

VOL. 2 N° 13

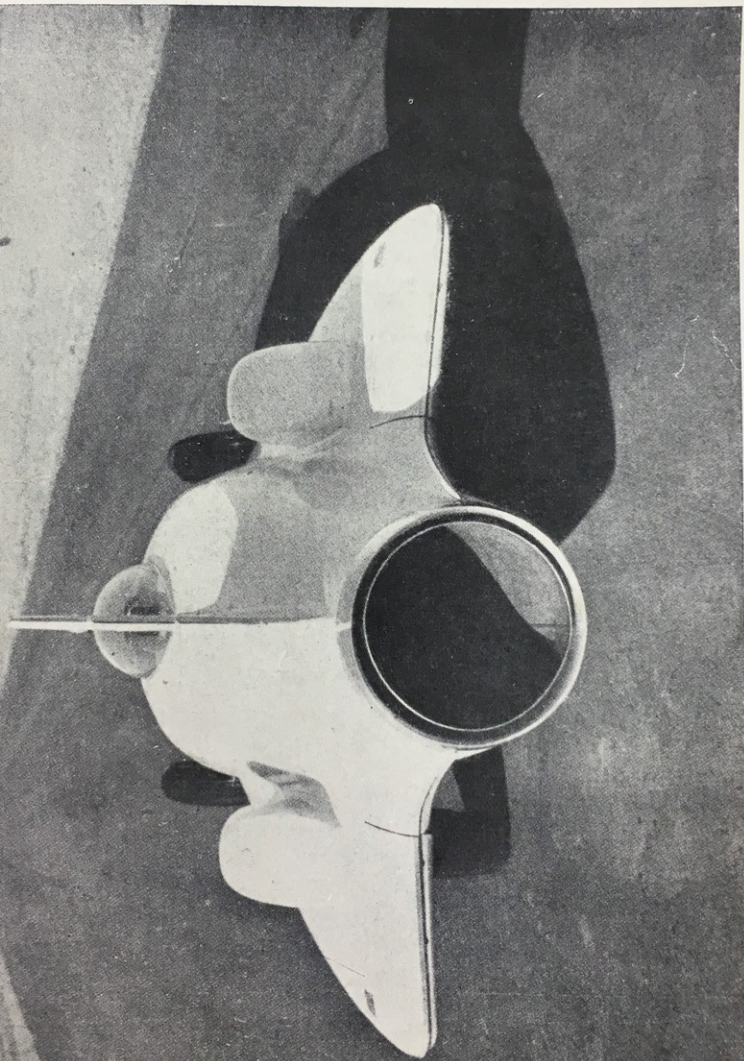
JUNIO 1954

Más allá



REVISTA MENSUAL
de fantasía científica

El XP 21 Firebird, primer automóvil a reacción, ha pasado exitosamente las primeras pruebas. El motor es una turbina a gas, y ya se puede visualizar a través de él, el mundo de los automóviles del futuro.



EL MOTOR A REACCION DESCENDE A TIERRA

(Véase el artículo correspondiente)



**MAS ALLA DE LA CIENCIA
Y DE LA FANTASIA**

Revista mensual de aventuras apasionantes en el mundo de la magia científica

SUMARIO

**ILUSTRACION
DE LA TAPA**

por MEL HUNTER

Volando sobre la cara de Mercurio expuesta constantemente al Sol. En la oscuridad eterna del otro hemisferio, la temperatura, en contraste, es terriblemente baja.

Pedac. y Administ.:
Editorial Abril S. R.
L., Av. Alem 884,
Bs. As., Rep. Arg.

NOVELA (il parte):

LAS CAVERNAS DE ACERO, por ISAAC ASIMOV
No todo será fácil para los hombres del futuro 108

NOVELA CORTA:

LOS CAMINOS DEBEN RODAR, por ROBERT A. HEINLEIN
Una emocionante fantasía del autor de "El hombre que vendió la Luna" 4

CUENTOS:

REBOTE, por WINSTON MARKS
Lo hacía todo por nada. Pero ¿qué es nada? 48

AMARGO FINAL, por ERIC FRANK RUSSELL
El conquistador quería olvidar su conquista 78

JUEGO DE ESPEJOS, por FREDERIC BROWN
Sacrificar la vida para volver a vivir 100

ARTICULOS CIENTIFICOS:

LAS GALAXIAS, por JOSÉ F. WESTERKAMP
Continuación de "La conquista del espacio" 36

EL AVION A CHORRO DESCENDE A TIERRA 95

COMO CONSTRUIR UN PEQUEÑO TELESCOPIO 89

NOVEDADES COSMICAS:

LA VIDA EN EL UNIVERSO (I), por GRON AGUIRRE
y ANGEL GIDE
Apasionante aventura del pensamiento científico ... 70

ESPACIOTEST 76

CONTESTANDO A LOS LECTORES 90

PREGUNTAR O MORIR (Editorial) 2

PREGUNTAR O MORIR



LA curiosidad no es un fenómeno moderno: la primera manifestación de curiosidad fué el pecado original, cuando Eva quiso saborear el fruto desconocido.

Mucho más tarde, un ejemplo ilustre de curiosidad fué el de Ulises, que quiso aventurarse, ya viejo y achacoso, hacia lo desconocido. Su hermano espiritual, Cristóbal Colón, realizó la hazaña y regresó para contarla.

Pero la curiosidad científica de los siglos pasados era una rara prerrogativa de los espíritus más geniales: el común de los hombres tenía una forma de curiosidad que permanecía dentro del angosto marco casero de su vida social, y apenas atizaba un poco más allá, tenía que enfrentarse con los atemorizantes monstruos de la superstición y de la ignorancia.

En nuestros días, la curiosidad es fomentada y admirada, y goza del apoyo complacido de la familia y de la sociedad: no es un pecado o un crimen, sino una cualidad. La curiosidad es considerada una manifestación de inteligencia, no una actitud subversiva.

Como la ciudad antigua estaba encerrada en sus murallas, mientras la ciudad moderna se abre hacia el campo y acoge en su seno el panorama natural y los horizontes lejanos, de igual modo se ha transformado la manera que tiene el hombre de observar todo lo que le rodea.

A raíz de este cambio de actitud hacia la naturaleza, ha podido tener un formidable éxito internacional una audición radiofónica norteamericana, la de "The Answer Man" —el Hombre respuesta—. El hombre respuesta lo sabe todo; mejor dicho: sabe dónde encontrar la respuesta a cualquier pregunta.

El organizador de este programa de enorme éxito, Bruce Chapman, recibe miles de preguntas cada día; y a todas contesta, gracias a una red de información realmente excepcional. Ejemplos de las respuestas del inagotable contestador:

• ¿Cuál es la velocidad máxima de las hormigas? Con el auxilio de una regla y de un cronómetro, la oficina de investigaciones de Chapman ha llegado a este resultado: "Una hormiga en buenas condiciones de salud puede cubrir la distancia de un metro en 15 segundos; la velocidad de las hormigas es de 240 m. p. h."

• ¿Cuántos lamidos se necesitan para comer un helado? "Considerando que el número de lamidos varía según el largo de la lengua, y el modo como ella sea empleada, el promedio oscila alrededor de los 170 lamidos para un cucurucho común."

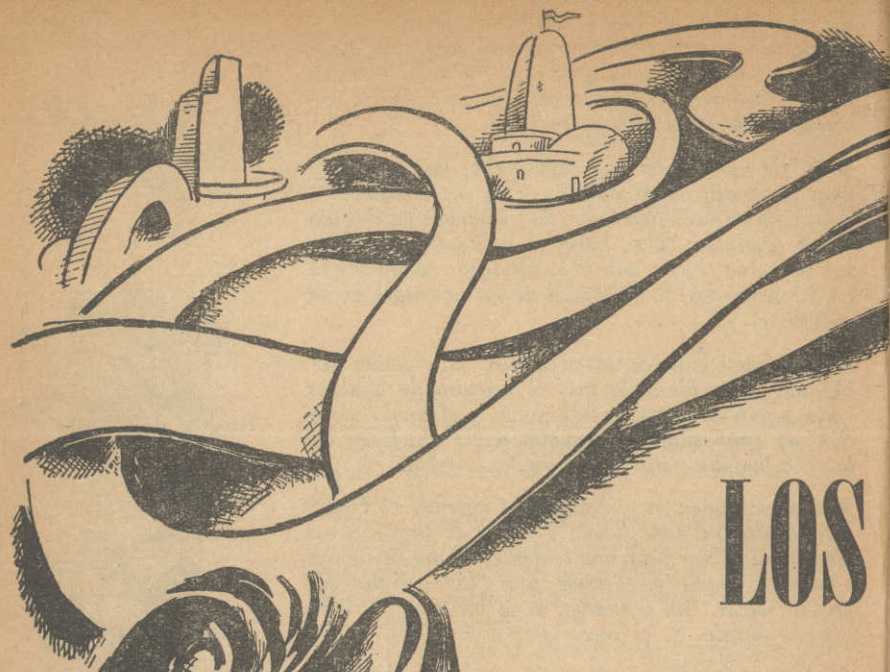
• ¿Saben nadar las gallinas? Dos agentes de Chapman agarraron una gallina y luego de tirarla a un estanque la observaron atentamente. Al día siguiente, Chapman pudo manifestar que "las gallinas no gustan nadar. Sin embargo, si se las obliga a ello, logran hacerlo, si el recorrido no es largo."

• ¿Qué velocidad tiene un estornudo? ¿Pregunta absurda? No; por lo menos, no para Chapman. Uno de sus ayudantes aspiró un poco de pimienta, estornudó concienzudamente frente a un anémometro, y Chapman pudo informar: "El aire expulsado por un estornudo sale a la velocidad de 160 km. p. h."

• ¿Qué área expone al sol una mujer en malla de dos piezas? Después de medir "in loco" a una bella modelo, Chapman contestó: "En promedio, una mujer que lleva una malla de dos piezas expone 3.000 pulgadas cuadradas (0,75 m²) de piel".

Estas preguntas, y el hecho de que ellas sean formuladas, son fenómenos típicos de nuestro tiempo. El hombre moderno trata de conocer la verdad, y de mirar más allá de la verdad, más allá del presente, más allá de sí mismo. Cada uno de nosotros tiene una curiosidad infinita. Cada uno de nosotros es un Ulises. Y cada pregunta es un desafío, es una orgullosa declaración de ignorancia. No es la ignorancia resignada y abúlica del pasado, sino una ignorancia empapada de curiosidad dinámica, atormentada y creadora. Cada pregunta es una afirmación perentoria de vida.





LOS

por ROBERT A.
HEINLEIN

ilustrado por OLMOS

CAMINOS

DEBEN RODAR

*Si los caminos rodantes se detenían,
todo el país caía en el caos; si se
los dejaba rodar, se hundía en la
dictadura.*

-¿QUIÉN es el que hace rodar los caminos?

El orador, inclinado sobre la multitud, aguardó a que ésta le respondiera. La respuesta llegó en gritos aislados, que surgieron desde todos los ángulos, a través del murmullo agorero de la muchedumbre descontenta.

-¡Nosotros... nosotros!

-¿Quién hace las faenas sucias bajo tierra, para que el público pueda viajar cómodamente al aire libre?

Esta vez la respuesta fué un alarido unánime:

-¡Nosotros!

El orador supo aprovechar el favo-

nable estado de ánimo del auditorio y abrió las represas a su discurso. Las palabras salían violentas y encendidas de su boca. Se inclinó más aún sobre la barandilla, como para fustigar individualmente a los oyentes todavía reacios.

