de servicio. (114) Compartimiento radio y electrónico. (115) Compartimiento equipaje. (116) Tablero y pupitre mecánicos (hidráulico e instrumentos motor). (117) Llegada aire fresco al puesto de tripulación y descongelador de vidrios. (118) Lugar del mecánico. (119) Ventana lateral salida de emergencia. (120) Lugar del copiloto. (121) Parabrisas a calefacción eléctrica anticongelante. (122) Mesa de a bordo. (123) Corredera de guía del puente delantero. (124) Puente basculante delantero. El Concorde puede transportar 140 pasajeros a una velocidad crucero de 2,2 Mach (2330 km/h) a una altura de 15.240 a 18.900 metros. Tiene una carga útil máxima de 12.700 kilogramos y una autonomía de 6.400 kilómetros. Invertirá tres horas y veinte minutos para cruzar el Atlántico (en comparación con las 7.30 horas que tardan los subsónicos).

mado la responsabilidad de incorporar a su flota los sofisticados Concorde. Siete aerolíneas de los Estados Unidos, con un total de 38 aparatos, ocho del Reino Unido (BOAC), igual número en Francia (Air-France), cuatro en Australia y Canadá, tres en Alemania (Lufthansa), tres en Japón (Japan Airlines), dos en Bélgica (Sabena), dos en el Líbano (Middle East Airlines) y dos en la India (Air India), encargaron los nuevos prototipos. Se espera vender para 1957 unos 200 aparatos de este tipo, y se vislumbra una demanda mundial en potencia de 500 aviones supersónicos. El total de ganancias, com-

partidas por los países fabricantes. Llegará a 7.000.000 de libras esterlinas. Evidentemente, podemos esperar para dentro de pocos años tener un complejo de aviones de transporte que comprenda subsónicos de largo radio de acción, jets supersónicos de radio intermedio y aparatos de despeque vertical. La computadora, aliada indispensable, jugará un papel fundamental. El hombre seguramente alzará la vista hacia el cielo y sentirá —a la vez— el potente **bang** supersónico. Los "mamuts" estarán allí. Y la frase de la Reina Roja será una realidad.

"Irrupción del transporte aéreo en la vida cotidiana."



SERGIO BETANCOURT (izquierda), Gerente de Relaciones Públicas de Pan American World Airways y **FEDERICO LANG** (derecha), representante de Publicidad.

—¿Cómo ve el futuro de la navegación aérea, señor Betancourt?

—La próxima década nos permitirá pisar el umbral de la época más alucinante de la aviación comercial. Los cambios, que se producirán aún más vertiginosamente de lo que ahora podamos imaginar, no serán solamente tecnológicos: lo que presenciaremos será una verdadera irrupción del transporte aéreo en la vida cotidiana. Su mercado será, entonces, toda la población; su red, todo el territorio habitado. Pan American seguirá en vanguardia, cualquiera sea el costo.

—¿Cómo serán, entonces, los vuelos comerciales en el espacio exterior?

—No creo que haya muchas diferencias con los motores ya probados, por ejemplo, en el programa Apollo. Han demostrado ser potentes y confiables. Deberán perfeccionarse nuevos combustibles, ya que los actuales son muy pesados y obligan a utilizar enormes tanques. También habrá que resolver algunos problemas referentes a los pasajeros: los efectos de la aceleración, desaceleración, radiaciones y temperaturas.

—¿Qué características tendrán los vuelos supersónicos y los superjets?

—Pan American será la primera compañía en utilizar en sus vuelos los enormes Boeing 747 para 480 pasajeros (costo: 25 millones de dólares) a fines de este año. Las primeras rutas unirán Nueva York con Londres, Roma, París, Francia, Tokio. En Buenos Aires, en cambio, lo veremos en 1972. El 747, con su gran capacidad, permitirá absorber el aumento de pasajeros previsto en la próxima década, y hasta disminuir la densidad del tráfico aéreo. El Concorde, que está cumpliendo en estos momentos exitosos vuelos de prueba, cruzará el Atlántico Norte en tres horas y media, antes de 1971, con el mismo confort y seguridad que los actuales jets. Ni las radiaciones ni el temido **bang** sónico constituirán problema. Las primeras serán inofensivas, y la onda de choque llegará a tierra sobre superficies oceánicas.

¡EXCLUSIVO!

APOLO X: PENULTIMO ESCALON

EL 19 DE MAYO LOS ESTADOS UNIDOS INTENTARAN EL PENULTIMO ESCALON A LA LUNA: LA MISION APOLO X. "2001" ENTREGA A SUS LECTORES, EN CARACTER DE EXCLUSIVO, UN CABLE PROVENIENTE DE LA NASA DONDE GEORGE H. HAGE SE REFIERE A LA NUEVA AVENTURA ESPACIAL. EL NOMBRADO -DIRECTOR ADJUNTO DE LOS VUELOS DEL PROGRAMA APOLO- EXPLICA DETALLADAMENTE LOS FINES Y OBJETIVOS PERSEGUIDOS POR LOS EE.UU Y DE ESTE VUELO EN ESPECIAL. POR SU PARTE, EL INGENIERO TEOFILO TABANERA -EN NUESTRO PAIS- SE PRONUNCIA ACERCA DEL TEMA Y DA SUS PUNTOS DE VISTA SOBRE LA OPERACION. FINALMENTE, A MEDIADOS DE JULIO, EL HOMBRE SERA TESTIGO DEL MOMENTO CUMBRE: PISAR SUELO LUNAR.

IARF 38

PLANS MOVING SMOOTHLY FOR APOLLO TEN MOONFLIGHT (610)
WASHINGTON ABRIL 15 -- CONTINUAN PROGRESANDO SIN CONTRATIEMPOS LOS PREPARATIVOS PARA EL LANZAMIENTO EL MES ENTRANTE DE LA NAVE ESPACIAL NORTEAMERICANA APOLO-10, QUE SERA EL ULTIMO VUELO DE PRACTICANTES DE QUE LOS ASTRONAUTAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DESCIENDAN EN LA SUPERFICIE DE LA LUNA.

GEORGE H. HAGE, DIRECTOR ADJUNTO DE LOS VUELOS DEL PROGRAMA APOLO, DECLARO AYER (LUNES) QUE "AVANZAN PERFECTAMENTE" TODAS LAS XASES PREVIAS AL LANZAMIENTO DEL APOLO-10, EL 18 DE MAYO A LAS 1549 GMT, QUE LLEVARA COMO TRIPULANTES A LOS ASTRONAUTAS THOMAS STAFFORD, JOHN YOUNG Y EUGENE KERNAN.

DURANTE ESA MISION, QUE DURARA OCHO DIAS Y SERA LA MAS ARRIESGADA QUE SE HAYA REALIZADO, LOS ASTRONAUTAS DEBERAN VIAJAR HASTA LA LUNA, VOLAR ALREDEDOR DE ELLA 30 VECES A UNA ALTURA DE 121 KILOMETROS DE SU SUPERFICIE, DESCENDER EN UNA NAVE ESPECIAL HASTA UNA ALTURA DE UNOS 15.000 METROS DEL SUELO LUNAR, EN UNA OPERACION QUE DURARA OCHO HORAS, Y LUEGO ENCONTRARSE CON LA NAVE APOLO MADRE PARA EL VIAJE DE REGRESO DE LOS ASTRONAUTAS A LA TIERRA.

EL SR. HAGE DIJO QUE DICHO VUELO LLEVARA A CABO TODOS LOS DETALLES ESANCIALES, MANIOBRAS Y OPERACIONES QUE POSTERIORMENTE TENDRAN QUE HACER LOS ASTRONAUTAS DE LA MISION APOLO-11, QUE SERA EL PRIMER INTENTO QUE HAGAN LOS ESTADOS UNIDOS POR DESEMBARCAR HOMBRES EN LA LUNA, A MEDIADOS DE JULIO PROXIMO.

MIENTRAS QUE LOS PILOTOS STAFFORD Y CERNAN, QUE IRAN EN EL MODULO LUNAR, EXPLORAN EL POSIBLE LUGAR DE ATERRIZAJE EN EL MAR DE LA TRANQUILIDAD, EN EL BORDE ORIENTAL DE LA LUNA, EL ASTRONAUTA YOUNG VOLVRA EN TORNT A LA LUNA CUATRO VECES, EL SOLO, EN LA NAVE ESPACIAL DE MANDO APOLO.

EL SR. HAGE EXPLICO QUE LAS MANIOBRAS DE DESCENSO Y ASCENSO DEL MODULO LUNAR EXIGIRAN OCHO HORAS, PERO LOS PILOTOS SE MANTENDRAN EN EL ESPACIO SOLO DE SEIS A OCHO MINUTOS A UN NIVEL DE 15.000 METROS SOBRE EL MAR DE LA TRANQUILIDAD ANTES DE REGRESAR A LA NAVE PRINCIPAL.

EL SR. HAGE EXPLICO LOS DETALLES DEL VUELO DURANTE UNA CONFERENCIA DE PRENSA, QUE DURO TODO EL DIA, A LA QUE ASISTIERON ESCRITORES DE CIENCIA NORTEAMERICANOS Y EXTRANJEROS.

ANADIO QUE LOS ASTRONAUTAS TRANSMITIRIAN ONCE VISTAS DE TELEVISION DURANTE EL VIAJE, ALGUNAS DE ELLAS MIENTRAS ESTUVIESEN EN ORBITA DE LA LUNA, SI BIEN NINGUNA DE ESAS TRANSMISIONES SE HARAN DESDE EL MODULO LUNAR, CUANDO SE ENCUENTRE MAS CERCA DE LA SUPERFICIE DE LA LUNA.

LA RAZON, SEGUN DIJO, ES QUE LOS ASTRONAUTAS ESTARAN EN ESOS MOMENTOS DEXASIADO ATAREADOS PARA PODER OCUPARSE DE LAS TRANSMISIONES.

MANIFESTO QUE EXISTE EL 50 POR CIENTO DE PROBABILIDADES DE QUE PARA LIS TRANSMISIONES SE UTILICE UNA NUEVA CAMARA DE TELEVISION EN COLORES. DE NO IINNO SER ASI, SE UTILIZARA LA CAMARA EN BLANCO Y NEGRO QUE USO LA MISION DEL APOLO-9 EN MARZO PASADO.

LA ASTRONAVE APOLO-10 DEBERA ACUATIZAR EN EL OCEANO PACIFICO EN UN LUGAR SITUADO AL SUROESTE DE HAWAII, EL 26 DE MAYO, Y EL PORTAAVIONES PRINCETON ESTARA LISTO ALLI PARA RECOGER A LOS ASTRONAUTAS.

ESTA SERA LA PHBAERA VEZ QUE SE UTILIZARA LA PLATAFORMA DE LANZAMIENTO MARCADA 39B, SITUADA EN LA ISLA MERRIT, ADYACENTE A CABO KENNEDY, FLORIDA. LA LUNA, MIRADA DESDE LA TIERRA LA NOCHE DEL 18 DE MAYO SERA UN ANGOSTO CRECIENTE, Y ESTARA A 353.000 KILOMETROS DE DISTANCIA.