-¿Qué es lo que hace los negocios?... ¡los caminos rodantes! ¿En qué transportan los alimentos?... ¡en los caminos rodantes! ¿En qué van al trabajo?... ¡en los caminos rodantes! ¿En qué vuelven a casa para reunirse con sus esposas?... ¡en los caminos rodantes! —se detuvo un instante para aguardar el efecto de sus interrogaciones exaltadas; luego, levanta-

LOS CAMINOS DEBEN RODAR

tó más la voz—. ¿Qué sería del público, muchachos, si ustedes no mantuvieran en funcionamiento los caminos?... estarían fritos, y todos lo saben perfectamente. Pero, ¿aprecian por ello nuestro trabajo?... ¿Hemos pedido demasiado?... ¿han sido injustas nuestras demandas?... "Derecho a renunciar cuando nos parezca", ¿no es éste el más elemental derecho de todo trabajador?... "El mismo sueldo que los ingenieros", ¿por qué no?... ¿Quiénes son los verdaderos ingenieros, sino nosotros?... ¿Hemos necesitado una gorrita de aprendiz para limpiar un cojinete o para desarmar un rotor?... ¿Quién se gana, sudando, el puchero?: ¿el "caballero" de la oficina, o los muchachos "de abajo"? ¿Qué otras cosas pedimos?... "derecho a elegir nuestros propios ingenieros". ¿Y por qué no?... ¿Quién es más indicado para elegirlos?, ¿los técnicos, o una camarilla de examinadores, que en su vida han puesto un pie "acá abajo" y que no saben distinguir entre una vaca y el cojinete de un rotor? Voy a decirles el remedio con naturalidad —dijo, cambiando el ritmo del discurso y bajando más su voz—: Basta de peticiones a la Comisión de Transportes, que no tiene tiempo que perder con unos sucios obreros como nosotros, y pasemos a la acción. Dejémoslos gritar "Democracia", y usemos el poder, pues lo tenemos en nuestras manos.

Un hombre que se había levantado en el fondo del salón mientras el orador hablaba, pidió la palabra.

—Compañero presidente, ¿puedo hacer una pregunta al orador?

—Tiene la palabra, compañero Hárvey.

—Lo que quisiera saber es esto: ¿para qué gritamos tanto? ¿No hemos conseguido el salario más alto de todos los gremios mecánicos, seguro de vida y de trabajo, jubilación, condiciones saludables de trabajo, excepto el riesgo de quedar sordos?

Con un movimiento se echó atrás el yelmo antisónico. Vestía todavía un manchado overol y parecía recién salido de su puesto de trabajo.

—Por supuesto —prosiguió—, tenemos que preavisar nueve días antes de dejar el empleo; pero eso lo sabíamos al firmar el contrato. Los caminos tienen que rodar..., no pueden detenerse cada vez que a un vago se le ocurre cansarse de su trabajo. Y ahora, Soapy..., perdón, compañero Soapy..., díganos cuál es nuestra fuerza y cómo podemos recurrir a la acción directa. Ya sé que podemos detener los caminos y mandar al diablo a todo el país; pero lo mismo puede hacer cualquier irresponsable con un cartucho de nitroglicerina, y para eso no hace falta ser técnico siquiera. Además, nuestro trabajo no es el único imprescindible. ¿Qué sería de nosotros mismos sin los agricultores o sin los obreros metalúrgicos?

Un hombrecito cetrino, con grandes dientes de roedor, lo interrumpió.

—Un momento. Compañero presidente, quisiera hacer una pregunta al compañero Hárvey. El presidente concedió la interrupción y el hombrecillo preguntó:

—Compañero Hárvey, ¿habla usted en nombre propio o en nombre del gremio? ¿Es que usted no cree en el gremio?... Quiero creer que usted no será un espía.

Hárvey miró al hombrecillo con asco, como si hubiera encontrado alguna inmundicia en un plato.

—Sikes —le espetó—, si no fueras un feto, te haría tragar esos dientes de caballo que tienes. Yo soy fundador de este gremio. Yo estuve en la huelga del sesenta y seis. ¿Dónde estabas tú en el sesenta y seis?

El presidente sacudió la campana llamando al orden.

—Basta, compañeros. Nadie que conozca la historia de este gremio puede cuestionar la lealtad del compañero Hárvey. Pasemos al otro punto de la

orden del día —dijo, y se detuvo un instante para aclarar la garganta—. No solemos admitir personas extrañas en nuestras reuniones, y muchos de ustedes han manifestado su disconformidad con los ingenieros a cuyas órdenes trabajamos; pero hay un ingeniero al que siempre escuchamos con gusto cuando podemos tenerlo entre nosotros. Supongo que será porque él también tiene las uñas sucias. Sea por lo que fuere, tengo el agrado de presentarles al próximo orador, al ingeniero Shorty van Kleeck.

Un alarido lo corrigió:

—¡Al compañero Van Kleeck!

—Muy bien; al compañero Van Kleeck, segundo jefe ingeniero de esta ciudad caminera.

—Muchas gracias, compañero presidente —el invitado especial se adelantó ágilmente y saludó a la audiencia, dando muestras de estar emocionado por las aclamaciones—. Muchas gracias, compañeros. Creo que nuestro presidente tiene razón: me siento mucho más cómodo en el salón de reuniones del gremio de Sacramento, o en cualquier otro gremio, que en el club de los ingenieros. Esos movimientos de ingenieros, con sus uniformes de bailarines, me dan náuseas. Supongo que es porque yo no me he formado en una academia, sino aquí abajo, entre las máquinas... Hablemos ahora de esas demandas de ustedes, que la Comisión de Transportes devolvió sin mirar siquiera... ¿Puedo hablar con libertad?

—¡Por supuesto que sí, Shorty; pueden confiar en nosotros!

—Bueno. Yo no debería meterme en esto; pero no puedo menos que estar de parte de ustedes. Los caminos rodantes son actualmente el sistema nervioso del país, y ruedan gracias a vosotros. Es, pues, natural que vuestras opiniones sean escuchadas y vuestras reclamaciones atendidas. Parecería que hasta los mismos políticos deberían ser lo bastante inteligentes para compren-

derlo. Muchas noches, desvelado en mi cama, suelo pensar por qué nosotros, los técnicos, no nos hacemos cargo de las cosas y...

LO llama su señora, señor Gaines. —Gracias.

Gaines levantó el teléfono y miró a la pantalla televisora.

—Sí, querida, te lo prometí, pero... Tienes razón, pero nos han pedido desde Washington que enseñemos al señor Blékinsop todo lo que quiera ver. No sabía que llegaba hoy... No, querida; es imposible: no puedo dejarlo en manos de un subalterno. Sería una descortesía. Es el ministro de Transportes de Australia. Te dije que... Sí, querida, ya sé que la cortesía comienza por casa; pero los caminos tienen que rodar... Ése es mi trabajo; ya lo sabías cuando nos casamos. Atender a este señor es parte de mis obligaciones... Bueno, me alegro de que comprendas. Te prometo que desayunaremos juntos. ¿Sabes lo que podemos hacer...: pide los caballos y prepara un cesto de comida para hacer un picnic. Te espero en Báktersfield, en el lugar de siempre... Adiós, querida; besos al nene.

Gaines depositó nuevamente el teléfono en el escritorio, mientras se borraban de la pantalla las hermosas, pero indignadas, facciones de su esposa. Una joven entró en la oficina. Al abrir la puerta, se vió el letrero pintado sobre el lado exterior de ésta: CAMINO RODANTE DE SAN DIEGO A RENO, Oficina del Ingeniero Jefe. Gaines miró distraídamente a la joven, sumido todavía en sus pensamientos.

—¡Ah!..., era usted, Dolores. Nunca se case con un ingeniero, cátese con un artista... Tienen más tiempo para estar en su casa.

—Sí, señor Gaines. El señor Blékinsop está aquí, señor Gaines.

—¿Ya? No lo esperaba tan pronto. La estratonave de los antípodas debe de haberse adelantado.

—Sí, señor Gaines.

—Dolores, ¿usted nunca tiene una emoción?

—Sí, señor Gaines.

—¡Hum...! Parece increíble pero usted nunca se equivoca. Haga pasar al señor Blékinsop.

—Muy bien, señor Gaines.

Larry Gaines se levantó para recibir a su visitante. "No es un tipo demasiado impresionante", pensó mientras estrechaba su mano y decía las formalidades habituales. El paraguas enrollado, la galera de fieltro gris, parecían excesivamente buenos para ser auténticos. Un ligero acento oxoniense veía el tono nasal de los australianos nativos.

—Es un placer tenerlo por aquí, señor Blékinsop; espero que podamos hacerle agradable su estada.

El hombrecillo sonrió.

—Estoy seguro. Esta es mi primera visita a su hermoso país; pero ya me siento como en casa. Los eucaliptos, las colinas...

—Pero su viaje es fundamentalmente de negocios, ¿no es así?

—Sí, sí. Mi principal propósito es estudiar las ciudades camineras norteamericanas e informar a mi gobierno sobre la posibilidades de adaptar los asombrosos métodos de aquí a las condiciones sociales y económicas de Australia. Suponía que usted estaba enterado de que éste era el motivo de mi visita a su sección.

—Sí, en líneas generales estaba enterado; pero no sé qué es exactamente lo que a usted le interesa estudiar.

Supongo que estará enterado de la organización de nuestras ciudades camineras, cómo se desarrollaron, cómo funcionan, etc.

—La verdad es que he leído bastante sobre el tema; pero no soy técnico, señor Gaines, ni tampoco ingeniero. Mi especialidad son las cuestiones político-sociales. Lo que me interesa estudiar es de qué modo han afectado a los hábitos de vida de este pueblo los cambios técnicos tan importantes traídos por los caminos rodantes. ¿Qué le parece si me habla de los caminos rodantes como si yo no supiera una palabra? Yo le preguntaré lo que me interese especialmente.

—Me parece un método muy práctico. Entre paréntesis, ¿cuántas personas son las que han venido acompañándolo a usted?

—Ninguna. He dejado en Washington a mi secretario.

—Ya entiendo...

Gaines echó una mirada a su reloj pulsera.

—Ya es casi la hora de cenar. ¿Qué le parece si vamos al camino rodante de Stockton? Hay un restaurante chino muy bueno. Llegaremos en una hora aproximadamente, y usted podrá conocer el funcionamiento de los caminos, mientras viajamos.

Gaines apretó un botón de su escritorio. En la gran pantalla mural, que tenía enfrente, apareció una imagen. Era la imagen de un joven corpulento, de rostro anguloso, que estaba sentado ante un escritorio semicircular, detrás del cual se veía un tablero de instru-

mentos. En un ángulo de la boca tenía un cigarrillo apagado.

El joven levantó la cabeza hacia la pantalla, sonrió, hizo un saludo y preguntó:

—Buenas tardes, jefe. ¿En qué puedo servirle?

—Buenas tardes, Dávidson. Te tocó la guardia, ¿eh? Voy a la sección de Stockton para cenar. ¿Dónde está van Kleeck?

—Fue a una reunión; no dijo dónde.

—¿Alguna novedad?

—No, señor. Los caminos ruedan, y los ciudadanos van en ellos a sus casas, para cenar.

—Muy bien... ¡que sigan rodando!

—Seguirán, jefe.

Gaines cortó la comunicación y se volvió hacia el australiano.

—Van Kleeck es mi asistente. Me gustaría que gastase más tiempo en los caminos y menos en la política. Sin embargo, Dávidson puede llevar los asuntos solo. ¿Vamos?

Descendieron en una escalera mecánica a la calzada que bordeaba el camino de diez kilómetros por hora, costearon un pasaje señalado con el cartel PASAJE AL CAMINO DEL SUR, y se detuvieron al borde de la primera cinta del camino.

—Usted nunca habrá viajado en una cinta rodante, ¿verdad?. Es muy fácil. Acuérdesse sólo de mirar en dirección opuesta a la de la cinta, cuando pasa usted de una a otra.

Se abrieron camino, pasando de una cinta a otra, por entre la multitud que regresaba a sus hogares. En el medio de la cinta de cuarenta kilómetros por hora, se levantaba un panel de glasita que llegaba casi hasta el techo del túnel. El honorable Blékinsop levantó sus cejas inquisitivamente.

—Y... ¿eso?...

Gaines respondió a la pregunta de su compañero, mientras abría una puerta del panel y lo hacía pasar.

—Esto es un cortaviento. Si no cor-

tásemos las corrientes de aire de las cintas de velocidad desigual, el viento nos arrancaría la ropa en la cinta de ciento ochenta kilómetros por hora.

El ingeniero inclinó su cabeza para poder ser escuchado entre el silbido del viento contra las pantallas, el vocerío de la muchedumbre y el ruido sordo del mecanismo subterráneo oculto bajo las cintas rodantes. La acumulación de los sonidos impedía toda conversación normal. Cruzaron cinco cortavientos más, respectivamente situados después de las cintas de ochenta, ciento veinte y ciento sesenta kilómetros por hora, y llegaron finalmente a la cinta de máxima velocidad, la de doscientos kilómetros por hora, que recorría el camino de San Diego a Reno, ida y vuelta, en doce horas.

Blékinsop se encontró, en una calzada de un metro y medio, frente a una nueva división de glasita. Ante él estaba una vidriera iluminada que decía:

RESTAURANTE DE JACK
El almuerzo más rápido
en el camino más rápido

—¡Asombroso! —exclamó Blékinsop—. ¡Es como almorzar en el tranvía! ¿Es de veras un restaurante?

—Y de los mejores; no demasiado elegante, pero muy cómodo.

—¡Oh!... ¿no podríamos...?

—¿Entrar?— completó Gaines sonriendo.

—No quisiera descomponerle sus planes...

—De ningún modo; yo también tengo apetito, y falta una hora larga para llegar a Stockton.

Gaines saludó a la dueña como un viejo conocido:

—Buenas tardes, señora McCoy; ¿qué tal se siente hoy?

—¡Señor ingeniero! ¡Cuánto tiempo que no lo veía!

La hotelera los llevó a un compartimiento relativamente aislado.

Mejor mirar para atrás

DIGA lo que diga la mujer de Lot, recientes experiencias sobre accidentes de aviación demuestran que es mucho más probable que una persona sobreviva a un accidente de aviación si está sentada mirando hacia la cola que si mira hacia adelante. Teniendo en cuenta este hecho, algunas empresas inglesas ya han invertido la posición de los asientos de sus aviones.

—¿Qué van a cenar?

—Prefiero que usted elija el menú, siempre que no se olvide de los dos bifés especiales.

—Pierda cuidado: le voy a traer dos de cinco centímetros de grueso, vuelta y vuelta.

La señora McCoy se retiró contoneándose, no sin haber dejado un teléfono sobre la mesa. Gaines marcó un número.

—Hola... ¿Dádvison?... Habla el jefe... Estoy en el restaurante de Jack. El teléfono es 10-L-66.

Blékinsop le preguntó cortésmente, cuando dejó el tubo:

—¿Es imprescindible que sus subordinados sepan en todo momento dónde está usted?

—No es imprescindible; pero me siento más cómodo cuando sé que pueden encontrarme si me necesitan. O yo, o mi ayudante, el ingeniero Van Kleeck, tenemos que estar siempre alertas. Por supuesto que si se produjera algún inconveniente serio, quisiera estar allí.

—¿Y a qué llama usted "serio"?

—Hay dos posibilidades: una falla en las fábricas que suministran la energía puede dejar a millones de personas a muchos kilómetros de sus hogares. Si esto sucediera en horas de mucho tránsito, tendríamos que evacuar millones de personas, y no sería fácil.

—¿No exagera al decir millones?

—De ningún modo. Hay doce millones de personas que dependen de este camino, que viven y trabajan en los edificios adyacentes a una distancia de diez kilómetros a ambos lados.

LA Edad de la Energía pasa imperceptiblemente a ser Edad del Transporte; pero hay dos acontecimientos que pueden considerarse como hitos de la transformación: la conquista de la energía solar, y la instalación del primer camino rodante. Los recursos de carbón y petróleo de los Estados Unidos

habían sido (salvo en algunos esporádicos momentos de sentido común) dilapidados durante la primera mitad del siglo veinte. Simultáneamente, el automóvil, saliendo, casi de un salto, de su primitiva condición de carruaje sin caballos, se había convertido en un monstruo con caparazón de acero, capaz de correr a más de doscientos kilómetros por hora. Pululaban por el territorio como hormigas enloquecidas: en 1955 existían uno para cada dos habitantes de los Estados Unidos.

Pero el automóvil encerraba en sí mismo los gérmenes de su propia destrucción. Ochenta millones de dragones de acero, manejados a grandes velocidades por imperfectos seres humanos, son más destructivos que una guerra continental. En el mismo año que hemos tomado como referencia, las compañías de seguros pagaron primas por un monto superior al empleado en la adquisición de los vehículos. Las campañas de seguridad en el tránsito se sucedían unas a otras ininterrumpidamente, pero carecían por completo de eficacia. Era físicamente imposible guiar con seguridad un automóvil en aquellas ciudades superpobladas. Los peatones se dividían en dos clases: los ágiles y los muertos.

Pero en verdad un peatón podía definirse como el hombre que ha encontrado un lugar donde estacionar su auto. El automóvil permitió la formación de grandes ciudades, pero las llevó luego a la muerte por autosofocación. En 1900, Herbert George Wells predijo que es posible calcular matemáticamente el momento de saturación de una ciudad, tomando como función los medios de transporte. Desde el punto de vista de la velocidad, el automóvil hizo posibles ciudades de cuatrocientos kilómetros de diámetro; pero la congestión del tránsito y los peligros inherentes a vehículos de gran velocidad manejados individualmente, cancelaron esta posibilidad.

En 1955, la carretera federal número 66, de Ángeles a Chicago, "El Camino Real de Norteamérica", fué convertida en una superautoestrada de una velocidad mínima de ciento veinte kilómetros por hora. Esta superestrada había sido concebida para estimular la industria pesada, pero produjo un inesperado subproducto. Las ciudades de Chicago y San Luis comenzaron a emitir pseudópodos suburbanos la una hacia la otra, hasta que se encontraron por fin en Bloomington.

El mismo año, la ciudad de San Francisco reemplazó sus anticuados tranvías por escaleras rodantes impulsadas por las pantallas de recepción solar Douglas-Martin. También ese año se expidió la cifra récord de patentes de automóvil; pero el fin de la era del automóvil estaba a la vista. La Ley de Defensa Nacional, de 1957, fué la advertencia.

Esta ley, una de las más discutidas que se recuerdan, declaraba el petróleo material esencial y restringido para la defensa nacional. Ya anteriormente el ejército había obtenido el control de todas las existencias de aceites lubricantes, y ochenta millones de vehículos civiles habían padecido un raciona-

miento draconiano. Las restricciones "pasajeras" de la segunda guerra mundial se habían convertido en permanentes. En 1960 se inauguraba el primer camino rodante entre Cincinnati y Cléveland.

Como puede imaginarse, su estructura era relativamente primitiva: se basaba en las cintas sin fin para transportar minerales. La cinta más rápida era de treinta kilómetros por hora, y resultó muy estrecha, porque a nadie se le había ocurrido todavía la posibilidad de colocar kioscos de venta en la cinta misma. Pese a sus deficiencias, fué el prototipo de una estructura social que dominaría la economía norteamericana durante las dos décadas siguientes. Esta estructura no era ni urbana ni rural, sino que participaba de los caracteres de ambas economías, y estaba basada en la rapidez, seguridad y bajo precio del transporte.

Las fábricas (anchos y elevados edificios, cuyo techo estaba cubierto por las pantallas captadoras de energía solar iguales a las que proporcionaban la energía a los caminos) flanqueaban por ambos lados la ruta. Detrás de ellas y entremezcladas con las mismas, había hoteles, negocios de venta al por menor,

Polvo de estrellas

EN el curso de su viaje por el espacio, la Tierra recibe una ducha constante de meteoros de todo tamaño. La mayor parte de ellos llegan en forma de polvo meteórico; tanto que, de las 10.000 toneladas de partículas que capta la Tierra por día, sólo una está compuesta por meteoros visibles, y el resto es nada más que polvo. ¿Y dónde está la novedad? Por ahora en ningún lado, pero ya viene en seguida: resulta que este polvo meteórico es uno de los principales responsables de la cantidad e intensidad de lluvias que recibe nuestro planeta. Estudiando las precipitaciones de los últimos cincuenta años, se vió que las lluvias aumentaban extraordinariamente 30 días después de que la Tierra pasara por el centro de una corriente de meteoritos. El mes de intervalo se explica porque las partículas de polvo son frenadas bruscamente por la atmósfera, a 90 kilómetros de altura, y luego van descendiendo lentamente, tardando ese tiempo en alcanzar los 15 kilómetros, que es cuando empiezan a aparecer nubes.

teatros, casas de departamentos. Más allá de la delgada cinta estaban los campos, donde vivía el grueso de la población del país. Las casas moteaban las colinas, colgaban de las laderas de las quebradas, se anidaban entre las grampas. Trabajaban en la ciudad, pero vivían en el campo... y éstos no dis- taban entre sí más de diez minutos.

LA señora McCoy atendió personal- mente a sus huéspedes, que a la vista de los succulentos bifés interrumpieron su conversación.

A lo largo de los mil doscientos kiló- metros del camino rodante, los ingenieros encargados de sección recibían los informes que sus subordinados de- bían transmitir cada media hora.

—Subsector uno, ¡sin novedad!

—Subsector dos, ¡sin novedad!

Cifras de los tensionómetros, voltaje, carga, temperatura de los motores, cifras de los sincrotacómetros...

—Subsector siete, ¡sin novedad!

Hombres endurecidos, hábiles, que pasaban la mitad de su vida "abajo", entre el incesante rugido de la cinta de doscientos kilómetros por hora, el chillido de los rotores, y los quejidos de los rodillos de transmisión.

Dávidson estudió el modelo en es- cala que se movía ante él en la sala de control del sector de Fresno. Observó el movimiento apenas perceptible de la cinta de doscientos kilómetros, y sub- conscientemente se fijó en el número de referencias que señalaba la posición del restaurante de Jack. El jefe llegaría pronto a Stockton; lo llamaría cuando hubiera recibido todos los informes. Todo estaba tranquilo; la carga era la normal en horas de la tarde. Antes de que la guardia terminase, terminaría él por dormirse. Se volvió al cadete inge- niero de guardia:

—Señor Barnes.

—Sí, señor.

—Me parece que podríamos tomar una taza de café.

—Muy buena idea, señor; lo voy a pedir apenas reciba los últimos infor- mes. El minuterio del reloj que presi- día el tablero de control señaló doce minutos. El cadete empujó una palan- ca.

—Todos los sectores, ¡sin novedad! —dijo con voz firme y grave.

Los rostros de dos hombres aparecie- ron en la pantalla de televisión. El joven le respondió con el mismo aire de responsabilidad:

—Circuito San Diego, ¡rodando!

Otras dos figuras aparecieron en lu- gar de las dos primeras.

—Sector Los Angeles, ¡rodando!

Luego:

—Sectores Fresno y Backersfield, ¡rodando!

Finalmente, cuando llegó el informe del circuito Reno, el cadete se volvió a Dávidson e informó:

—¡Están rodando, señor!

—Muy bien... ¡que sigan rodando!

La pantalla se iluminó nuevamente.

—Sector Sacramento, informe com- plementario.

—Adelante, Sacramento.

—El cadete Günther, en calidad de cadete de guardia, encontró durante su ronda al cadete Alec Jeans, y al cadete R. J. Ross, de guardia también ambos, jugando a los naipes. No es posible comprobar con certeza por cuánto tiem- po hicieron abandono de su sector de inspección.

—¿Algún perjuicio?

—Un rotor recalentado, pero sincro- nizado todavía. Se le reemplazó de in- mediato.

—Muy bien. Haga que el cadete Ross cobre los haberes que se le adeu- dan, y entréguelo a las autoridades ci- viles. Arreste al cadete Jeans, y ordé- nele que se me presente.

—Muy bien, señor.

Dávidson volvió al tablero de control y discó el número del restaurante donde se encontraba el ingeniero en jefe Gaines.

USTED había comenzado a decir que sólo dos cosas podrían causar inconvenientes serios en el camino, se- ñor Gaines, pero no habló más que de una falla en los suministros de energía.

Gaines persiguió una escurridiza ho- ja de lechuga antes de responder.

—En realidad, no puede considerarse otro inconveniente serio, sino desde un punto de vista teórico: es imposible que suceda realmente. De todos modos, ¿puede imaginarse lo que sucedería si se quebrase esta cinta en la que viaja- mos a doscientos kilómetros por hora?

Blékinsop se movió nerviosamente en su asiento.

—¡Hum...!, es una idea más bien siniestra, ¿no le parece? Quiero decir que apenas me doy cuenta de que voy viajando a una velocidad tan elevada. ¿Qué sucedería?