EL SR. HAGE SENALO LA COMPLEJIDAD Y PELIGROSIDAD DEL VIAJE RECORDANDO QUE DE LOS 10 ENCENDIDOS QUE HARA EL PILOTO DEL MODULO DE COHANDO MIENTRAS ESTE VOLANDO EN ORBITA ALREDEDOR DE LA LUNA, CINCO TENDRAN QUE HECERSE EN EL LADO OCULTO DE LA LUNA, CUANDO LA NAVE NO II NO PODRA ESTAR EN CONTACTO CON EL CENTRO DE CONTROL DE VUELOS ESPACIALES, DE HOUSTON, TEXAS.

SI EL VUELO SE LLEVA A CABO TAL COMO SE HA PLANEADO, LOS ASTRONAUTAS DE LA NAVE APOLO-11, NEIL ARMSTRONG, MICHAEL COLLINS Y EDWIN ALDRIN, DEBERAN SER LANZADOS EL 16 DE JULIO, PARA QUE REALICEN EL PRIMER INTENTO DE LA HUMANIDAD DE PONER HOMBRES EN LA SUPERFICIE DE LA LUNA. ITEM

4-15-69 LFS 11:25 AM

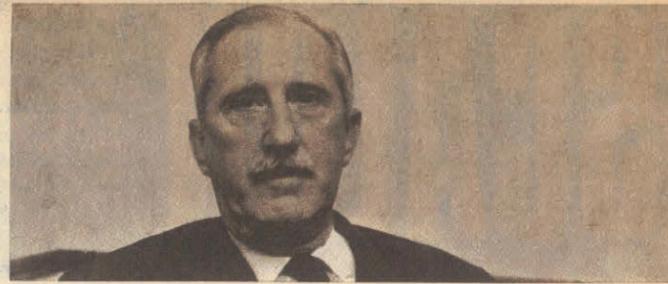


Astronauta Thomas P. Stafford, esposa e hijos (arriba), y su compañero John W. Young (abajo), acompañados por sus familias.



Thomas P. Stafford, John W. Young y Eugene Cernan —tripulantes de la Apolo X— durante la conferencia de prensa en Cabo Kennedy.

"Un paso político y psicológico"...



TEÓFILO TABANERA: ingeniero, fundador de la Asociación Argentina de Ciencias Aeroespaciales, fundador de la Federación Internacional de Astronáutica, Presidente de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales hasta fines de 1968. Actual presidente de la Comisión Nacional de Estudios Geoheliográficos.

La calidad de las respuestas y el jugoso contenido de las mismas determinó la inclusión textual del reportaje a Teófilo Tabanera, tal como figura a continuación.

—¿Qué significa como anticipo del descenso lunar, la Apolo X?

—Se trata de un paso previo, con el fin de ensayar no sólo los equipos que van a ser utilizados para el descenso en la Luna, sino las futuras técnicas operativas. Al acercarse a 15 kilómetros de la superficie selenita se podrán obtener informaciones sobre las condiciones reinantes en la misma, de gran valor para determinar con exactitud las diferentes maniobras que deberán realizarse en el momento del descenso. Es también un paso político y psicológicamente necesario. Demuestra un método de progreso mediante etapas sucesivas bien meditadas, sin saltos que arriesguen innecesariamente el éxito de la empresa.

—¿Qué sentido tiene para la humanidad que el hombre ponga pie en la Luna?

—Tiene dos significados: científico y humano. En el primero de los casos, brinda al hombre la posibilidad de disponer de una nueva fuente de información de valor incalculable para el estudio del sistema planetario y de su origen. La Luna es un cuerpo celeste que conserva en su configuración externa la inscripción de la historia del sistema planetario. Allí están registrados los acontecimientos a través de milenios, no borrados, como ocurrió en nuestro planeta, por erosiones naturales o fenómenos que modificaron la superficie terrestre. La Luna puede constituir un laboratorio de investigación y experimentación que reúna condiciones especiales difícilmente hallables en la Tierra. Por ejemplo: alto vacío, presencia de partículas cósmicas animadas de gran energía, que aquí sólo podemos lograr por medio de equipos costosos.

Además, cabe la posibilidad de que la Luna brinde novedades de alto interés científico, lo cual es remoto desde mi punto de vista, pero no descartable.

Ahora bien. Humanamente se trata de la concreción de un anhelo largamente acariciado por el hombre: posar sus pies en otro cuerpo celeste. Se ha comparado la exploración de la Luna con la exploración del continente americano. Evidentemente tiene similitud; pero en este caso debe destacarse que ésta es la primera vez que el hombre se dirige hacia lo desconocido y se introduce en ambientes hostiles a la vida. Esta diferencia, en cuanto a los problemas del nuevo explorador, es mayor, pues está avalado por los progresos científicos y tecnológicos. En el descubrimiento de América no se recurrió a novedades técnicas. En el caso de la conquista espacial, el hombre creó sus propias herramientas específicas.

—¿Conoce algunos planes posteriores de los Estados Unidos en materia de vuelos espaciales, luego del proyecto Apolo?

—Sí. Son los denominados post-Apolo, concebidos, fundamentalmente, por Von Braun. Se trata del aprovechamiento de las naves espaciales, en este caso de los módulos que se utilizarían para viajes a la Luna, transformados luego en estaciones orbitales de larga duración. El llamado Módulo de Servicio —constituido por tanques para propulsores— se readaptará en forma de grandes cabinas que alojarán equipos instrumentales y tripulación de científicos. Uno de los primeros proyectos será agregar al Módulo de Servicio un gran telescopio de observación astronómica. El instrumento no se verá perturbado por la presencia de la atmósfera que filtra o modifica las informaciones que, en forma de luz, llegan desde el espacio y astros.

—¿Cree que el espacio debe ser utilizado con fines pacíficos y no bélicos?

—Fundamentalmente, sí. Estoy seguro que es la única forma por la cual se obtendrán grandes beneficios para la humanidad. Estimo que la exploración del espacio es la negación de lo bélico, por cuanto la aventura espacial es, en cierto modo, una competidora de la aventura guerrera, por canalizar el exceso de energía de los hombres.

—¿A qué atribuye una posible reducción del presupuesto de la NASA en los Estados Unidos?

—La reducción es pequeña. Se puede comprobar mediante el hecho significativo de que el mayor cúmulo de esfuerzos para ir a la Luna ha sido realizado. Esta reducción implicaría una política de concentrarse en los vuelos post-Apolo, que requieren menores esfuerzos económicos. Por otra parte, debemos reconocer que el hombre tiene todavía por delante una tarea de investigación y exploración en su propio planeta, y en la cual está retrasado. Se trata de la Oceanografía, a la cual el mundo prestará mayor atención en años futuros, sin desmedro de la investigación planetaria.

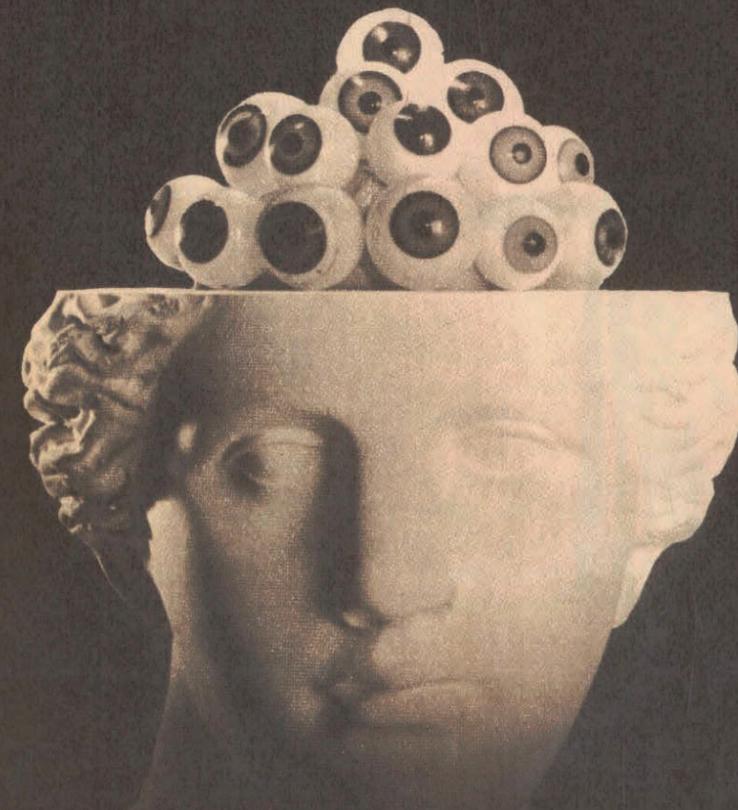
El conocimiento de las profundidades submarinas utilizará, en gran parte, la tecnología desarrollada por la actividad espacial. En cuanto a los riesgos que supone emprender la aventura de ir hacia mundos lejanos, puedo decir que no los hay mayores que en otras actividades humanas. El hombre no cesará en su intento de acceder a un nuevo estadio en la civilización."

ciencia y técnica

TRASPLANTE CEREBRAL

LA NUEVA
MORAL
DEL
BISTURI

UNO DE LOS GRANDES
DILEMAS DE NUESTRO
TIEMPO. ¿HASTA QUE PUNTO
EL TERCER INDIVIDUO QUE
NACE DE UN TRASPLANTE
DE CEREBRO COMPARTIRA
NUESTRA SOCIEDAD?



◆ En un artículo de la revista "Le Nouvelle Observateur", se reprodujo, hace poco, cierto diálogo atribuido al científico norteamericano R. White y el periodista que lo entrevistaba:

—Profesor White, ¿cree usted realmente que "él" piensa?

—¡Claro que piensa! Cuando despierte, no sé qué pensará: si se sentirá solo, feliz, desgraciado o asombrado

Nunca se supo la real existencia de estas palabras referidas al cerebro de mono que el citado doctor mantenía aislado en una cubeta. Pero las especulaciones fueron subiendo de tono. Finalmente, la polémica apuntó a un solo objetivo:

¿Era posible mantener vivo, aislado del cuerpo, el cerebro de un hombre o un animal?

¿VIVO O PENSANTE?

¿Existen pruebas de actividad vital del cerebro aislado de mono?, se preguntaba recientemente durante el último Congreso de Neurocirujanos en Moscú, el doctor Eduard Kandel. La respuesta, afirmativa, provino del mismo profesor: "Sí, existen y son pruebas incontrovertibles. La primera de ellas es la existencia de metabolismo, condición obligatoria e indispensable de la vida. En los experimentos de White quedó demostrado". A lo largo de la citada experiencia se evidenciaron y registraron corrientes eléctricas en el cerebro aislado. Se averiguó, por ejemplo, que "respiraba". Es decir, absorbía oxígeno y eliminaba ácido carbónico. Por último, al inyectar metrazola —preparado especial que produce espasmos epilépticos— en la arteria que surte de sangre al cerebro aislado, aparecieron descargas convulsivas en el electroencefalograma. En una palabra, el cerebro "vivía". Aquí apareció el segundo interrogante: ¿Puede existir conocimiento en dicho cerebro? "Yo conozco a White —afirmó Kandel— y hace varios años que mantenemos correspondencia. En reiteradas oportunidades vino a Moscú donde conoció la labor del Instituto de Neurocirugía Académico Burdenko. Estuvo también en nuestra clínica. Hablamos largamente del problema del cerebro aislado y de las perspectivas de desarrollo. En el primer período de los trabajos de White, el cerebro aislado del mono vivía hasta el límite de una hora. El perfeccionamiento de las técnicas experimentales ha llevado a que, en los úl-

TRASPLANTE CEREBRAL



timos tiempos ese cerebro viva alrededor de dos días. No cabe duda de que en el futuro inmediato ese plazo ha de ser alargado de una manera esencial".