—No se preocupe. Vuelvo a decirle que la cinta no puede cortarse: está formada por secciones soldadas de tal modo que tiene un porcentaje favo- rable de seguridad de doce contra uno. Para que se cortase, tendrían que dejar de funcionar varios kilómetros de ro- tores simultáneamente, y los interruptores del resto de la línea. Sólo entonces po- dría producirse la tensión suficiente para cortarla. Sin embargo, ya sucedió una vez en el camino de Filadelfia a Jersey City, y nunca lo podremos olvi- dar. Era uno de los primeros caminos de gran velocidad que pusimos en fun- cionamiento, y transportaba gran canti- dad de pasajeros y un inmenso tonelaje de carga, porque servía una zona muy industrializada. La cinta era muy del- gada, y no habíamos calculado exacta- mente el peso que debía aguantar. La ruptura se produjo en las horas de máximo trabajo, cuando la cinta de alta velocidad estaba sobrecargada. El extremo que quedó libre al romperse la cinta, retrocedió varios kilómetros, enrosándose sobre sí mismo y aplas- tando a los pasajeros a una velocidad de ciento sesenta kilómetros por hora.

El otro extremo, el delantero, restalló como un látigo y despidió a los pasajeros a la cinta de menor velocidad, o los arrojó contra los rotores que quedaron al descubierto, o los lanzó contra el techo. Más de tres mil pasajeros perecieron en este accidente. Hubo una campaña muy intensa para que se prohibiesen los ca- minos rodantes, y efectivamente estu- vieron clausurados durante una semana, por decreto del presidente; pero éste se vió obligado a abrirlos de nuevo. No tenía otra alternativa.

—¿De veras? ¿Y por qué?

—La economía del país estaba ya basada en los caminos rodantes. Eran los principales medios de transporte en las zonas industriales. Durante el tiem- po que estuvieron clausurados, cerraron las fábricas; los alimentos no llegaban a los mercados; la gente empezó a sentir el hambre, y el presidente se vió for- zado a abrir de nuevo los caminos. Era la única solución posible: los caminos eran ya entonces el eje de cristalización de una nueva estructura económica, y esta estructura no podía ser reempla- zada por otra de un día para otro. Una población extensa e industrializada ne- cesita tener medios de transporte en gran escala, no sólo para la propia mo- vilidad, sino también para transportar las mercaderías.

El señor Blékinsop se llevó la servi- lleta a los labios y sugirió una objeción:

—Señor Gaines, no pretendo en mo- do alguno rebajar el mérito de las inge- nierosas creaciones de su magnífico país; pero, ¿no puede suceder que hayan puesto demasiados huevos en la misma canasta, al subordinar toda la economía del país al funcionamiento de una sola máquina?

Gaines consideró atentamente la ob- jeción.

—Le entiendo perfectamente. Sí... y no. Toda civilización que ha superado la etapa rural, está subordinada a algún tipo fundamental de maquinaria. Nues- tro antiguo sur dependía de la des-

motadora de algodón. El imperio británico fué posible gracias a la máquina de vapor. Las grandes poblaciones necesitan maquinarias para producir energía, para transportar y para industrializar sus productos. Si no hubiera sido por las maquinarias, las grandes poblaciones no hubieran existido. Esto no es un defecto de las máquinas, sino una virtud. Pero también es cierto que, cuando se desarrollan las maquinarias necesarias para que grandes poblaciones puedan mantener un alto estándar de vida, hay que decidirse a mantener en funcionamiento estas maquinarias, cueste lo que cueste, o sufrir las consecuencias. Pero el verdadero problema no son las maquinarias, sino los hombres que las manejan. Estos caminos son en la actualidad perfectamente seguros, y cumplirán siempre, en un ciento por ciento, la misión para la que han sido preparados... No; el problema está en los hombres. Cuando una gran población depende de una maquinaria, se convierte en rehén de los hombres que la manejan. Si su moral es firme, si su sentimiento del deber es fuerte...

Alguien aumentó el volumen sonoro de la radio del restaurante. Una oleada de sonidos irrumpió sofocando la voz de Gaines. Cuando el sonido bajó, Gaines dijo:

—Escuche algo que le va a aclarar mi teoría.

Blékinsop prestó atención a la música. Era una marcha de ritmo muy marcado, con acompañamiento expresionista. Se podía escuchar el rugido de los motores y el repique rítmico de los

engranajes. Una sonrisa distendió el rostro del australiano.

—¡Ésa es la canción del cuerpo de artillería!

—Efectivamente, pero le hemos cambiado la letra. Ahora se llama *Canción de los cadetes de transportes*. Escuche ahora.

El martilleo persistente de la marcha continuaba y parecía fundirse en un solo tono con las vibraciones del camino rodante. Un coro de voces viriles atacó la letra:

¡Escuchen los caminos!

¡Véanlos rodar!

Nuestro trabajo no termina nunca,

Porque nuestros caminos nunca cesan

[de rodar.

Mientras tú corres,

Mientras tú te deslizas,

Nosotros estamos de guardia allá abajo,

Para que los caminos no dejen nunca

[de rodar.

—¿VE? —preguntó Gaines con gran animación—. Éste es el propósito de la Academia Nacional de Transportes. Por eso los ingenieros de transportes son un cuerpo semimilitar, sometido a severa disciplina. Nosotros somos la clave de bóveda de toda la estructura económica del país. Otras industrias pueden ir a la huelga, y la paralización no perjudica más que un sector. Las cosechas pueden fallar a veces; pero el estado subvenciona a los agricultores, y el campo se recobra de las pérdidas. En cambio, si se detienen los caminos, todo el país se paraliza totalmente; sería lo mismo, o mucho

peor, que una huelga general, pero con una diferencia: la huelga general requiere un alto grado de excitación en toda la población; en cambio, los hombres que atienden los caminos rodantes son muy pocos y pueden crear una paralización total.

—¿Y ha ocurrido alguna vez? —preguntó el australiano.

—Sí, en el año sesenta y seis. La huelga era justa y sirvió para que se corrigiesen muchas injusticias...; pero no volverá a suceder.

—¿Y qué recursos tienen para prevenirla?

—Moral, espíritu de cuerpo. Los técnicos de los caminos rodantes son adocotrados continuamente para persuadirlos de que su misión es sagrada. Por lo demás hacemos todo lo posible para asegurarles una posición satisfactoria. Pero el factor más importante es la Academia de Transportes. Tratamos de que nuestros cadetes salgan imbuídos de la misma lealtad y la misma disciplina férrea que los oficiales del ejército.

—¿Y consiguen resultados satisfactorios?

—Todavía no del todo, pero lo conseguiremos paulatinamente: lleva mucho tiempo crear una tradición. Estaremos tranquilos cuando todo el cuerpo de ingenieros esté integrado por hombres formados en la Academia.

—Supongo que usted habrá egresado de allí...

Gaines hizo una mueca.

—Su suposición me halaga... Debo de representar una edad mucho menor de la que tengo. No, yo me formé en el ejército. Después de la huelga del sesenta y seis, el ejército tuvo que atender los caminos durante unos tres meses. Yo trabajaba en la comisión de salarios y luego fuí transferido a...

La señal roja del teléfono portátil se encendió. Gaines pidió excusas y levantó el auricular. Blékinsop pudo oír la voz del interlocutor.

—Habla Dávidson, jefe. ¡Los caminos ruedan!

—Muy bien; ¡qué sigan rodando!

—Un nuevo informe de inconvenientes en el sector de Sacramento.

—¿Otra vez? ¿Qué pasa ahora?

Antes de que Dávidson pudiera responder, la comunicación se cortó. Gaines se dispuso a discar nuevamente; pero su taza de café saltó de la mesa y le cayó sobre las rodillas. Blékinsop advirtió un inquietante cambio en el zumbido de los motores.

—¿Qué sucede, señor Gaines?

—No lo sé. Detención de emergencia...; sabe Dios por qué.

El ingeniero discaba furiosamente en el teléfono. Al ver que no conseguía comunicarse, dejó de lado el aparato, sin preocuparse siquiera de colgar el tubo nuevamente.

—Los teléfonos están cortados... ¡Venga!... No; aquí estará seguro. ¡Espéreme!

—¿Es necesario?

—Bueno, si lo prefiere, venga y no se despegue de mí.

Gaines se dió vuelta, olvidado ya por completo del ministro australiano. La cinta fué amenguando su velocidad lentamente hasta detenerse, gracias a la acción de los gigantescos rotores y a las decenas de miles de poleas cilíndricas que actuaron como frenos para evitar una detención brusca, que hubiera resultado desastrosa. La puerta del restaurante estaba bloqueada por los parroquianos que se agolpaban para salir.

—¡Alto!

LAS órdenes dadas por una persona acostumbrada a mandar tienen una eficacia misteriosa. Puede deberse a la entonación, o tal vez a un poder oculto, comparable al que es fama poseen los domadores de fieras. Lo cierto es que este poder existe, y puede ser empleado para dominar aun a voluntades no acostumbradas a la obediencia habitual y pasiva.

El cáncer y los antibióticos

OTRO flanco de ataque al cáncer lo constituye un nuevo antibiótico: la actinomicetina. Su especialidad es el cáncer de las glándulas linfáticas, donde ha obtenido sus mejores éxitos, si es que todavía se puede hablar de éxitos en ese terreno.



Los parroquianos del restaurante se quedaron quietos. Gaines prosiguió:

—Permanezcan en el restaurante hasta que estemos listos para evacuarlos. Soy el ingeniero jefe. Aquí están seguros. Lo hago responsable a usted —señaló a un individuo robusto—. No permita que nadie salga sin autorización previa. Señora McCoy, ¡prosigua sirviendo la cena!

El ingeniero salió del restaurante seguido de cerca por Blékinsop. La situación en el exterior era espantosa. La cinta de doscientos kilómetros por hora se había detenido, pero la de ciento ochenta kilómetros proseguía funcionando normalmente a su lado. Los pasajeros que viajaban en ella aparecían y desaparecían instantáneamente, como los cuadros de una película cinematográfica.

La acera de la cinta de velocidad máxima fué invadida por el público apenas se produjo la interrupción. Los parroquianos de las tiendas, restaurantes y demás negocios, los espectadores que salían de cines y teatros se habían agolpado para ver qué sucedía. El primer desastre tuvo lugar casi de inmediato.

La multitud se apretaba sobre los bordes del camino. Una señora de edad madura, que se encontraba en la orilla, fué empujada hacia afuera. Buscando conservar su equilibrio, apoyó un pie en la cinta de ciento ochenta kilómetros. No había terminado este movimiento automático cuando comprendió su error y lanzó un alarido de angustia antes de llegar a tocar la cinta.

Giró sobre sí misma y cayó sobre la cinta rodante, que la arrolló de inmediato tratando de comunicar a su masa la velocidad de ciento ochenta kilómetros por hora. Al rodar derribó como bolos a los pasajeros del camino. Se perdió de vista inmediatamente, sin que pudiera saberse cuál había sido su suerte.

Pero las consecuencias del error no habían cesado: uno de los viajeros derribado por la señora cayó en la cinta

de doscientos kilómetros por hora y se estrelló contra la multitud.

Tampoco terminó aquí el efecto del primer choque: nuevos espectadores fueron arrojados a la cinta de ciento ochenta kilómetros por hora, y éstos despidieron a su vez a otros pasajeros, que cayeron nuevamente sobre los espectadores.

El foco de la calamidad desapareció de la vista. Blékinsop no pudo ver más. Su mente, acostumbrada a las estadísticas y al trabajo con grandes números, multiplicó el desastre que había presenciado por los dos mil kilómetros de camino atascado de viajeros, y se sintió angustiado.

Blékinsop vió con extrañeza que su compañero no se detenía ni un momento para socorrer a los caídos o para calmar a la multitud enloquecida de terror, sino que se volvía con el rostro completamente impasible hacia el restaurante.

—¿No vamos a socorrer a todos estos desdichados?

—No; bastan las personas que están junto al camino. Yo tengo que pensar en el resto. No me moleste.