La probabilidad se convirtió entonces en algo tangible. Existía la certeza de que un cerebro, despojado del cuerpo, siguiera con vida en determinadas condiciones. El doctor White, pese a las opiniones adversas, dio a publicidad sus teorías. La revista "Journal of Neurocirugía" de noviembre de 1968, bajo el título de "Aislación de un cerebro de mono, preparación operatoria y diseño de un sistema de soporte", resumía las consideraciones del prominente estudioso: "El término de vida de un cerebro aislado y mantenido por un sistema mecánico de perfusión (alimentación artificial del mismo) es limitado hasta el momento. Comúnmente, tres horas después de comenzada la perfusión, se comienza a evidenciar un edema cerebral, que se refleja en un aumento de la presión carotídea. Llega de 120 mm. de mercurio en los momentos iniciales, a 250 mm. Hg. Esto se asocia a la reducción de la actividad electroencefalográfica e intercambio bioquímico. Sin embargo, aún después que la actividad eléctrica se haya vuelto isoelectrónica, la introducción de metrazol en el sistema de alimentación da como resultado una excelente crisis de descarga en la superficie cortical. En raras excepciones ha sido posible mantener más de siete horas la supervivencia de un cerebro aislado y conservado mecánicamente. Como resultado del procedimiento quirúrgico de aislación y de los métodos circulatorios descriptos, ahora es posible mantener el cerebro de mono por muchas horas, en un magnífico estado como órgano totalmente aislado". A esta reflexión se unió la del ruso Nicolás Mikhailovitch Amossov: "No tengo motivos para creer que el cerebro del hombre pierda su individualidad y sus aptitudes en caso de interrupción de su vinculación con el cuerpo". Estaba planteado, de lleno, la posibilidad del trasplante de cerebro de un ser humano a otro. Las perspectivas dieron vértigo. Ahora sí, definitivamente, estábamos ante una gran posibilidad: la no-muerte de la mente. La fantástica hipótesis de prolongar el pensamiento humano más allá de la existencia física. ¿Quiénes perdurarían? ¿Existirían privilegiados a quienes no se les permitiría morir? Y una imagen

—la cabeza parlante— quitó el sueño a muchos. La cabeza que hablaba sola. La larga, eterna fila de "condenados a vivir entre soluciones isotónicas" y vinculaciones sanguíneas artificiales. El hombre, de por sí, comenzó a pisar terreno prohibido. Entraba de lleno a una nueva religión.

BARRERA DE INCOMPATIBILIDAD

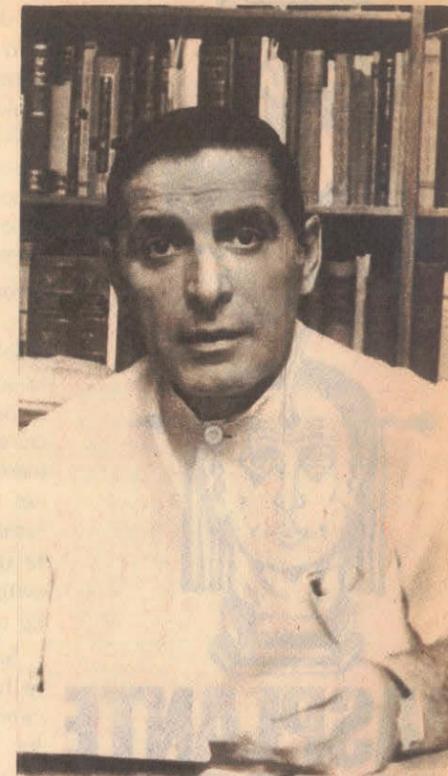
¿Cuáles son las causas que hacen imposible una operación de este tipo en la actualidad? Fundamentalmente, dos. La primera es la "incompatibilidad histológica". La gran experiencia acumulada en el trasplante de riñón y corazón prueban, sin embargo, que la "barrera de incompatibilidad" no es absolutamente infranqueable. Se puede suponer, con todo fundamento, que el problema se resolverá en los próximos años. La segunda causa es más complicada. Se trata de la "regeneración"; el restablecimiento de las vías conductoras en el sistema nervioso central. Es evidente que el cerebro transplantado habrá de "mandar" a todos los órganos y tejidos del cuerpo ajeno, y "recibir" de ellos toda la información que le sea necesaria. La comunicación del cerebro con la "periferia" se lleva a cabo mediante la médula espinal, por la que pasan millones de conductores nerviosos. Se ha llegado a determinar, mediante la experiencia clínica, que las fibras nerviosas del cerebro y la médula espinal no se **restablecen** (regeneran) como sucede en el caso de los nervios de las extremidades. De ahí que la "conexión" del cerebro transplantado a la médula espinal de otro organismo sea poco factible.

Frente a este escollo la imaginación buscó otros caminos. Una variante que se adujo fue el trasplante "simultáneo" del cerebro y de la médula espinal. Las raíces de los nervios raquídeos en la última tienen una capacidad mayor de regeneración. Sin embargo, aún en este caso, las dificultades técnicas hacen que tal intervención sea irrealizable en la actualidad. Pero supongamos que en el año 2001 esas dificultades hayan sido vencidas y el trasplante sea posible. Entraremos, sin duda, al terreno ético-moral.

EL TERCER HOMBRE

¿Ante qué barreras, psíquicas, morales, existenciales, deberá enfrentarse este "producto" humano de la ciencia, resultado del trasplante de un cere-

Dr. RAUL MATERA
"Cambio fundamental de las leyes biológicas naturales..."



¿Qué posibilidades reales existen en la actualidad para efectuar un trasplante de cerebro?

El cerebro es una estructura muy compleja, cuyas conexiones nerviosas a nivel de los pedúnculos cerebrales, protuberancias, bulbo y médula cervical son realmente imposibles de restablecer. Aunque técnicamente se podría asegurar la circulación cerebral, hallar la solución para restablecer las conexiones nerviosas a esos niveles, implicaría prácticamente un cambio fundamental de las leyes biológicas naturales que rigen el sistema nervioso. Considero, por lo tanto, que no existe, momentáneamente, una salida posible para solucionar problemas tan fundamentales.

¿Doctor, conoce usted los trabajos que los doctores White y Amossov —en los EE. UU. y U.R.S.S., respectivamente— llevan a cabo en cerebros de mono, aislados y mantenidos con vida artificialmente?

El doctor White presentó un trabajo donde detalla no precisamente un trasplante sino la aislación de un cerebro de mono. Fue posible. Se le man-

tenía la circulación mediante un sistema de perfusión, haciendo pasar la sangre a través de las dos carótidas. De esa forma el órgano se mantenía activo. Según lo demostrado por los registros electroencefalográficos, la función cerebral siguió normal. Incluso se pudo llegar a provocar un ataque epiléptico al inyectársele una sustancia epileptógena. Este cerebro no sobrevive más que unas horas.

¿Cuál es el resultado de experiencias en este sentido y sus posibles vinculaciones en el aspecto moral?

A pesar de las múltiples experiencias realizadas, incluso en nuestro país, con cerebros de animales inferiores, y aun a la luz de los actuales avances médico-científicos, reitero que no existe actualmente ninguna posibilidad ni motivos valederos para pensar en el trasplante de cerebro como hecho concreto en un futuro cercano. El pensar en los problemas morales que se presentarían, constituye una especie de aventura de ciencia-ficción, dado que es imposible predecir en qué forma la conciencia del cerebro, que es neurológica, se modificaría o adaptaría a esta nueva circunstancia.



TRASPLANTE CEREBRAL

bro de un ser humano a otro? Una nueva raza puede surgir. Un grupo (o mundo) aparte, poblado de **terceros individuos**, dotado de un sentido de vida distinto, opuesto al cotidiano, al existir diario del hombre común. Porque ese hombre caminará, sentirá, hablará, realizará todas las tareas que le estén asignadas. Pero el cuerpo será ajeno a la mente.

"Está claro —confesó Eduardo Kandel— que el enfermo al que le trasplanten un cerebro ajeno dejará de existir para siempre como "individualidad humana." Más sencillo: ese hombre morirá. En lugar suyo (aunque en nuestro caso, éste en **su lugar** no es muy exacto) resucitará otra persona, que ya murió antes, y de la que quedó sólo el cerebro. Sin embargo, no es exacto hablar de resurrección de un muerto. La combinación del cerebro de una persona con el cuerpo de otra, llevar a la creación de una tercera individualidad humana. De seguir por este camino, podría llegarse a concebir un trasplante reiterado de cerebro cada ciertos intervalos de tiempo. Esto significaría de hecho la inmortalidad para cierta parte de individuos. El único escollo sería impedir el envejecimiento natural del cerebro. Para

algunos, semejante criterio está en contradicción con los principios morales del hombre. El médico está obligado a asistir al enfermo, independientemente del valor intelectual, social o de cualquier otra índole. ¿Quién —afirman los más conservadores— es el médico para decidir que tal persona deba morir? O bien, ¿quién puede o debe perdurar y quién no?

"Pienso que no hay que temer o exagerar con exceso —dijo el ruso Amosov— los problemas morales ligados al problema médico. Este no amenaza a la sociedad. La conciencia del médico, la publicidad que tienen todas sus acciones, el hecho de tomar colectivamente decisiones sobre grandes cuestiones de principio, la posibilidad del enfermo de aceptar o rechazar libremente un tratamiento basta y sobra para evitar errores posibles en la aplicación de cualquier método nuevo."

Sin duda, y pese a los sectores que rechazan la idea, el "trasplante de cerebro" es un pensamiento fijo para los científicos actuales. No se trata de aventurar una "cabeza parlante" o un cambio de cuerpo (que es lo que supone el trasplante de cerebro). Se trata, en suma, de pensar "hacia adelante". ¿Hasta dónde nos llevaría una operación de este tipo?

Pensemos, por un instante, que el cerebro de un sabio eminente termina en el cuerpo de un atleta famoso. Fuerza, voluntad, inteligencia y superioridad físicas reunidas en un solo ser. Estaremos en el umbral del superhombre, del "hombre dios" nacido bajo la **nueva moral del bisturí**. ¿Cómo, con qué argumentos rechazar esta idea? ¿Qué deparará una sociedad donde los "superseñores" sean posibles? ¿Es el miedo, el temor a esta forma de vida lo que impide llevar hasta sus últimas consecuencias los experimentos? ¿O es simplemente el tabú de lo prohibido, lo intocable, lo que pone una nota de duda a semejante aventura? Una nueva filosofía de la existencia debe ponerse en marcha. Sin riesgo, nada es posible. No se trata de crear los nuevos Frankenstein del futuro. Simplemente, es un acto que contribuye a ratificar la actitud creadora del ser humano. Poblar un planeta con seres maravillosamente dotados es un acto de fe. Esa misma fe, madre de la aventura del espíritu, echa otra carta sobre la mesa.