Decepcionado y hasta bastante irritado, el australiano no supo qué responder, y se limitó a seguir a su compañero. Su razón le decía que el ingeniero en jefe había hecho bien: era responsable por la vida de muchos millones de personas y no podía distraerse para atender a una; pero no obstante esto, Blékinsop sintió aversión a la frialdad con que Gaines actuaba.

—Señora McCoy: ¿dónde está su salida de emergencia?

—En la despensa, ingeniero.

GAINES se dirigió allí a la carrera. Sobre su cabeza había una escotilla circular que se abría mediante una manivela situada en la pared. Adosada a esa misma pared había una escalerilla de acero para subir hasta la escotilla. Gaines trepó como un mono por la escalera, Blékinsop trató de seguirlo con la mayor rapidez posible. Cuando éste asomó su cabeza sobre el techo del edificio, Gaines había encendido una linterna de bolsillo y examinaba el techo del camino rodante. Tanteando cuidadosamente con pies y manos, avanzaba por el estrecho túnel que quedaba entre el techo del edificio y el de todo el camino.

Cincuenta pasos más adelante encontró lo que buscaba: otra escotilla semejante a la que les había servido para salir al techo del restaurante. Abrió la escotilla, se enderezó y con un ágil movimiento pasó a través de ella. Su compañero lo siguió con la mayor destreza que pudo.

Ahora estaban al aire libre, sobre el techo del camino rodante. En la obscuridad una llovizna penetrante les punzaba la cara. Sobre el techo del camino se extendían hacia un lado y hacia el otro, hasta perderse de vista, las pantallas que transformaban la energía solar en luz eléctrica. Se desprendía de ellas una extraña opalescencia, que no bastaba para iluminar, pero esparcía un fulgor fantasmal.

Gaines descubrió la pasarela que debían seguir para llegar a los edificios que bordeaban el camino. Hizo una seña a su compañero y comenzó a trotar por la angosta planchada.

Blékinsop iba tras él procurando no

Medida atómica

EL radio del núcleo del átomo es un 15 % menor de lo que se pensaba. Tal es el resultado que se obtuvo bombardeándolo con mesones producidos por el sincrociclotrón de 385 millones de electrón-voltios, de la Universidad de Columbia.

rezagarse y ocupado por completo en sus reflexiones acerca de la conducta de su compañero. No sabía qué pensar acerca de su aparente inhumanidad. El australiano estaba dotado de aguda inteligencia, pero la nota dominante de su carácter era una cálida simpatía humana, sin la cual ningún político puede tener éxito por mucho tiempo en su misión.

A causa de esta peculiaridad de su carácter, desconfiaba instintivamente de toda mente que se dejase guiar exclusivamente por la lógica. Estaba convencido de que con la sola ayuda de la lógica era imposible encontrar ningún justificativo para la pervivencia de la raza humana o de los valores a los que él había dedicado su vida.

Pero si hubiera podido penetrar en el interior de su compañero, se habría tranquilizado de inmediato. En el plano superior de su conciencia, su mente trabajaba con la eficiencia e imparcialidad de un integrador electrónico, reuniendo datos, evocando experiencias, examinando decisiones, postergando juicios, tratando de no dejarse arrastrar por ideas preconcebidas, hasta contar con todos los elementos de juicio necesarios para dominar la situación. En lo más profundo de su conciencia (compartimiento herméticamente aislado por un largo hábito de autodisciplina), sus emociones se encrespaban en violento huracán. Su corazón se desgarraba pensando en la catástrofe que había presenciado y calculando las víctimas que el desastre habría producido a lo largo del camino. Aunque estaba cierto de no haber tenido culpa en lo sucedido, no podía evitar sentirse culpable.

En su rostro no había la menor señal de la terrible lucha que se desencadenaba en su interior.

Junto a la pared de los edificios brillaba una línea de flechas verdes que señalaban hacia la izquierda. Sobre ellas, al término de la pasarela, se veía un cartel, iluminado también, que decía: "ACCESO AL PISO INFERIOR". Una es-

trecha escalera, escasamente alumbrada, comenzaba junto al letrero. Gaines se hundió en ella, seguido siempre por el exhausto primer ministro, y salió a la vereda del camino norte.

A los pocos metros había una cabina de visoteléfono público. A través de la puerta de glasita pudieron ver a un hombre elegantemente vestido, que conversaba ansiosamente con su esposa, cuya imagen aparecía en la pantalla. Tres personas más aguardaban turno junto a la puerta.

Gaines desalojó de un empujón a los que aguardaban, abrió la cabina y expulsó al indignado personaje que estaba adentro, cerrando por último la puerta, de un puntapié. Con un movimiento de la mano cortó la comunicación anterior antes que la asombrada patrona de la pantalla pudiera esbozar una protesta, y apretó el botón de *comunicación de urgencia*.

Marcó en el dial el número en código. En la pantalla apareció el rostro desencajado por la angustia del ingeniero jefe de guardia, Dávidson.

—¡Informe!

—¿Es usted, jefe?... ¡Gracias a Dios!... ¿Dónde está?

—¡Informe!

EL ingeniero de guardia se sobrepuso con esfuerzo a su emoción y comenzó a recitar con voz impersonal su informe:

—A las diez y nueve horas y siete minutos, el tensionómetro de la cinta número veinte del sector Sacramento registró súbitamente un aumento de presión. Antes de que fuera posible tomar ninguna medida, la tensión sobrepasó el nivel máximo de seguridad. Los interruptores automáticos actuaron y cortaron los motores. Se desconoce la causa de la emergencia. Los intentos de comunicarse directamente con la oficina de control de Sacramento han fracasado. No responden ni por las líneas comerciales ni por la auxiliar. Se pro-

siguen los intentos. Se ha despachado un mensajero desde el subsector número 10. No ha habido pérdidas de vida hasta el momento. Se ha radiotransmitido la alarma al público, para que se retire de la cinta número diez y nueve. La evacuación de los ocupantes de la cinta número veinte ha comenzado.

—¡Hay víctimas! —interrumpió Gaines—. Comuníquese con la policía y el hospital.

—Sí, señor.

Dávidson extendió una mano para tomar otro teléfono, pero el cadete asistente se le había adelantado. Dávidson preguntó a Gaines:

—¿Detenemos el resto del camino?

—No. Pasada la primera sorpresa, ya no hay riesgo para los viajeros. Continúe transmitiendo la alarma. Que sigan rotando las otras cintas, o vamos a tener un taponamiento que ni el mismo diablo podrá resolver.

Gaines estaba pensando en la imposibilidad de aumentar la velocidad de las cintas cargadas: los rotores no tenían suficiente poder para hacerlo. Si se detenía todo el camino, tendría que evacuar todas las cintas, reparar el desperfecto en la cinta número veinte, poner en marcha de nuevo las cintas y acelerarlas, y sólo entonces atender al tráfico acumulado. Mientras tanto, los cinco millones de viajeros, detenidos lejos de sus casas, crearían un tremendo problema policial. Mucho más fácil era desalojar por el techo a los pasajeros de la cinta número veinte y evacuarlos en las cintas de velocidad inferior.

—Notifique al intendente y al jefe de policía que yo he asumido los poderes de emergencia —ordenó Gaines a Dávidson—. Que el jefe de policía se ponga a sus órdenes. Ordene al comandante que arme a todos los cadetes disponibles y espere nuevas órdenes.

—Muy bien, señor. ¿Convoco a los mecánicos que están libres de servicio?

—No. Esto no ha sido una falla mecánica. Consulte sus instrumentos: todo

el sector se ha detenido simultáneamente. Alguien ha desconectado los rotores. Ponga en estado de alerta a todo los mecánicos de servicio, pero no les distribuya armas. Ordene al comandante que envíe los cadetes veteranos en disponibilidad a la oficina del subsector de Stockton número 10. Que los equipe con pistolas y granadas somníferas.

—Sí, señor.

Un empleado se inclinó sobre el hombro de Dávidson y le dijo algo al oído.

—El gobernador quiere hablar con usted, jefe— dijo Dávidson.

—No puedo. Usted tampoco. ¿Quién es su ayudante?

—Húbbard, señor.

—Que él atienda al gobernador, a los periodistas, a todo el que llame, aunque sea el presidente. Usted no se aparte para nada de su puesto. Voy a cortar. Volveré a comunicarme tan pronto como encuentre un vehículo de reconocimiento.

Blékinsop no se atrevió a dirigirle la palabra; se limitó a seguirlo a la cinta de cuarenta kilómetros de dirección norte. Gaines abrió una puerta y se lanzó por una nueva escalera, esta vez al subsuelo del camino.

EL estrépito ensordecedor de la maquinaria los envolvió, sacudiendo no sólo sus tímpanos sino también sus costillas y todos los huesos de sus cuerpos. Blékinsop se esforzó a la vez por defenderse del alud de sonido y por acostumbrar sus ojos a la obscuridad. Frente a él, iluminado por la luz amarillenta de una lámpara de vapor de sodio, estaba uno de los rotores que movían el camino de diez kilómetros por hora. A izquierda y derecha, perdiéndose en la lejanía y a intervalos de diez metros, estaban otros rotores. Entre un rotor y otro giraban los cilindros de deslizamiento, que sostenían la estructura del camino.

Separada de la estrecha pasarela por una línea de columnas de acero, se veía una calzada pavimentada, unida en ese lugar con la pasarela mediante una rampa. Gaines miró con evidente fastidio a un lado y otro de la calzada. Blékinsop se acercó más, para preguntarle algo, pero su voz fué sofocada por el gemido de cientos de miles de rotores. Gaines vió moverse los labios de su compañero y adivinó la pregunta. Acercó su boca al oído del australiano y le gritó haciendo pantalla con las manos:

—No está el auto que yo buscaba.

Blékinsop apretó el brazo del ingeniero, para manifestarle su agradecimiento, y señaló con la mano un punto en medio de la selva de maquinarias. Gaines siguió con la vista la dirección señalada y vió un grupo de hombres que trabajaban junto a un rotor, a varios metros de distancia. Con la ayuda de un aparejo habían retirado uno de los rotores de su emplazamiento y se preparaban a sustituirlo. El rotor de repuesto estaba junto a ellos sobre un camión.

El ingeniero agradeció con una sonrisa a su acompañante y dirigió su linterna al grupo. Uno de los mecánicos levantó la vista. Gaines apagó y volvió a encender varias veces su linterna, transmitiendo una señal. Una figura se separó del grupo y se dirigió hacia ellos a la carrera.

Era un hombre joven, alto y delgado, vestido de overol. Llevaba orejeras y un casco acolchado en el que brillaban insignias. Reconoció al ingeniero en jefe; lo saludó; su rostro se crispó, y todo su cuerpo quedó en tensión.

Gaines guardó la linterna en el bolsillo y comenzó a hacer una serie de ges-

tos increíblemente rápidos con las manos, muy semejantes a los que utilizan los sordomudos. Blékinsop recordó haber leído una descripción del lenguaje de señales de los indios americanos, que concordaba exactamente con el sistema de comunicación a que estaban entregados los dos hombres.

El cadete respondió a las señas de Gaines y se retiró luego al borde de la calzada. Una vez allí encendió su linterna y dirigió la luz hacia el sur. Blékinsop vió un vehículo que se dirigía hacia ellos a regular velocidad.

Era una especie de automóvil, pero de tamaño y forma muy particulares: ovoide, con dos únicas ruedas en el medio de la carrocería, tenía lugar solamente para el conductor y dos acompañantes. Cuando se detuvo junto a ellos, lo que podríamos llamar techo (más exactamente un caparazón) se levantó y dejó en descubierto al conductor. Gaines se dirigió a él en lenguaje mudo y empujó hacia adentro al australiano.

Mientras el caparazón de glasita recubría nuevamente el vehículo, Blékinsop tuvo tiempo para ver otros tres vehículos iguales al suyo, que pasaban de largo a toda velocidad. Le pareció ver a través de la glasita que los ocupantes llevaban también cascos de cadetes, pero no hubiera podido afirmarlos.

No tuvo tiempo para pensarlo mucho: el conductor arrancó a gran velocidad. Gaines no pareció afectado por la aceleración; estaba ya ocupado en llamar a Dávidson mediante el teléfono visor instalado en el mismo coche. Cuando éste quedó cubierto por su caparazón de glasita, se hizo en él un relativo silencio. En la pantalla del fo-

novisor apareció el rostro de la operadora.