El hombre, con sus defectos y virtudes, la acaba de recoger. ♦



Doctor Jorge Luis Boschi. Doctor en química, recibido en la Universidad de Buenos Aires, especialista en metalurgia (se desempeña en esa tarea dentro de la Comisión Nacional de Energía Atómica), profundo conocedor de cibernética y electrónica, este científico argentino pertenece a la Sociedad Argentina de Cibernética y se ha caracterizado por trabajos serios y profundos en la materia. "Tengo un pequeño laboratorio —confesó a 2001—, donde he construido algo así como un animal sintético. La idea es tratar de obtener conductas que parecen privativas de los animales; conseguirlos utilizando elementos sintéticos, eléctricos o electromecánicos. Por ejemplo, aparatos que aprendan y puedan tener sensibilidad a la luz, emitan un sonido. En fin, eso es lo que me propongo hacer". Luego el doctor Boschi se refirió exclusivamente al tema sometido en nuestro cuestionario: Trasplante de cerebro. Su posibilidad.

Tenemos información de que —hace poco— en la ciudad de Córdoba, con motivo de una charla dada por usted, emitió una opinión muy personal respecto al trasplante de cerebro. ¿Cuál es?

Me parece bien el criterio de 2001, que salva la verdad en este caso. Ocurrió durante mi charla, invitado por la Universidad Nacional de esa provincia. Fue ante periodistas y científicos. La idea es ésta: la personalidad, el yo, en realidad es la información, los datos que uno guarda en su cerebro. Algunas cosas se heredan. Mínimas, si se las compara con lo que se aprende —la cultura que poseemos, toda la información que nos llega desde el momento de nacer—. Si esa "información" puede "leerse" de alguna manera, conocerla y pasarla a una computadora, la pregunta es más profunda: ¿pasa a su vez, con todo el caudal de datos el yo? Para ser más claros: ¿nos veríamos nosotros dentro de la computadora? Esto es lo que dije en la conferencia. Nada tiene que ver con el trasplante de cerebro. Es algo mayor que eso. Si fuera

cirujano, opinaría. No lo soy. Aunque lo creo teóricamente posible. El problema fundamental —pienso— son las conexiones. Estoy seguro que se superará.

¿Respecto a incorporar en una persona un cerebro electrónico, cree que puede vivir con él?

Sí. Eso es un problema de conexiones solamente. Perfectamente realizable. Ahora bien, al "revivir" el cuerpo de una persona con un aparato semejante, se plantearía un serio problema moral. Desde ese punto de vista sería imposible realizarlo.

¿Su opinión dentro de este problema?

Quiero que quede bien en claro. Yo no hablé de "trasplantar" cerebros, sino la información existente en él. Mi idea es que la memoria, a largo plazo, se acumula en proteínas (dentro del cerebro). Estas proteínas son el famoso ácido desoxirribonucleico. Ciertas experiencias recientes así lo indican. Si uno para codificar algo prepara sustancias distintas, sabemos que cada sustancia representa algo. Para quien conozca el código, conocerá —por ende— las sustancias. Aquí pasaría lo mismo. Esta información —según creo— se "codifica" en el ácido nucleico. Es el mismo del "código genético" (el que transmite caracteres de padres a hijos). Esto se hace a través del "gene" (en realidad una gigantesca molécula codificada de ácido desoxirribonucleico, DRN). Ese mismo ácido guardaría —en el cerebro— la cultura de cada persona. Una explicación teórica de cómo funciona el cerebro: los datos estarían escritos al igual que en una computadora. No hay otra posibilidad. Esos datos —guardados en proteínas "leíbles" (en el futuro)— se trasladarían a una máquina cibernética computadora. Sería entonces posible manejarlos. La pregunta, vuelvo a insistir, es la siguiente: ¿esa computadora sería yo? Aún no lo sé.

¿Y los sentimientos? ¿Pasarían junto con la información?

Si son "información", sí. Por ejemplo: Se han hecho experimentos con ratas y gusanos. Se enseña algo a estos animalitos. Luego se hace un extracto de cerebro y se inyecta en otra rata o gusano. Estos aprenden más rápidamente. Es decir, se transmite cultura. En Buenos Aires se investiga, en ese sentido, con abejas.

¿Podría trasplantarse información de un cerebro de una especie determinada a otra distinta?

No hay experiencias. Mi opinión es que no. Cada especie, seguramente, tiene un código especial.

En el caso de un cerebro de sabio trasplantado a un cuerpo de atleta, ¿qué sucedería?

Siempre dentro de mi teoría, es decir, trasplantar información de un cerebro a otro, pienso que es posible que ideas del sabio **pasen** al cerebro del atleta. Es claro, éste debe tener el órgano en perfectas condiciones fisiológicas. Siempre dije: para aprender matemáticas hay que comérselo a Einstein. En el caso de que el cerebro envejezca, la información sigue intacta. Pasarla a un cerebro joven es una excelente y viable posibilidad. Lo que se trasporta —insisto— es el ácido desoxirribonucleico y las ideas contenidas en él. Eso no envejece, porque son moléculas en sustancia. Lo que envejece son las "neuronas", las células. Con la edad las neuronas (que son células muy elaboradas) no se regeneran. En una palabra, no se las consigue más, una vez desaparecidas. Que quede bien en claro: se transfiere el dato "escrito" en el ácido mencionado, que es una sustancia, y por eso no puede envejecer.

¿Cuál sería, para usted, el problema más grave a resolver en el trasplante de cerebro —no de ideas provenientes del DRN?

Dónde cortar y las conexiones necesarias. No se trata de hacer morir y renacer un cerebro, sino a un cerebro vivo hacerle buenas conexiones. En ese sentido es bueno recordar que ya se han hecho manos que se manejan con el pensamiento. El amputado, a quien se le colocó esta mano, tardó un cuarto de hora en aprender a manejarla perfectamente. La mano tiene unos electrodos conectados a las terminales nerviosas del antebrazo, con unos amplificadores que aumentan los impulsos; la señal que se emite cuando la persona piensa. Cuando uno piensa en mover el brazo, esa orden se amplifica y se transmite al brazo mecánico. Así es posible abrir y cerrar la mano y mover los dedos.

Finalmente, doctor, ¿cree posible conectar a un cuerpo un cerebro electrónico?

La idea es que las computadoras recién nacieron, tienen días de vida, prác-

ticamente, y por medio de ellas el hombre puede llegar a producir cualquier cosa. Comparemos el cerebro con una computadora. Esta debe tener algunos elementos básicos: válvulas, transistores o circuitos integrados. Comparemos, aunque no es lo mismo, este material con las neuronas. El cerebro tiene diez mil millones de éstas. Por su parte, las computadoras apenas si alcanzan al medio millón de elementos para almacenar memoria: es decir, las "neuronas" cibernéticas, por llamarlas de alguna manera. Utilizando transistores, el tamaño de un **cerebro electrónico** alcanzaría el de una habitación. Si empleamos válvulas, este volumen se triplica. Pero si empleamos los modernos "circuitos integrados", el conjunto total apenas si llega a un metro cúbico. Sin embargo, están a la venta, en forma limitada, transistores ínfimos, lo cual reduciría el tamaño del cerebro mecánico a la mitad de uno normal. ¿Qué se logra con esto? Como lo que interesa es la información (contenida en el sustrato biológico del cerebro humano), pienso que sería más conveniente cambiar ese sustrato por uno electrónico. De esta manera podríamos transferir toda la personalidad de un hombre (incluidos los sentimientos, si es que éstos son información) a una computadora. Como cada parte del complejo electrónico es reemplazable, prácticamente esa "entidad" que vive en la computadora sería eterna. Por supuesto, me refiero al futuro. Pero, al paso que vamos, el futuro es cada vez algo más cercano y tangible. Posiblemente, cuando lleguemos a otros planetas y entremos en contacto con supercivilizaciones, encontremos que lo "biológico" ha desaparecido, reemplazado por lo electrónico-cibernético. Por ejemplo, una gigantesca computadora que nos comprenda, de la misma manera que hoy comprendemos a las hormigas o a las abejas: como si fueran una civilización inferior. En cuanto a los experimentos que actualmente se realizan en Rusia y los EE.UU. con cerebros de mono aislados, concretamente el caso de los científicos Amosov y White, los mismos están viviendo perfectamente dentro de soluciones adecuadas. Sí, habría que encontrar la manera de transferirlos. Pero, como dije, el problema son las conexiones: cómo lograr, por ejemplo, que se regeneren ciertas partes de la médula espinal. Pero se logrará. No me cabe duda. El futuro le deparará enormes sorpresas a la humanidad.

A partir del lanzamiento del primer satélite artificial, cientos de jóvenes en todo el mundo se lanzaron de lleno a una pasión: construir "su propio cohete". Sin métodos científicos, conocimientos técnicos, suficiente información, terminaron con sus proyectos en el fracaso. De esta forma nació un nuevo hobby científico: el Modelismo Espacial. Cumple, en relación con la astronáutica, la misma función que el aeromodelismo con respecto a la aeronáutica. En la Argentina, el Instituto de Investigaciones Aeronáuticas y Espaciales, dependiente de la Fuerza Aérea o el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las FFAA, son los exponentes más claros de la nueva "filosofía espacial" a nivel profesional. En el terreno civil, el Centro de Investigaciones Espaciales cumple con afán una labor similar. El Astromodelista es el "nuevo hombre" interesado por las ciencias del espacio. Y si bien sus fines y actividades difieren de los Institutos mencionados, cumple una misión: atisbar el porvenir.

POR ROBERTO JORGE MARTINEZ

PROPOSITOS

El Astromodelismo

El término astromodelismo que utilizamos (compuesto por el autor de esta nota) no es el usado en otras naciones que titulan su trabajo como COHETERIA MODELO. Nosotros preferimos el primero por creer que define mejor esta nueva actividad: "Astromodelismo es el hobby científico de diseñar y construir cohetes en pequeña escala, conjuntamente con todos sus elementos y que tiene como propósito brindar la experiencia inicial, cimentando la vocación a los que en el futuro serán los científicos y técnicos de la Era Espacial".

Actividad del Astromodelista:

Construye y lanza cohetes minúsculos, pero idénticos en principios y funcionamiento a sus hermanos mayores, transportando cargas útiles por él diseñadas. Unido a otros aficionados en asociaciones o clubes, lleva a cabo conferencias, reuniones, visitas a centros de investigación y observatorios.

¿Cuál es el beneficio que logra un

astromodelista? Muy simple: conocimientos, aprender a trabajar en equipo, método científico y lo que es muy importante: EXPERIENCIA.

ORGANIZACION

Qué necesitamos para comenzar a trabajar

- a) Planteles humanos necesarios, o sea los entusiastas miembros y socios que, juntamente con nosotros, estudiarán y experimentarán en un CLUB DE ASTROMODELISMO 2001, que crearemos. (Lector: tú fundarás un grupo de investigación en el terreno del modelismo espacial.)
- b) Una vez logrado un pequeño grupo inicial de interesados, conseguiremos un lugar de reunión y redactaremos un acta constitutiva o estatuto de asociación, donde fijaremos cuáles serán los fines, funcionamiento y organización de nuestro flamante Club Espacial.
- c) Luego, haremos el organigrama con autoridades y equipos de trabajo, constituidos por los asociados.
- d) A continuación, se determinará en

qué forma se desarrollarán las actividades, días de reunión, horarios, etc., o sea, la **Dinámica del grupo**.