—Comuníqueme con Dávidson.

—¡Oh! ¿Es usted, señor Gaines?...

El intendente quiere hablar con usted.

—Diríjalo al encargado. Comuníqueme con Dávidson

—Sí, señor.

—Deje abierta la comunicación con el escritorio de Dávidson hasta que yo le ordene cortarla.

—Muy bien.

El rostro de la telefonista desapareció. En su lugar apareció el de Dávidson.

—¿Es usted, jefe? Los caminos están en movimiento. No ha habido novedades.

—Muy bien. Si me necesita me encontrará en la comunicación permanente con su escritorio, o en la oficina del subsector diez. Corto.

El rostro de Dávidson dejó lugar nuevamente al de la telefonista.

—Lo llama su señora, señor Gaines. ¿La va a atender?

Gaines murmuró algo no demasiado galante, y respondió alto:

—Sí.

La figura de la señora Gaines apareció en la pantalla. Gaines rompió a hablar antes de que su esposa hubiera podido decir una sola palabra.

—Querida, no te preocupes: estoy perfectamente. Iré a casa tan pronto pueda. Discúlpame ahora, que estoy muy ocupado.

El ingeniero disparó esta respuesta sin respirar una sola vez y cortó inmediatamente.

BAJARON, dando un portazo y a todo correr, por la escalera que llevaba a la oficina de guardia del subsector diez. Tres grandes camiones estaban en el borde del camino. Junto a ellos, tres pelotones de cadetes en formación. Uno de ellos se adelantó al trote y saludó a Gaines:

—Cadete Lindsay, señor. El ingeniero de guardia desea que usted vaya

cuanto antes a la cabina de control.

Gaines entró en la oficina. Al verlo, el ingeniero de guardia levantó la vista y le dijo:

—Jefe, lo llama Van Kleeck.

—Páseme la comunicación.

Van Kleeck apareció en una gran pantalla. Gaines lo saludó:

—Hola, Kleeck. ¿Desde dónde me habla usted?

—Desde la oficina de Sacramento. Escúcheme...

—¿Desde Sacramento? ¡Magnífico! Infórmeme.

—¡Que le informe el demonio! Ya no soy su subordinado, Gaines. Escuche...

—¿Qué es lo que está diciendo?

—No me interrumpa y lo sabrá. ¡Está usted listo, Gaines! He sido elegido Director de la Comisión Provisional de Control para el nuevo orden.

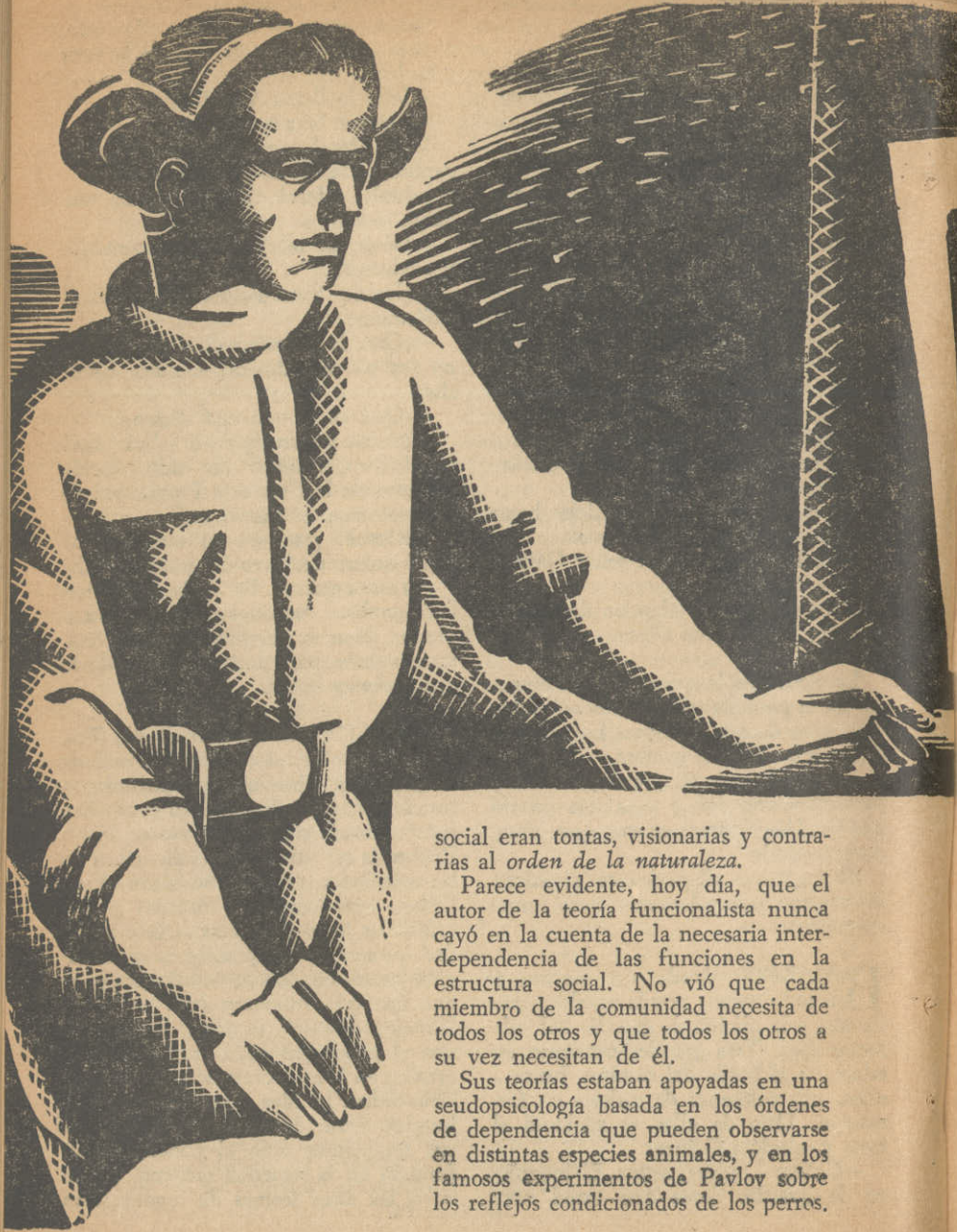
—Kleeck, ¿está en su sano juicio? ¿Qué quiere decir eso del nuevo orden?

—Ya se enterará. Es... la revolución funcionalista. Nosotros ganamos y usted pierde. Hemos detenido la cinta número veinte, para darle una idea de lo que podemos hacer.

ACERCA del Funcionalismo; Tratado sobre el Orden Natural de la Sociedad, libro que el movimiento funcionalista miraba como su evangelio, fué publicado por primera vez en 1930. Pretendía ser una doctrina científica de las relaciones sociales. Su autor, Paul Déker, repudiaba por "inútiles y gastadas" las ideas de democracia e igualdad humana, y remplazaba la organización basada en ellas por un sistema en el que los seres humanos eran valorados "funcionalmente", es decir, de acuerdo con el papel que cada uno podía desarrollar en la estructura económica de la comunidad. La idea central es que cada hombre tiene derecho a ejercer sobre sus semejantes todo el poder que su función en la sociedad reclama, y que todas las otras formas de organización

Y van...

HA aparecido una nueva vitamina en el escenario. Se trata del ácido lipoico. Su presencia es esencial para la completa utilización de los hidratos de carbono, tanto por el hombre como por las plantas.



social eran tontas, visionarias y contrarias al *orden de la naturaleza*.

Parece evidente, hoy día, que el autor de la teoría funcionalista nunca cayó en la cuenta de la necesaria interdependencia de las funciones en la estructura social. No vió que cada miembro de la comunidad necesita de todos los otros y que todos los otros a su vez necesitan de él.

Sus teorías estaban apoyadas en una pseudopsicología basada en los órdenes de dependencia que pueden observarse en distintas especies animales, y en los famosos experimentos de Pavlov sobre los reflejos condicionados de los perros.



Por supuesto que el autor tampoco comprendió que los seres humanos no son perros, ni tampoco aves de corral. El doctor Pavlov desautorizó por completo las inferencias políticas que el autor de la teoría funcionalista había sacado de sus experimentos y teorías, válidos biológicamente, pero erróneos si se los trasladaba al campo social.

Las teorías funcionalistas no arraigaron de inmediato en el espíritu popular: en la época en que aparecieron, todo el mundo, hasta el camionero o la chica del guardarropas, tenían un sistema perfecto para explicar el mundo en treinta lecciones, y utopías como la funciona-

lista se publicaban por docenas cada semana; pero poco a poco aquélla se fué extendiendo.

El funcionalismo se hizo especialmente grato a aquellas personas propensas a considerarse el centro del mundo, y por consiguiente a pensar que su trabajo era el más importante y valioso de todos: confiaban en que en el *nuevo orden* serían los dirigentes de la nueva sociedad. Existiendo como existen tantas funciones indispensables, fácil era que cada uno viese en la suya la más necesaria.

Gaines miró fijamente a Van Kleek durante unos minutos, antes de decir:

—Kleeck, supongo que no piensa en serio que puede llevar adelante este asunto, ¿verdad?

—¿Por qué no? Ya lo hemos sacado adelante. Usted no puede poner en movimiento la cinta número veinte hasta que yo se lo permita, y si se me ocurre, puedo detener todo el camino.

Gaines comenzaba con disgusto a darse cuenta de que se encontraba frente a un caso de megalomanía, y se esforzó por controlar sus reacciones.

—Por supuesto que sí, Kleeck. Pero ¿cómo vas a hacer con todo el resto del país? ¿Crees que el ejército va a permitir tranquilamente que te apoderes de California y la gobiernes como un reino propio?

—Ya tengo mis planes para eso —respondió van Kleeck—. En este momento termino de irradiar una proclama a los mecánicos de los otros caminos rodantes, para informarles lo que hemos hecho aquí, e invitarlos a que se sumen a nuestros movimiento. Cuando todos los caminos estén paralizados y la gente comience a sentir el hambre, no creo que el presidente se atreva a enviar el ejército para luchar con nosotros. Podría enviar un destacamento para capturarme a mí, o para matarme... ¡Yo no tengo miedo a la muerte!... Pero no se atreverá a disparar cantra los mecánicos como clase; porque el país no puede subsistir sin nosotros, y por consiguiente tendrá que aceptar nuestras condiciones.

En las palabras de Van Kleeck había desgraciadamente una gran parte de verdad: si la huelga de los mecánicos de los caminos rodantes se generalizaba, el gobierno no intentaría sofocarla por la fuerza: sería como si alguien quisiera suprimir su dolor de cabeza pegándose un tiro en ella. Pero; ¿era efectivamente general la huelga?

—¿Por qué piensas que los otros mecánicos del país van a seguir tus directivas?

—¿Y por qué no? Es el orden natural de las cosas. Esta es la edad de la

maquinaria: el poder efectivo está en manos de los mecánicos. Hasta ahora se los ha engañado con grandes palabras para que no utilicen ese poder. Y de todas las clases de mecánicos, los de los caminos rodantes son los absolutamente esenciales. De ahora en adelante ellos manejarán el país: es el orden natural de las cosas.

Van Kleeck se inclinó sobre su escritorio, para arreglar algunos papeles que tenía delante.

—Bueno, ya hemos hablado demasiado. Tengo que llamar al Presidente de la República para informarle de lo que sucede. Mientras cumplas con tu deber y te quedes tranquilo, nada tienes que temer.

Gaines se quedó inmóvil en su mesa después que Van Kleeck cortó la comunicación. Pensaba hasta qué punto la invitación a la huelga sería respondida por todos los mecánicos. No (decidió interiormente); la huelga general era imposible; pero lo que no podía prever era el efecto que podría tener la asonada de Kleeck. Tal vez había hecho mal en rehusarse a hablar con el intendente o el gobernador... Pero, no; si lo hubiera hecho, todavía estaría hablando.

Marcó el número de Dávidson.

—¿Alguna novedad en los otros sectores, Dávidson?

—No, jefe.

—¿Y en los otros caminos?

—No tenemos información.

—¿Escuchó mi conversación con Van Kleeck?