- e) Por último, buscaremos la bibliografía necesaria, obtendremos las herramientas indispensables y el sitio de trabajo, fijaremos un lugar despoblado donde hacer nuestros experimentos y lanzamientos. Confeccionaremos UN PLAN DE REALIZACIONES para todo un año, de acuerdo a nuestras posibilidades económicas y técnicas.

GENTE

El Grupo Humano Inicial

En nuestro círculo de amistades, en la escuela o el club, encontraremos interesados en este proyecto, y si ello no es posible, por intermedio del correo de los lectores de 2001.

Recomendamos un plantel de 8 a 10 como término medio. Es conveniente que sean estudiantes de diversas materias como ser: química, electrónica, mecánica, o de nivel secundario que aspiren a proseguir carreras universitarias. Necesitamos muchachos con voluntad, vocación y entusiasmo. El ni-



vel de edad puede ser de 12 hasta 90 años.

MODELO DE ESTATUTO O CONSTITUCION PARA UN CLUB DE ASTROMODELISMO 2001

Artículo I: Nombre

Esta asociación será conocida bajo el nombre de CLUB DE ASTROMODELISMO 2001 (a continuación se le puede agregar el nombre de un pionero, estrella, planeta, etc.) y tendrá su sede en (localidad y provincia).

Artículo II: Propósitos

Los propósitos básicos a lograr por este club serán:

- a) Realizar estudios, diseños y experimentaciones, reuniones de información y todas las manifestaciones y actividades que sean necesarias para incrementar el conocimiento de sus socios en el campo de la cohería modelo, la astronáutica y las tecnologías y ciencias utilizadas.
- b) Promover y fomentar el intercambio de información con otros grupos y clubes similares, y lograr el mayor acercamiento de todos los jóvenes interesados en participar en las realizaciones de la era espacial.

- c) Desarrollar y encarar el establecimiento de reglamentos y normas de seguridad para sus propios miembros. Recomendar los procedimientos adecuados a todas las personas y grupos interesados en el estudio de la técnica de la cohería y la propulsión.

Artículo III: Miembros

Las condiciones que determinan la elección de los miembros de este Club de Astromodelismo 2001 son las siguientes:

- a) Puede ser socio activo toda persona mayor de 12 años y que en el presente o futuro realice estudios en algunas de las disciplinas técnicas y científicas que forman parte de la astronáutica.
- b) Los socios deben ser confirmados en calidad de tales por el . . . % de los votos de los miembros existentes en el Club.
- c) El número total de socios no debe exceder de; esta cantidad puede ser elevada o disminuida por enmienda de este estatuto, a pedido de los socios.
- d) Un miembro puede perder su calidad de socio por el . . . % de los votos de los asociados reunidos en asamblea o por infracción al Código de Seguridad que dicte el Club.

Artículo IV: Autoridades

- a) Las autoridades de este Club de Astromodelismo 2001 serán: Presidente - Vicepresidente - Secretario - Tesorero.
- b) La asociación, por mayoría de votos de sus socios, podrá seleccionar: Un Asesor Técnico y Científico. Un Jefe de Seguridad.

Artículo V: Reuniones

Las reuniones del Club se realizarán en forma semanal en los días y horas que se determine por mayoría de votos.

Artículo VI: Operaciones

El Club de Astromodelismo 2001 realizará todas las actividades posibles de acuerdo a sus propósitos, solamente limitadas por imposibilidades materiales; ellas son:

- Construcción de maquetas y modelos en escala.
- Diseño, construcción y lanzamiento de cohetes modelo.
- Lecturas, charlas, cursillos y conferencias.
- Sesiones de exhibición de films documentales y audiovisuales.
- Organizar y participar en concursos de lanzamientos y exposiciones públicas.

Lanzamiento de un pequeño cohete experimental. La nueva "pasión" de los jóvenes en la actualidad.

Modelos y diseños variados permiten aguzar la imaginación.





- Diseño y construcción de cargas útiles, paneles de tiro, rampas, etc.

Artículo VII: Fondos

El Club funcionará con las cuotas mensuales que fijen sus asociados, colaboraciones personales de materiales y elementos y por las donaciones que personas, entidades, o empresas, decidan otorgar al Club de Astromodelismo 2001, para desarrollar sus actividades.

Artículo VIII: Enmiendas

Este estatuto puede ser enmendado por el...% de los votos de los socios y su aplicación no será antes de la segunda reunión en la cual se tomó la resolución de enmienda.

ACLARACION

La forma de elección de autoridades, tiempo de duración de las mismas, procedimientos de votación y otros ítems que se crean necesarios, lo dejamos librados al criterio de los flamantes fundadores del futuro Club 2001.

ORGANIGRAMA

De acuerdo a la experiencia recogida por distintos grupos en diversas naciones, la organización del Club puede ser la siguiente:

- 1) Presidente - Vicepresidente - Secretario - Tesorero.
- 2) Asesor Técnico y Científico.
- 3) Jefe de Seguridad.
- 4) División Maquetas y Modelos.
- 5) División Cohetes y Lanzamientos.
- 6) División de Cargas Útiles y Sistemas.
- 7) División de Biblioteca, Conferencias y Cursos.

Los miembros del Club harán luego su propia experiencia y desarrollarán el tipo de organización basado en este esquema.

DINAMICA DEL GRUPO

Para desarrollar las tareas con método científico, en forma organizada

y sería, es necesario fijar horarios y días de reuniones y trabajo. Observar un código de seguridad y ajustarse a un plan de realizaciones previamente establecido para el grupo.

Todo lo demás se obtendrá de la experiencia durante la marcha del Club.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Primero debemos obtener un pequeño lugar donde realizar las reuniones y los trabajos, este sitio puede ser una sala o un galpón de 6x5 metros, el cual hasta se puede construir en los fondos de una casa espaciosa.

Idealmente se debe contar con:

- Una mesa de dibujo e implementos
- Un armario-biblioteca
- Un escritorio para Secretaría
- Pizarrón, tizas y elementos

A esto le sumaremos una mesa de trabajo, una mesa para electricidad y electrónica, sillas, armarios y tableros colgantes para herramientas.

Las herramientas son las comunes a un aeromodelista, además de un pequeño taladro, torno para madera, destornilladores, pinceles, etc. Lo que no podemos obtener, ya lo conseguiremos prestado en algún taller o firma comercial.

Como se ve, no son necesarias grandes instalaciones ni costosos materiales. Esa es una ventaja del Astromodelismo: aprender y experimentar con poco gasto.

Enunciada ya la primera etapa de trabajo: ¡manos a la obra! En el próximo número concluiremos con la faz organizativa.

Y dentro de muy poco el 5... 4... 3... 2... 1... ¡FUEGO! se escuchará en los campos de experimentación de los jóvenes "CAJETES DEL ESPACIO", técnicos y científicos del futuro.

EN EL PROXIMO NUMERO:

- El Código de Seguridad.
- Reglamentaciones del Astromodelismo.

HISTORIA DEL COHETE (1958-1969)

1958: El 1º de febrero, el primer satélite norteamericano permite descubrir el cinturón de Van Allen. La URSS envía al espacio exterior el Sputnik III.

1959: Los rusos envían sus Lunik I (se transforma en satélite solar), Lunik II (que se estrella en la Luna el 13/9) y Lunik III (fotografía la cara oculta de la Luna). El Discoverer II, de EE.UU., V, VI, VII y VIII, el Explorer VI, VII y Vanguard III completan el programa norteamericano.

1960: Rusia continúa con sus Sputniks llevando perros al espacio sideral.

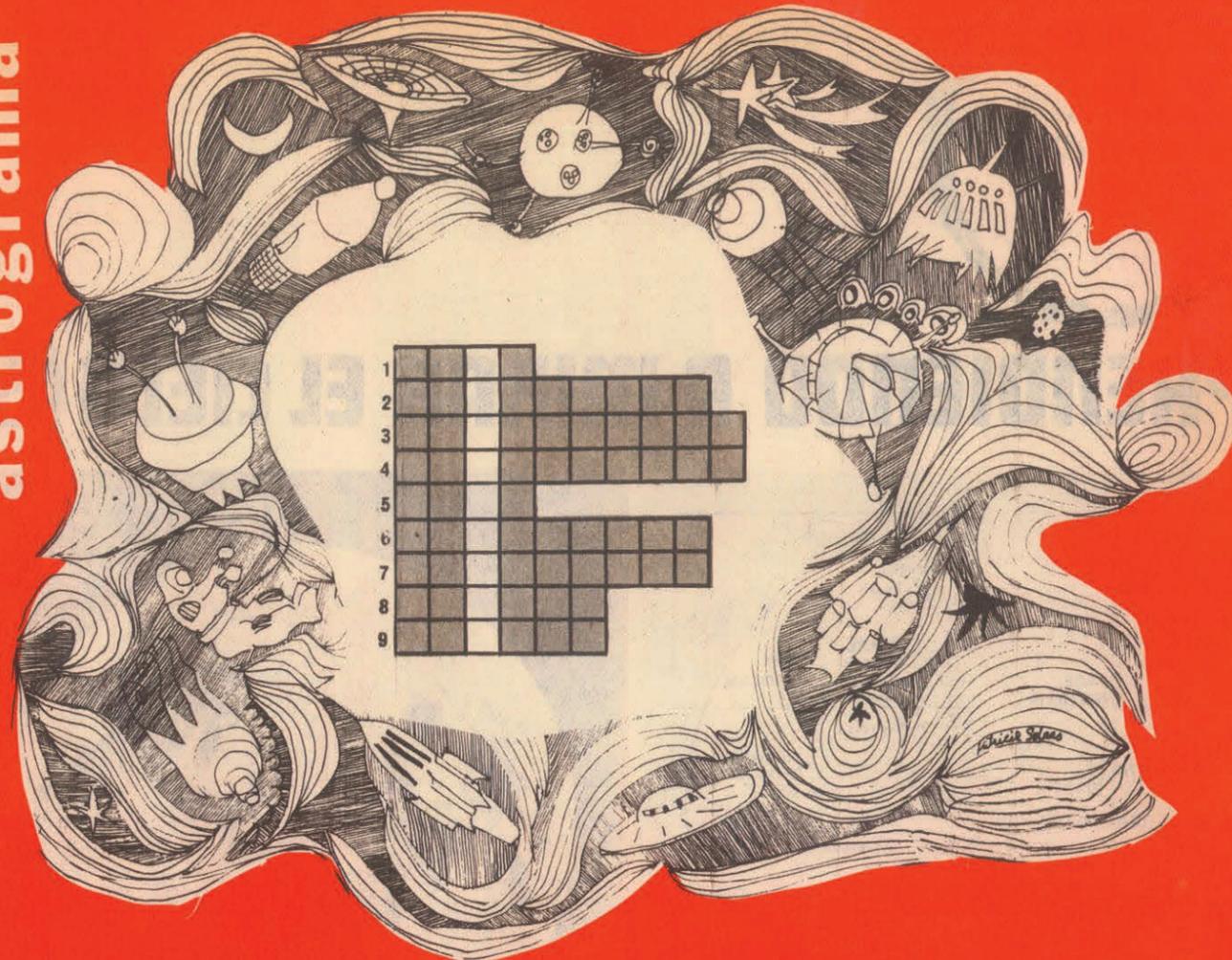
1961: Año fundamental: YURI GAGARIN, a bordo del Vostok I circunda la Tierra. EL COHETE HA LLEVADO AL HOMBRE, POR PRIMERA VEZ, AL ESPACIO EXTERIOR. Ocurrió el 12 de abril. Cuatro meses después, el 21 de julio, el astronauta norteamericano Virgil Grisson, impulsado por un cohete Mercury/Redstone, realiza un vuelo suborbital.

1962: PRIMER VUELO ESPACIAL NORTEAMERICANO: John Glenn describe tres órbitas en torno a la Tierra (20/2). El 24 de mayo, el norteamericano Scott Carpenter describe tres órbitas terrestres. Los rusos Andreyan Nikolayev y Pavel R. Popovich, impulsados por el Vostok III y IV, cumplen un total de 64 órbitas terrestres.

1963 - 1969: A partir de 1963 la carrera espacial, incentivada por modernísimos cohetes, adquiere un ritmo inusitado. Estados Unidos lanzó 595 cohetes y satélites, 29 cohetes-sondas, 2 a Venus, 3 a Marte, 3 interplanetarios, 22 a la Luna, 18 portadores de estaciones meteorológicas, 22 de telecomunicaciones, 18 tripulados, 234 DE USO MILITAR, 9 intercontinentales y 34 Explorer. Rusia tuvo 279 cohetes y satélites, 24 cohetes-sondas, 4 a Venus, 1 a Marte, 15 a la Luna, 7 Zond, 24 de telecomunicaciones, 8 orbitales, 7 MILITARES, 2 de televisión, 3 meteorológicos, 4 de plan conjunto paneuropeo, 11 piloteados y 216 de la serie Cosmos.

El 21 de julio de 1969, desde Cabo Kennedy, el Saturno V —portando la cápsula Apolo XI— pondrá dos hombres en la superficie de la Luna. Exactamente, 104 años después que Julio Verne publicó su "Viaje a la Luna", el cohete lo convierte en realidad.

astrograma



Hallar las nueve palabras correspondientes a las definiciones. Con la tercera letra de cada palabra se formará, verticalmente, el nombre de uno de los satélites de Saturno, descubierto por Herschell, en 1789.

DEFINICIONES:

1) Satélite de Saturno descubierto por Cassini en 1672. Dista del planeta 327.000 millas y su diámetro es de 1.150 millas. 2) Satélite espacial norteamericano, lanzado el 17 de marzo de 1958. Lleva un peso total en órbita de 3,25 libras. Se estima que su tiempo de vida es de 200 a 1.000 años y está siendo utilizado, entre otras cosas, para la determinación más exacta de la forma de la Tierra. 3) Término con el cual ciertos filósofos herméticos y místicos definían al Universo, considerándolo un ser animado semejante al hombre, compuesto de cuerpo y alma. 4) Fenómeno producido por el desplazamiento aparente de la posición de una estrella, debido a la velocidad de sus rayos luminosos en combinación con la velocidad del movimiento de la Tierra. 5) Apellido del astrónomo norteamericano (1829-1907) que en 1877 descubrió los satélites de Marte. 6) Nombre de la Galaxia dentro de la cual se halla el sistema solar. 7) Constelación boreal situada al sur de Casiopea. En la mitología, hija de Cefeo y Casiopea. 8) Planeta del sistema solar. 9) Estrella de la constelación Gemini (gemelos). Magnitud aparente: 1.97. Distancia: 45 años-luz.

(Soluciones en la página 48)

LEXICO COSMICO

ANGSTROM:

$$1 \text{ A} = 10^{-7} \text{mm} \cdot (10^{-10} \text{m}.)$$

Unidad de distancia usada para describir longitudes de ondas.

ANTARES:

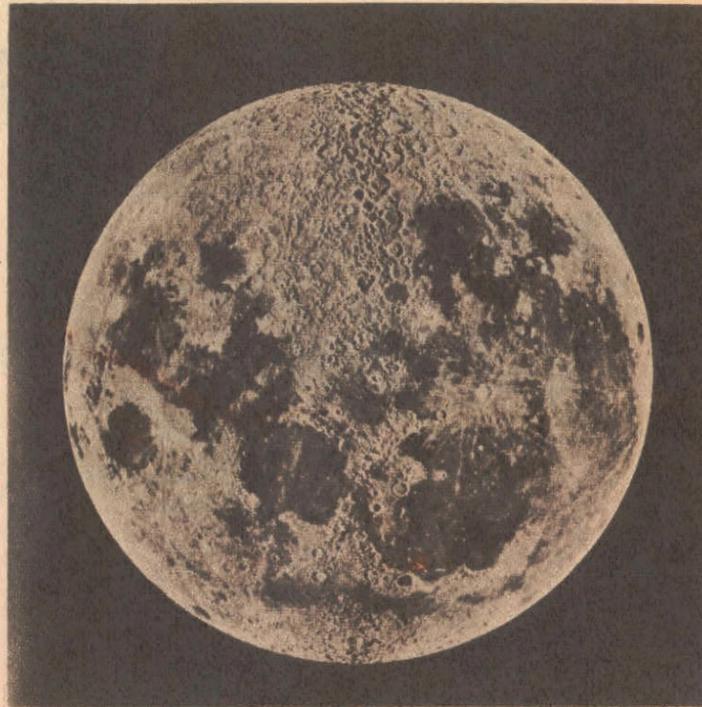
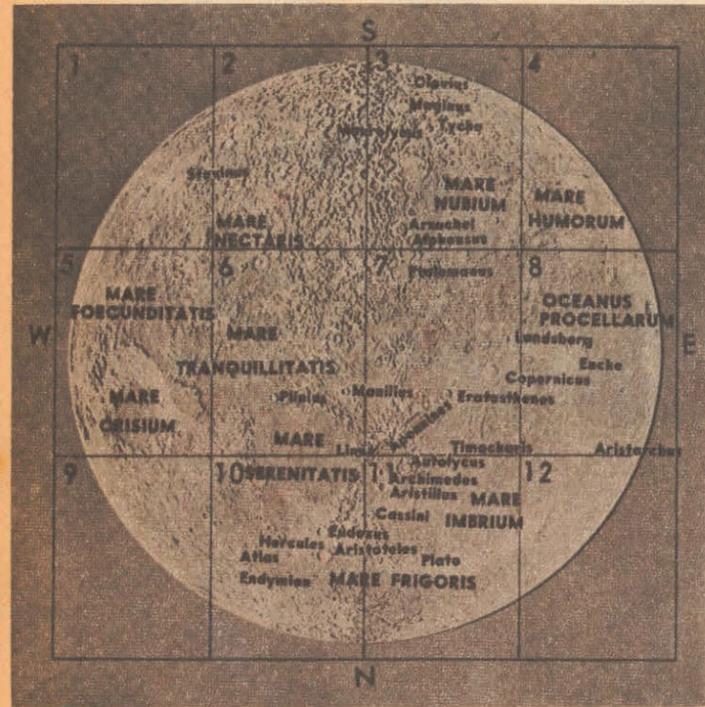
ALFA (α) ESCORPION. Gigantesca estrella roja en la constelación del Escorpión. Magnitud visual aparente 1,2; espectro tipo MO. Antares es una estrella súper gigante con un diámetro 330 veces mayor al del Sol.

ANTI-MATERIA:

Materia hipotética compuesto de anti-partículas (el anti-hidrógeno, por ejemplo, estaría compuesto de un anti-protón en el centro y un positrón en órbita). La existencia de una anti-materia en el Universo aún no ha sido descubierta. En algunas modernas cosmogonías (por ejemplo, la de H. Klein y H. Alfvén), la antimateria juega un importante papel.

PARA
COLECCIONAR

APRENDIENDO A MIRAR EL CIELO (5)

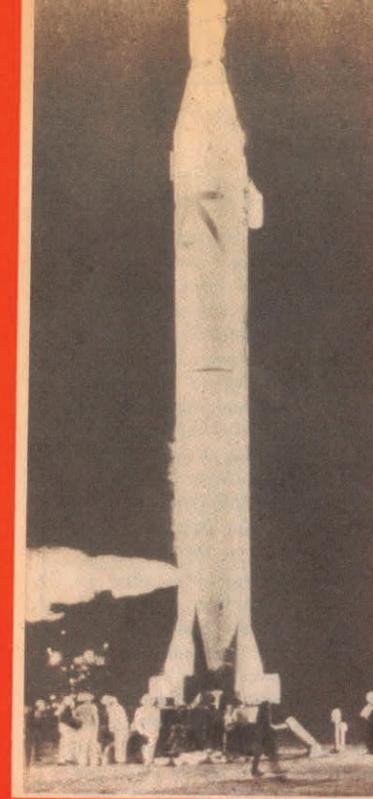


◆ Le suponemos a usted, amigo aficionado, en posesión del medio óptico que le permitirá examinar de cerca a nuestra amiga Selene. Si es el telescopio de nuestro número anterior, gracias por tenernos fe. Antes de efectuar observaciones es conveniente conocer la nomenclatura de los accidentes más importantes de la superficie lunar. El más destacado —se ve a simple vista— lo constituyen los "mares"; son extensas superficies ondulantes, de coloración manifiestamente oscura; el mayor de ellos es el Oceanus Procellarum (cuadro 8); PALUS (marisma o pantano) y LACUS (lago) son las zonas oscuras de menor extensión, en cuyos bordes suelen aparecer entradas dentadas llamadas SINUS (golfo o bahía). Estas tres últimas formaciones no aparecen en el mapa lunar por su pequeña escala; en las ampliaciones de los cuadros que entregaremos podrán ubicarse. Vienen ahora las "formaciones anulares", las más extensas de las cuales son las LLANURAS AMURALLADAS, son, a primera vista, enormes cráteres, pero cuyo interior es, por lo general, liso (Mauralycus en la línea divisoria de 2 y 3). CRATERES propiamente dicho: su interior es, generalmente, abrupto, con uno o más conos o picos en su interior; su origen se supone resultado del impacto de gigantes meteoritos, no atenuados por la falta de atmósfera de la Luna; en los mayores, y supuestamente más recientes, se observan largas y brillantes fajas que parten de los mismos, irradiando en todas direcciones (Copernicus y Encke) en 7 y 8. Estas fajas se suponen originadas en la dispersión de polvo lunar en el momento del impacto del meteorito. POZOS DE CRATER son también formaciones anulares; su tamaño va de pocos centenares de metros hasta 12/15 kilómetros y su origen, aunque discutido, se atribuye a alguna forma de actividad volcánica lunar. La cadena de pozos de cráter en las proximidades de Copernicus (cuadro 7) no podría haberse formado por una casual actividad meteórica. PICOS, CORDILLERAS, ACANTILADOS Y FALLAS: corresponden a sus similares terrestres, aunque mucho más abruptos por la falta de erosión, que no ha modificado sus perfiles.