—Sí.

—Muy bien. Que Hubbard se comunique con el gobernador y el presidente. Que les diga que me opongo terminantemente al empleo de la fuerza mientras que la huelga no se generalice. Dígalos que no me hago responsable si emplean la fuerza antes de que se la solicite.

Dávidson pareció dudar.

—¿Está seguro de que esto es lo prudente, señor?

—Sí; lo estoy. Si intentamos someter por la fuerza a Kleeck y a sus fanáticos, la huelga puede generalizarse de inmediato. Además, lo primero que conseguiríamos es que destruyese para siempre el camino. ¿Cuál es el tonelaje rodante en este momento?

—Cincuenta y tres por ciento.

—¿Y la cinta número veinte?

—Ya está casi totalmente evacuada.

—Bien. Haga que el camino quede totalmente despejado lo antes posible. Lo mejor es que el jefe de policía coloque guardias en todos los accesos al camino, para impedir que nadie entre. En cualquier momento Kleeck puede cortar todas las cintas, o a lo mejor me conviene hacerlo a mí. Escuche mi plan: voy a ir "allá abajo" con esos cadetes armados. Nos dirigiremos hacia el norte, tomando a todos los grupos que encontremos. Detrás de nosotros deben ir los mecánicos de guardia y el personal de reparaciones. Apenas pasemos un rotor, hay que cortar la conexión con el sector diez y volverlo a conectar directamente con Stockton. Si tenemos suerte, podemos quitarle a Kleeck el control del sector.

Gaines cortó la comunicación y se volvió al ingeniero de guardia.

—Edmundo, déme un casco y una pistola.

—Sí, señor.

Abrió un armario y entregó a su jefe una pistola pequeña, de aspecto siniestro. Gaines la puso en su cinturón y se calzó el casco, dejando las orejeras antisónicas levantadas. Blékinsop aclaró su garganta.

—¿Me podría... dar uno de esos cascos?

—¿Qué?... ¡Ah!, no le va a hacer falta, señor Blékinsop. Esperéme aquí hasta que le avise.

—Pero...

El australiano comenzó a hablar, pero lo pensó mejor y volvió a sentarse.

EN la puerta se presentó un cadete. —Señor Gaines, aquí está un mecánico que quiere hablar con usted. Dice llamarse Hárvey.

—¡Oh!... dígame que pase.

Hárvey informó rápidamente a Gaines de lo sucedido en la asamblea de la tarde.

—Me fastidié y salí antes que terminasen. No volví a pensar en el asunto hasta que me enteré de que se había parado la cinta veinte. Entonces vine a contárselo a usted.

—¿Hace mucho tiempo que lo estaban preparando?

—Creo que sí. Ya sabe lo que sucede: siempre hay algunos amargados, y muchos de ellos son funcionalistas. Uno no puede negarse a trabajar con ellos

Bombardeo lunar

UNO de los astrofísicos más famosos del mundo es el doctor Swicky. Entre sus haberes se encuentra el descubrimiento de las estrellas llamadas supernovas. Pues bien, este señor andaba desde hace tiempo muy preocupado con los campos eléctricos y magnéticos de la Tierra. Después de mucho darle vueltas al asunto, llegó a la conclusión de que la única manera de poner en claro los hechos era bombardeando la Luna con pequeños proyectiles de un tamaño no menor que una bala de revólver. Se puso a hacer cálculos y obtuvo, como resultado, que sería perfectamente posible dispararlos desde globos a una altura de 30 kilómetros sobre el nivel del mar; con la seguridad de que llegarían a su destino. Y lo que es más: no se necesitarían conocimientos o materiales distintos a los que se poseen ahora.

por sus ideas políticas: éste es un país enteramente libre.

—Debía usted haber venido antes, Hárvey.

Hárvey hizo un gesto de desagrado.

—No; tiene usted razón —prosiguió Gaines—: es oficio mío vigilar a sus compañeros. ¿Alguna otra cosa?

—Bueno, sí: en el estado a que han llegado las cosas, creo que debo ayudarle a escoger algunos de los dirigentes.

—Gracias. Sígame. Vamos “allá abajo” para arreglar el lío.

La puerta de la oficina volvió a abrirse. Entraron un cadete y un mecánico, llevando un bulto. Lo depositaron en el suelo. Era el cuerpo de un hombre joven evidentemente muerto.

—¿Quién es? —preguntó Gaines.

Edmundo se encargó de responder:

—Es el cadete Hughes. Lo envié como mensajero a la sección de Sacramento cuando se interrumpieron las comunicaciones. Como no me respondía, envié a Marston y al cadete Jenkins para que viese qué había sucedido.

Gaines murmuró algo entre dientes y ordenó:

—¡Vamos, Hárvey!

Los cadetes formados a la salida habían cambiado de expresión. Toda la excitación que Gaines observó en ellos al entrar en la oficina, se había cambiado en furor reconcentrado. Gaines observó que se intercambiaban señales, y vio a algunos revisar la carga de sus pistolas.

Gaines hizo una señal al cadete jefe. Este se dirigió a sus hombres en lenguaje mudo. Gaines entró en una oficina vecina seguido por los cadetes. Allí se quitó su casco antisónico y ordenó a los cadetes que hicieran lo mismo. Luego les preguntó:

—Todos ustedes han visto en qué estado han traído a Hughes. ¿Cuántos de ustedes están dispuestos a matar al perro que lo asesinó?

Tres de los cadetes reaccionaron de inmediato, y avanzaron un paso.

—Muy bien —dijo Gaines—. Ustedes tres entreguen sus armas y regresen al destacamento. Todos los que piensen que esta expedición es una venganza personal o una partida de caza, váyanse con ellos —se detuvo dejando que el silencio se prolongase—. El sector de Sacramento ha sido copado por personas sin autoridad competente. Vamos a tratar de reconquistarlo. Si es posible, debe hacerse sin pérdidas de vidas tanto nuestras como de ellos. El plan de operaciones es ir “allá abajo”, tomar rotor por rotor y cortar sus conexiones con Sacramento, conectándolos con Stockton. La misión de este grupo es avanzar hacia el norte para situar y dominar a toda persona que encontremos en el camino. Tienen que tener bien presente que la mayoría de las personas que arrestemos serán enteramente inocentes. Por consiguiente, usaremos las granadas somníferas, y sólo en último caso las pistolas. . . Cadete capitán, distribuya a sus hombres en pelotones de diez. Cada pelotón debe tener un jefe. Cada pelotón irá en un coche y se dirigirá hacia el norte a cien kilómetros por hora. Entre cada pelotón y el siguiente debe haber un intervalo de doscientos metros. Cuando el primer pelotón descubra una persona, se dirigirá a capturarla, la entregará a los camiones de transporte que irán detrás de nosotros y volverá a colocarse en último lugar. Los transportes que los trajeron aquí serán usados para trasladar a los prisioneros. Dé instrucciones a los conductores de estos camiones para que se mantengan siempre a retaguardia. Forme un grupo de asalto para reconquistar las oficinas del sector. Ninguna oficina debe ser atacada hasta que hayamos desconectado todos los rotores. ¿Alguna pregunta?

Gaines pasó sus ojos sobre los rostros de los jóvenes que estaban frente a él. Nadie habló.

—Muy bien. Cumpla las órdenes —dijo volviéndose al encargado.

ENTRE tanto se habían completado los preparativos. Habían llegado ya los ingenieros mecánicos de refuerzo, y Gaines les había transmitido las instrucciones. Los cadetes estaban formados junto a los coches. El capitán miró a Gaines esperando sus órdenes. Gaines hizo una señal y el capitán bajó su brazo. Los cadetes del primer pelotón montaron en los coches.

Gaines y Hárvey ocuparon uno de los coches y se pusieron junto al del cadete capitán, detrás del segundo pelotón. Hacía mucho tiempo que el ingeniero en jefe no manejaba uno de esos cochecitos de apariencia ridícula, llamados “escarabajos” en la jerga de los caminos rodantes. Su tamaño no es mayor que el de una camioneta y tiene una sola rueda, sobre la que está giroestabilizado.

Gracias a su pequeño tamaño y su gran estabilidad, está perfectamente adaptado para el trabajo de patrulla y reconocimiento “allá abajo”, porque puede pasar por sitios muy estrechos y es de fácil control.

El pequeño vehículo de reconocimiento en que iban los cadetes, seguía a Gaines a corta distancia, serpenteando entre los rotores. El ingeniero estaba en constante comunicación desde su coche con la oficina y con el jefe de patrulla.

Durante los dos primeros kilómetros, correspondientes al sector de Sacramento, no tropezaron con nadie; pero poco más allá uno de los pelotones divisó un “escarabajo” estacionado junto a uno de los rotores. Un mecánico controlaba los indicadores en la base del motor, y no advirtió al pelotón que se acercaba. No opuso resistencia alguna: fué desarmado y enviado al camión de transporte. Parecía sorprendido e indignado.

El pelotón que había llevado a cabo la captura pasó a ocupar el último puesto, como se había convenido, toda la patrulla siguió adelante.

Sesenta kilómetros después, habían arrestado treinta y siete hombres, sin tener que apelar a la fuerza en ningún caso. Sólo cuatro de los prisioneros estaban armados. Hárvey los sindicó como cabecillas y activistas. Hárvey había propuesto al ingeniero que le permitiese parlamentar con los huelgistas cuando llegase el momento, y Gaines había consentido, pues no quería descartar ningún medio pacífico. Una larga militancia en las filas del sindicato capacitaba a Hárvey para desempeñar con éxito su función de mediador.

Algunos centenares de metros más adelante, el pelotón de avanzada capturó a otro mecánico. Estaba detrás del rotor, y no lo pudieron ver hasta que estuvieron encima. Se entregó sin resistencia; no estaba armado. El incidente no hubiera tenido trascendencia, de no haberse descubierto que había conectado un teléfono portátil por el que se estaba comunicando cuando se lo sorprendió.

Gaines llegó al lugar de la captura al mismo tiempo que el pelotón. Arrancó violentamente la máscara de goma en la que estaba situado el parlante del teléfono para aislarlo de los ruidos. El prisionero escupió un trozo de diente que el brusco tirón de Gaines le había arrancado, y se negó a hablar.

Gaines comprendió que pese a la rapidez con que había actuado, había perdido las ventajas del ataque por sorpresa. Era indudable que el prisionero había pasado su mensaje. Gaines ordenó a las patrullas que avanzasen con la mayor precaución.

El pesimismo de Gaines fué confirmado poco después. Frente a ellos apareció un grupo de “escarabajos”, cuyo número no era posible establecer con exactitud, pues avanzaban cubriéndose tras los pilares de los rotores. No serían menos de una docena. Hárvey miró a Gaines, que asintió e hizo una señal al capitán para que la columna se detuviese.

Hárvey salió del vehículo y se adelantó desarmado y con las manos levantadas sobre su cabeza. La columna de los huelgistas disminuyó primero su velocidad y se detuvo finalmente. Hárvey se acercó hasta unos tres metros y se detuvo también. Uno de los huelgistas, aparentemente el jefe, le habló con signos, y Hárvey respondió a su vez.

Estaban demasiado lejos para entender los signos. La discusión muda siguió durante algunos minutos, y luego se produjo una pausa. El jefe parecía incierto acerca de la resolución que debía tomar. Uno del grupo se adelantó, guardó la pistola en la pistolera y se dirigió, siempre con gestos, al jefe. El jefe respondió con movimientos negativos de cabeza.



El hombre reiteró sus argumentos, pero el jefe no se dió por convencido. El otro dejó de hacer señales, sacó su pistola y disparó contra Hárvey. Hárvey se inclinó con las manos en el vientre y cayó pesadamente.

Gaines y el cadete capitán echaron ambos mano a sus pistolas, pero el cadete se anticipó. El hombre quedó un momento en equilibrio, como ante algo inesperado, y se desplomó de inmediato.

Atacaron entonces los cadetes. Aunque el primer pelotón era inferior en número —casi la mitad—, la desmoralización de los enemigos favoreció a los cadetes. Un minuto después había terminado el encuentro. Todos los huelgistas estaban muertos, heridos, o arrestados, Gaines perdió dos hombres (incluido el desafortunado Hárvey) y otros dos quedaron heridos.