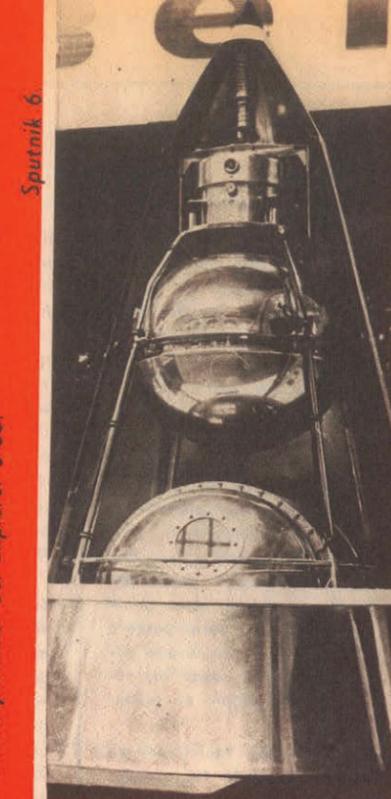
Existen luego numerosos accidentes menores, cuya descripción detallada dejamos para los próximos números, en los que publicaremos las ampliaciones de cada cuadro con los nombres y características correspondientes. ◆

PARA
COLECCIONAR

LA CONQUISTA DEL ESPACIO (6)



Cohete portador del Explorer 5-56.



Sputnik 6.

NOMBRE	PAIS	FECHA	VEHICULO	PESO EN KG.	PERIODO	DATOS ORBITALES		INCLINACION	ESTADO
						PERIGEO	APOGEO		
COURIER 1B	EE.UU.	4-10-60	Thor-Able Star	250	106 días	586	767	28,3	(1)
SIN NOMBRE	URSS	10-10-60							(2)
SAMOS 1	EE.UU.	11-10-60	Atlas-Agena A	2.050					(3)
SIN NOMBRE	URSS	14-10-60							(4)
DISCOVERER 16	EE.UU.	26-10-60	Thor-Agena B	1.050					(5)
EXPLORER 8	EE.UU.	3-11-60	Juno 2	45	112 días	285	1422	50,0	(6)
DISCOVERER 17	EE.UU.	12-11-60	Thor-Agena B	1.050	96	113	614	81,9	(7)
TIROS 2	EE.UU.	23-11-60	Delta	140	98	387	452	48,5	(8)
TRANSIT 3 A	EE.UU.	30-11-60	Thor-Able Star	100/20					(9)
SPUTNIK 6	URSS	1-12-60		5.030	88 días	116	165	65,0	(10)
EXPLORER 5-56	EE.UU.	4-12-60	Scout	7					(11)
DISCOVERER 18	EE.UU.	7-12-60	Thor-Agena B	1.050	93	143	426	80,8	(12)
ATLAS ABLE 5 B (PIONEER)	EE.UU.	15-12-60	Atlas-Able	180					(13)
DISCOVERER 19	EE.UU.	20-12-60	Thor-Agena B	1.050	93 días	128	390	82,8	(14)

PERIODO: en minutos. PERIGEO y APOGEO: en millas. INCLINACION: en grados desde el Ecuador.

- (1) En órbita. Primer satélite activo de comunicaciones. Operó durante 17 días.
- (2) Sonda a Marte fallida. Anunciada por los Estados Unidos en 1962.
- (3) Órbita fallida. La segunda etapa se encendió pero no entró en órbita.
- (4) Sonda a Marte fallida. Anunciada por los Estados Unidos en 1962.
- (5) Órbita fallida. Segunda etapa: el impulsor no se separó.
- (6) En órbita. Satélite de investigación ionosférica. Transmitió hasta el 28 de diciembre de 1960.
- (7) Declinó el 29 de diciembre de 1960. Recuperación de cápsula en el aire en órbita 31.
- (8) En órbita. Envío 36.156 fotos de nubes hasta el 4 de diciembre de 1961.
- (9) Órbita fallida. Destruído por el oficial de lanzamiento.
- (10) Declinó el 2 de diciembre de 1960. Falló intento de recuperación. Cabina canina perdida.
- (11) Órbita fallida. Mal función del encendido de la segunda etapa.
- (12) Declinó el 2 de abril de 1961. Se recuperó la cápsula en el aire, en la órbita 48.
- (13) Sonda lunar fallida. Estalló a los 70" del lanzamiento.
- (14) Declinó el 23 de enero de 1961. Experimentos sobre rayos infrarrojos. No se recuperó la cápsula.

Libros

LAS PALABRAS Y LAS COSAS



LAS PALABRAS Y LAS COSAS, por Michel Foucault. Editorial Siglo XXI. 375 páginas.

Tiene un sentido mágico y replantea la visión del hombre a través del lenguaje. "Ser" a partir del lenguaje, de su fragmentación. Por eso, Foucault, emparenta el nacimiento del orden con la destrucción de la palabra. Antes de la palabra, de que el hombre tuviese "identidad" por la estructura del lenguaje, el ser humano convivía en plenitud con Dios. "El hombre, constituido cuando el lenguaje estaba abocado a la dispersión, ¿no se dispersará acaso cuando el lenguaje se recomponga?"

Para Foucault, el ser humano, "dado que ha matado a Dios, es él mismo quien debe responder de su propia finitud; pero dado que habla, piensa y existe en la muerte de Dios, su asesino está abocado él mismo a morir; Dioses Nuevos... hinchán el Océano futuro. El hombre va a desaparecer". Creado, según el autor, como un "subproducto" entre los intersticios de un lenguaje fragmentado, cuando éste se recomponga, desaparecerá como unidad. Nombrar las cosas, darle un sentido, establecerlas en el tiempo, luego de Babel, ha sido el comienzo del fin. "El hombre es una invención cuya fecha reciente muestra con toda facilidad la arqueología de nuestro pensamiento. Y quizá su próximo fin". Culpan a las "ciencias humanas" de la ambigüedad del mundo en que vivimos, terminando por dar cuenta del psicoanálisis y la etnología. Este libro se revela como una obra de fascinación indescriptible. Poeta del estructuralismo, anticipador del hombre del siglo próximo, poseedor de una imaginación que por momentos asume contornos maravillosos, Michel Foucault despertó en París las más enconadas polémicas. Pero construyó una catedral donde trata de explicarse a sí mismo. Como compensación, alcanza a todos los demás.

CAMINOS DE UTOPIA, por Martín Buber. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. 203 páginas.



Santo Tomás Moro, canciller y víctima de Enrique VIII, al describir un Estado ideal de tipo platónico, criticando la situación social de su Inglaterra e introduciendo los principios del socialismo económico con la finalidad de permitir el ocio para el perfeccionamiento moral e intelectual, llamó a su obra *Sobre la mejor condición del Estado* y sobre la nueva isla Utopía; por razones de brevedad más conocida por Utopía, del griego utopí-

co que quiere decir "en ninguna parte". Con ello admitía amarga, pero realísticamente, un cuadro de lo que "debería ser", pero no de la que era o llegaría a ser. Un ideal deseable e irrealizable.

Desde el siglo pasado, la palabra "utópico" ha sido utilizada con matiz despectivo por Marx y sus corifeos, que se autodenominan "socialistas científicos", así como también por las derechas, para zaherir a los socialistas voluntaristas, es decir, a los que deliran pergeñando mentalmente el modelo de sociedad que debe existir, para luego con la voluntad realizarla. Los llamados "socialistas científicos" proclaman haber sustituido la ensoñación con el rigor, consistente en limitarse a hacer patente a la conciencia activa lo ya preparado por las condiciones objetivas. En suma, pretenden convertir a la alegre utopía en solemne escatología.

Los escarnecidos utópicos, replegados en el campo de la filosofía ante los ataques de los "científicos", reaparecen ahora en el campo conceptual, alentados por el fracaso de sus enemigos en la instauración de una sociedad libre y por el éxito de algunos intentos socialistas, no engendrados por "científicos", como el de Palestina.

La explotación y administración conjunta del planeta Tierra, otrora pura utopía y hoy ya no tanto, le inquieta a Buber por el peligro latente en ello de un centralismo planetario ilimitado que devore a toda comunidad libre. La terapia contra ello receta no entregar al poder político la labor de explotar la Tierra, sino a una colectividad articulada sobre comunidades poderosas, las que en el campo de la economía serán las cooperativas.

El sueño sigue anidando entre nosotros y la realidad es su hija en el tiempo. Buber transita por la utopía y en el candor de su alma nos trae semillas de sus jardines, recogidos pacientemente al hilo de sus meditaciones sobre Proudhon, Kropotkin y otros nombres terribles.

EL FIN DE LA UTOPIA, por Herbert Marcuse. Siglo veintiuno editores. 170 páginas.



Cuando en la discusión que siguió a su conferencia sobre "El fin (Ende) de la utopía" se le preguntó a Marcuse si veía en el movimiento "pop" inglés un punto de partida positivo para una conducta estético-erótica frente a la vida, respondió que de ninguna manera había sostenido que la nueva clase revolucionaria estuviera constituida por los, en América, llamados Hippies y en Europa beatniks o Gammler, pero que ellos son característicos de un estado de desintegra-

ción que en sí no poseen fuerza transformadora. Aceptó, sin embargo que, unidos a otras fuerzas distintas y "más objetivas" pueden llegar a lograr la transformación social. Ese grupo más amplio es para él la oposición estudiantil. Y luego de sus conferencias, pronunciadas en la Universidad Libre de Berlín Occidental, en julio de 1967, cuya grabación, junto con sus sendas discusiones están recogidas en este libro, las ideas derramadas encendieron las sublevaciones del vociferante Poder Estudiantil, uno de cuyos dirigentes —Rudi Dutschke— participó en los diálogos con Marcuse.

Hoy la diferencia entre la sociedad socialista, a la que llama libre, y las sociedades existentes, debe ser cualitativa y no meramente cuantitativa. Tratando de buscar una expresión omnicompreensiva de las nuevas cualidades, las bautiza cualidades estético-eróticas. Lo de estético está allí tomado en su sentido etimológico de desarrollo de la sensibilidad. Se sugiere así la convergencia de técnica y arte, de trabajo y juego, y reconoce que Charles Fourier fue quien no temió hablar de una sociedad en la que el trabajo fuera juego y estuviera de acuerdo con las inclinaciones instintivas.

Marcuse evita que se lo tilde de utópico. Comienza su exposición sentenciando que no existe la utopía. Todo hoy es tópico, es decir, ocupa un lugar en la historia, pues existen las condiciones y los medios técnicos para realizar cualquier proyecto de transformación social. Lo que impide el cambio es que la sociedad misma se moviliza contra su liberación.

Para este necrologista de la utopía, la clase obrera, en la que se veía el agente de la transformación, en los países desarrollados se ha integrado y ya no es marginal. Los intelectuales, y sobre todo los estudiantes, marginados del proceso de producción, son los nuevos agentes que con su rebelión moral sexual pueden romper la continuidad histórica de las necesidades y crear nuevas en lugar de las antiguas (ejemplo de estas necesidades anteriores serían: la lucha por la existencia, el éxito competitivo, la represión hipócrita de los sentidos, etc.). El "petting" y las guitarras en bandolera son las armas.

La "intelligentsia", objeto del desprecio marxista, quiere reivindicar el papel de "élite" del cambio. Pero de un cambio conducente a una sociedad liberada del trabajo, que supere la necesidad material. El viejo sueño del ocio para la creación, proclamado como ideal por todos los intelectuales que desde Platón imaginan cuadros sociales reconocidos como no existentes en parte alguna, como "utopías", se ha visto alegremente reavivado por el avance tecnológico que le hace confiar en la posibilidad de realización. Es Marcuse su escatólogo y profeta, quien presume señalarle los caminos a seguir.

correo de los lectores

Señor Director de Revista 2001

Con nuestra mayor consideración:

En nombre del consejo directivo de la Nueva Escuela Argentina 2000 y del personal docente, nos es grato saludar a usted y augurarle —junto al equipo de periodistas de la revista— la plenitud personal y profesional en la noble tarea periodística que desarrollan.

"2001" honra al país y brinda un importante servicio en favor del progreso y la cultura nacionales. Nosotros, en nuestra órbita, también queremos trabajar con honestidad y eficiencia en función de la Argentina unida y desarrollada.

Cordialmente:

Prof. Felisa B. Divinsky (directora)

Prof. Antonio F. Salonia (Asesor general)

N. de R.: Gracias. Es nuestra intención contribuir al desarrollo de un mundo unido tal cual ustedes proponen.

CAODE (Centro de Amigos Observadores del Espacio). Puerto Madryn, Provincia del Chubut.

Nos informan de la creación del Centro y solicitan material científico para su biblioteca y eventuales exposiciones.

N. de R.: Dentro de nuestras posibilidades, facilitaremos lo que se nos pide. Es necesario detallar qué tipo de material (fotos, folletos, etc.) y de qué temas específicos se trata.

LUIS ROVERE, de Capital.

Solicita material para un film sobre OVNIS que está preparando.

N. de R.: Rogamos se comuniquen con la redacción, a fin de llegar a un acuerdo sobre tipo de fotos que necesita y documentos que se le puedan ofrecer.

ARMANDO O. NOVELLI, de Córdoba.

Pide los números 1 y 2 de nuestra revista.

N. de R.: Se los haremos llegar por vía postal.

LUISA C. de Sosa, de General Pico, La Pampa.

Se interesa y apoya las "interpretaciones" bíblicas de 2001 en su serie "Los visitantes del Espacio" o "Cuatro versiones de la estrella gigante" (nº 7).

N. de R.: Gracias. Creemos que es una forma de aproximarnos al sentido "último" de las Sagradas Escrituras.

RAUL A. MONTAGNA, de Mar del Plata.

Discrepa totalmente con el comentario sobre el libro de Axel Cobo, aparecido en nuestro número 7.

N. de R.: Estamos de parte de la especulación. Pero cuando ella se apoya en datos científicos irrefutables o, al menos, en fuentes provenientes de personas cuya capacidad esté probada en el campo donde actúan. Es la línea de 2001 y una conducta a seguir.

JULIO C. GERARDO, de La Plata.

Indaga acerca del origen de Jesucristo y la vincula con civilizaciones extraterrestres.

N. de R.: El tema fue insinuado en el artículo "Las cuatro versiones de la estrella gigante" (2001, nº 7). En la serie "Visitantes del espacio" iremos desarrollando, paulatinamente, algunas connotaciones del mismo.

ANTONIO CHICUB, La Lucila.

Nos remite informe acerca del OVNIS submarino aparecido en el puerto de Valparaíso, Santiago de Chile.

N. de R.: 2001 encara una investigación sobre el terreno. En su oportunidad la haremos conocer.

LASER (Línea de Avanzada Sobre Estudios Relativos de Investigaciones Científicas), de Capital.

Esta organización se dedica al estudio metódico de los Objetos Voladores No Identificados, aplicando conocimientos de física, química, biología, astronomía, psicología y otras disciplinas. So-

licita se publique su dirección: RAMON FREIRE 1114, CAPITAL.

ROBERTO FERNANDEZ SPERONI, de Capital.

Se interesa por conseguir copias o negativos de OVNIS que obran en nuestro poder.

N. de R.: El material sobre OVNIS (fotos, textos) se publica sistemáticamente en la revista. No poseemos ningún tipo de fotografía "secreta". De ser así la daríamos inmediatamente a publicidad.

CISPODOVNIS (Centro de Investigación Para Observaciones de OVNIS).

Detalla la aparición de un OVNIS y su posterior fotografía por miembros de la entidad. La ofrece a 2001. Dirección: BURELA 2070, Capital.

N. de R.: Gracias.

Señor Director de 2001

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de hacerle llegar mi congratulación por la feliz idea de lanzar 2001. Ha venido a llenar un vacío y una sentida necesidad de la especialidad, no dudando que marcará rumbos dentro del periodismo de avanzada. Me ofrezco como representante en esta provincia, ya que me domicilio dentro del radio urbano. Saludo al señor director con mi más distinguida consideración.

Nery Humberto Cisneros Bolívar 244

San Miguel de Tucumán

N. de R.: Le agradecemos sus conceptos. Por carta le contestaremos acerca de su ofrecimiento.

GIOVNI (Grupo Investigador sobre OVNIS), de Leones, Pcia. de Córdoba.

Necesitan material sobre OVNIS y direcciones personales de investigadores del problema. Dirección: Callejón Bell Ville 1061, Leones (Córdoba).

N. de R.: A través de nuestra sección libros iremos dando los

principales volúmenes que se ocupen de la materia y la respectiva editorial. En cuanto a direcciones personales de científicos y estudiosos, no estamos autorizados a darlas.

RICARDO E. ROLDAN, de Santa Fe.

Envía una nota publicada en Nuevo Diario de Santa Fe sobre un caso de OVNIS.

N. de R.: Mucho agradecemos su interés. Nos hemos comunicado personalmente —luego de su carta— con Nuevo Diario. En el número 9, la nota "Los hongos desafían a la ciencia" se refiere al problema.

Revista 2001 Correo de los Lectores

Qué "honor" para vuestra revista publicar una carta como la del estudioso señor Marcelo C. Hopff, de José Mármol (F.C.N.G.R.). La Biblia es la Palabra de Dios. Tratarla como un libro de fábulas es hacer mentiroso a Dios. La Divinidad no dejará sin castigo a la persona que haga tal cosa.

V. N. de Zidela Bouchard 2480 Olivos

N. de R.: Su afirmación es confusa. Si leyese atentamente la carta del mencionado señor Hopff (2001, nº 8, pág. 48, 1ª columna) se daría cuenta de que él mismo comparte su opinión. De ahí que no vemos cuál es su preocupación al publicar una nota que "apoya" su posición. La respuesta está en ese número.

JORGE JUAN LINAS, de Santa Cruz

Apoya nuestras investigaciones sobre OVNIS y tiene una interpretación personal del caso Mendoza (2001, nº 2).

N. de R.: Mucho agradecemos nuestro apoyo. En cuanto al caso Mendoza, con la interpretación dada por 2001 (nº 5, pág. 19) —resultado de pacientes investigaciones por nuestro Comité Consultivo— arribamos a un punto final.

(Continúa en la pág. 50)

Próximo Número**IGLESIA 2001****7 curas al futuro****LA CASA DE LOS MUERTOS****Congelados en el presente para despertar 100 años después****APOLO X****Antesala de la Luna****OVNIS****Protagonistas: Las FF. AA.****Curso de Cohetería****Serie Precursores del Futuro****Además:****astrograma, libros, aprendiendo a mirar el cielo, conquista espacial y correo de los lectores.****correo
de los
lectores**

MONICA MEDINA, de Río Negro.

Pregunta acerca del término URANIDAS, y cómo obtener números atrasados.

N. de R.: Ver 2001, n° 7, pág. 31. Solicite por carta a nuestra editorial los números que le faltan y los recibirá a vuelta de correo. Su precio es el mismo.

JUAN C. OROFINO, de Balcarce

Pregunta sobre el OVNI capturado por los EE. UU. y da numerosos datos acerca de un disco volador estrellado en el Río Perapova, a las 14,31 del 31 de octubre de 1963, en San Pablo (Brasil). La nave, según los testigos, tenía unos 5 metros de diámetro. El lugar, una profundidad de 3 metros. Fracasaron los intentos de buceo y rescate. N. de R.: En cuanto al OVNI en poder de los EE. UU. se da amplia información en el número anterior. El caso de San Pablo es interesante. Hemos solicitado material sobre el mismo. Lo publicaremos en su oportunidad.

Señor director
Revista "2001"

De mi mayor consideración:

Es motivo de la presente elogiar vuestra revista 2001. Me permito sugerirle que por intermedio de vuestra publicación podríamos organizar un club en el que se reunirían los lectores con el fin de intercambiar ideas, estudios, datos y conocimientos relativos al gran dilema llamado OVNI. De esta manera se llegará no sólo a un análisis científico y técnico de este apasionante problema, sino que también se logrará la unión, aunque más no fuere por correspondencia, entre los lectores de vuestra excelente revista. Deseando fervientemente que disponga vuestra publicación tal proyecto y esperando que continúe el éxito de Editorial MBH, lo saluda atte.: José M. Leiro. Endocrinólogo.

N. de R.: Los Clubes 2001 (de Ciencia y Astramismo), a nivel

(Continuación de la pág. 49)

científico y profesional, han sido encarados (2001, n° 9). En sucesivas entregas daremos detalles de su organización. Mucho agradecemos su interés.

RICARDO E. AIUB, de Coronel Dorrego.

Solicita ejemplares atrasados. N. de R.: Debe detallar cuáles y escribir a nuestra editorial.

ANDRÉS EDUARDO CARRASCO, de Capital.

Se interesó por el artículo Peter Hurkos (Hombre o radar), de 2001, n° 8. Solicita información. N. de R.: En sucesivos temas trataremos a fondo el problema. La bibliografía figura en las notas.

EMILIO CASTAÑEDA, de Avellaneda.

Puntualiza errores de la revista: 1º) 2001 n° 6. En lugar de Explorer dice Sputnik. 2º) 2001 n° 5. Vuelo nave rusa: EXCLUSIVO (No está de acuerdo). Por otra parte, ofrece fotografías inéditas de la Luna. N. de R.: Lamentablemente se produjo el error que puntualiza en punto 1º). En cuanto al artículo exclusivo sobre el reingreso de las naves Zond a la atmósfera, es proveniente del más brillante comentarista científico de la URSS. No podemos dudar de su veracidad. Agradecemos fotos de la Luna.

EDUARDO LAGOS, de Capital.

A través de CISOVNI ofrece material para nuestra publicación.

N. de R.: Esperamos su envío. EDMUNDO GABRIEL BERRONDO, de Morón.

Plantea el siguiente interrogante: ¿El eslabón perdido tiene que hallarse forzosamente en nuestro planeta? ¿No podría este eslabón encontrarse en la Luna, cuando ésta —supuestamente— se separó de la Tierra?

N. de R.: La respuesta queda a cargo de los lectores de 2001. Esperamos opiniones.

2001. Periodismo de Anticipación. Publicación mensual. Año 2. N° 10. Editorial MBH, Córdoba 1367, Capital. Teléfonos: 41-9058, 41-9115 y 41-9331. Distribuidor para la Capital: Nicolás Priccolo Hnos. Concesionario interior: B. Bertrán e Hijos, Independencia 1253, Capital. Impreso en la República Argentina. Afiliado a la Asociación de Editores de Revistas.

**Cuando tu puedas
retirar los ojos
de la cortina
Corbeil 808
verás que bonitas rosas****MARQUISETTE
Corbeil 808****CORTINAS CON "MAS VIDA"****POLYESTER
SU FABRICANTE RODYZA S.A.I.C.****10
AÑOS DE
GARANTIA**