Las nuevas condiciones hicieron que Gaines modificase su táctica. El segundo pelotón debía mantenerse a corta distancia del primero, y el tercero debía seguir a veinte metros del segundo. Lo importante era ahora la rapidez y la efectividad. Las tres primeras patrullas debían despreocuparse de las personas desarmadas, dejándolas para que la cuarta las capturase; en cambio, de-

bían hacer fuego sobre las personas armadas, tan pronto como las viesan.

Gaines ordenó que no tiraran a matar, sino a herir, aunque sabía bien que era una orden prácticamente imposible de cumplir. El no había querido la violencia; pero, puesto que los adversarios habían recurrido a ella, no le quedaba otro remedio que usarla él también. Toda persona armada era un asesino virtual. Por lealtad hacia sus hombres, no debía exigirles que tuvieran demasiadas consideraciones.

Cuando los preparativos para la nueva táctica estuvieron completos, Gaines hizo la señal de partida al capitán; las primeras patrullas partieron a la velocidad máxima que los vehículos les permitían: noventa kilómetros por hora aproximadamente. Gaines los siguió a corta distancia.

Tuvo que sortear con su "escarabajo" el cuerpo de Hárvey, que todavía no había sido recogido. Al pasar junto a él, se inclinó para mirarlo. Bajo la luz amarillenta de la lámpara de sodio, su cara tenía un tinte desagradable, pero sus rasgos estaban llenos de una sobrehumana serenidad. Al verlo, Gaines no se arrepintió de haber ordenado fuego, pero sintió más agudamente que nunca la responsabilidad que pesaba sobre él.

Espectrografía automática

UNO de los métodos que utilizan los químicos para analizar substancias desconocidas es el espectrográfico. Envían sobre la substancia incógnita un haz de luz, de determinada longitud de onda, y miden la cantidad que se absorbe. Cambian la longitud de onda y vuelven a hacer lo mismo. Después, comparando con los datos que se tienen sobre compuestos conocidos, determinan de qué material se trata, así como el detective compara las huellas digitales, que obtuvo en su investigación. Pero el trabajo es muy largo y tedioso, o mejor dicho, lo era, porque ahora se ha inventado un espectrofotómetro fotoeléctrico automático que realiza todas las operaciones sin intervención del hombre, salvo la comparación final. Además de hacer las cosas solo, realiza su trabajo en un tiempo cincuenta veces menor que el operador humano, y determina la proporción en que interviene cada elemento del compuesto.

DURANTE los minutos siguientes pasaron junto a muchos mecánicos, pero nunca hubo ocasión de trabar combate. Gaines empezaba a cobrar nuevas esperanzas de una victoria incruente, cuando comenzó a escuchar un cambio en el sonido de los rotores, que llegaba, aunque atenuado, a través de su casco. Levantó sus orejas, y en ese preciso momento el zumbido cesó y los motores se detuvieron. El camino había cesado de rodar.

Gaines gritó al capitán de los cadetes:

—¡Detenga a sus hombres!

Sus palabras resonaron extrañamente en el desusado silencio.

El coche del jefe se detuvo junto a él, y el cadete encargado del telefonovisor se lo alargó.

—¡Jefe! Lo llaman de la oficina central.

El rostro de la telefonista dejó libre la pantalla en cuanto reconoció a Gaines, y en lugar de ella apareció Dávidson.

—Jefe, Van Kleeck lo llama.

—¿Quién detuvo el camino?

—Él.

—¿Hay alguna otra novedad?

—Ninguna: el camino estaba prácticamente despejado cuando se detuvo.

—Muy bien, pásame la comunicación.

El rostro del jefe de la huelga ardía en indignación cuando reconoció a Gaines. Rompió a hablar de inmediato.

—¿Creyó que estaba bromeando, ¿eh? ¿Qué le parece ahora, señor ingeniero en jefe?

Gaines logró dominar su impulso de decirle en la cara exactamente lo que pensaba acerca de él.

Comprendió que la situación en que se encontraba no le permitía ceder a sus impulsos. Trató, pues, de impartir a su voz el tono necesario, para halagar la vanidad del maníaco.

—Debo admitir que usted gana, Kleeck. El camino se ha detenido; pero

nunca pensé no tomarlo en serio. Conozco su trabajo desde hace mucho tiempo como para no infraestimarlos: siempre supe que hablaba en serio.

Van Kleeck se sintió halagado con las palabras de Gaines, pero trató de disimularlo.

—Y entonces, ¿por qué ne se entrega? ¿No ve que no puede hacer nada?

—Tal vez no, pero usted sabe que tenía que intentarlo. Por otra parte, no esté tan seguro de que no puedo ganar: usted mismo dijo que yo podía llamar a todo el ejército de los Estados Unidos.

Van Kleeck hizo una mueca de triunfo.

—¿Ve esta palanca? Si la bajo, volará todo el camino rodante. Si el ejército se aproxima, haré volar los caminos y destruiré las estaciones de control.

Gaines lamentó internamente no estar más versado en psiquiatría. No tenía más remedio que dejarse llevar por su sentido común y tratar de seguir la corriente al peligroso demente que gesticulaba en la pantalla.

—Tiene razón Kleeck; pero no sé cómo solucionar esto.

—¿No?... Pues piense pronto una solución. Si no le importa que volemos los caminos, supongo que sí le importará la gente que volará con ellos.

El ingeniero exprimía su cerebro para una respuesta oportuna. No tenía la menor duda de que Van Kleeck pondría por obra sus amenazas; bastaba considerar su fraseología y la infantil petulencia de su frase, "Si me obligan a hacerlo", para caer en la cuenta del peligroso desequilibrio de sus procesos mentales. Una explosión en el sector de Sacramento, tan densamente poblado, acarrearía una catástrofe. Kleeck tenía razón: no era justo arriesgar las vidas de los pasajeros de los caminos y de los habitantes de las casas colindantes, aunque el camino no volviese a funcionar jamás. No le importaba a Gaines arriesgar el material del camino; pero eran las vidas de los inocentes

pasajeros lo que lo dejaba a merced de Van Kleeck.

Se volvió a la pantalla:

—Mire, Kleeck estoy seguro de que usted no quiere volar los caminos a no ser que se vea obligado. Tampoco yo deseo que los destruya. ¿Qué le parece si voy a su oficina y conversamos sobre el asunto. Dos personas razonables tienen que llegar a un acuerdo satisfactorio para ambos.

Van Kleeck lo miró con desconfianza.

—¿Me está tendiendo una trampa?

—¿Qué trampa puedo tenderle si voy a su oficina sólo y desarmado?

—¿Y sus hombres?

—Se quedarán donde están hasta que yo regrese. Puede poner observadores para estar seguro.

Van Kleeck recapacitó uno instantes, tironado de una parte por el miedo a una trampa y de otra por la satisfacción de tener a su antiguo superior frente a sí, parlamentando con él. Este último sentimiento fué el que dominó.

Gaines dejó sus instrucciones e informó a Dávidson de lo que pensaba hacer.

—Si no he vuelto dentro de una hora, no cuenten conmigo.

—Tenga cuidado, jefe.

—Lo tendré.

EL ingeniero subió al vehículo de reconocimiento, entregó su pistola al conductor y se puso en movimiento en dirección al norte, a doscientos kilómetros por hora. Por primera vez en la jornada tenía un momento para ordenar sus pensamientos.

En primer lugar, si lograba conjurar el peligro presente, sería necesario modificar el sistema de los caminos, para que cuando una cinta disminuyese peligrosamente su velocidad, las restantes también lo hicieran: no era posible que volviera a repetirse el accidente de la noche anterior.

Pero éste era nada más que un pro-

blema técnico: la verdadera falla no estaba en la maquinaria sino en los hombres. Era necesario mejorar las pruebas de selección, para tener la seguridad de que los empleados de los caminos eran personas de salud mental completa y de absoluta confianza. Pero pensándolo bien, ¿no era esto mismo lo que prometían los procedimientos de clasificación y selección, actualmente en vigor? Nunca habían fallado hasta el momento presente. ¿Era posible que Van Kleeck hubiera reunido en su sector a todos los empleados propensos a la indisciplina? Evidentemente no era imaginable que esto hubiera sucedido.

Una persona no se comporta en forma irregular sin que exista una razón. Cada hombre, tomado por separado, puede tener un comportamiento irregular; pero, en grandes cantidades, el comportamiento de los hombres es tan estable como el de una máquina. Podían ser medidos, clasificados, examinados. Ante su vista apareció el salón de la oficina de personal, con sus paredes cubiertas por ficheros, sus empleados... Y de pronto se le reveló la solución: van Kleeck, por su cargo de subjefe, *jera al mismo tiempo director de la oficina de personal!*

Ninguna otra hipótesis podía explicar la totalidad de los hechos. El director de personal era la única persona capacitada para concentrar en un solo lugar a todos los empleados de temperamento sedicioso. Gaines quedó convencido de que Van Kleeck había estado cometiendo fraude tras fraude en la selección del personal y que había aprovechado su cargo para falsificar las fichas de los mecánicos, transfiriendo a su sector a todos aquellos que le parecieron aptos para su propósito.

Esta era una experiencia más y una lección para el futuro: los jefes debían ser sometidos a un proceso de clasificación mucho más riguroso y debían ser vigilados muy de cerca en el desempeño de sus funciones. Hasta él mismo, Gai-

nes, debería ser vigilado en este aspecto.

El ingeniero no pudo evitar un melancólico placer al descubrir las causas del fracaso. Supervisión e inspección, control y más control era la que la organización necesitaba. Sin duda que esto acarrearía muchas molestias y hasta disminuiría la eficacia, pues toda precaución siempre lleva consigo cierta restricción en la actividad, pero en cambio asegura un mínimo constante.

No hubiera debido conferir tanta autoridad a Van Kleeck sin conocerlo mejor. Todavía estaba a tiempo para saber algo más. Detuvo su coche y lo puso a un costado del camino. En el fonovisor discó el número de su oficina.

En la pantalla apareció el rostro de Dolores.

—¿Todavía está ahí, Dolores? Me alegro: temía que ya se hubiera marchado.

—Me fuí, pero he vuelto.

—Así me gusta. Búsqueme la ficha de Van Kleeck. Quiero conocer su clasificación.

Dolores volvió casi inmediatamente con la ficha y comenzó a leerla. Gaines escuchaba asintiendo. La ficha estaba de acuerdo con sus conclusiones acerca de la personalidad de Van Kleeck: introvertido... , complejo de inferioridad... , represión... , traumatismos infantiles.

—“Comentario de la Junta de Clasificación” —leyó Dolores—. “No obstante su inestabilidad potencial, la Junta cree que este oficial es apto para el servicio. Tiene una actuación muy honrosa y especialmente sagaz para dirigir otras personas. Por consiguiente, se lo recomienda para los ascensos que le correspondan por escalafón”.

—Suficiente, Dolores; muchas gracias.

—Muy bien, señor Gaines.

—Voy a meterme en un lío, Dolores... Recce por mí.

—Pero, señor Gaines...

Gaines cortó la comunicación.

LÉVEME a la oficina del señor Van Kleeck: me está esperando.

El hombre retiró con desgano su pistola de las costillas del ingeniero según a éste le pareció, y con un gesto le indicó que subiera la escalera. Gaines bajó del coche y cumplió la indicación.

Van Kleeck se había instalado en la cabina de control. Con él estaba una docena de hombres, armados todos hasta los dientes.

—Buenas tardes, director Van Kleeck.

Van Kleeck se hinchó de orgullo ante el reconocimiento prestado por Gaines al título que se había arrogado, pero trató de no dejarlo traslucir.

—Los funcionalistas no damos importancia a los tratamientos. Siéntese, Gaines, y llámeme Kleeck, como hasta ahora.

Gaines se sentó. Era necesario lograr que la escolta de Van Kleeck saliera de la habitación.

—¿No puede usted entenderse a solas con un hombre desarmado, Kleeck? ¿O es que los funcionalistas no tienen confianza en sus jefes?

El rostro de Van Kleeck transparentó de inmediato su disgusto, pero la sonrisa de Gaines lo desarmó. Tomó una pistola del escritorio e hizo señal a sus hombres para que se retirasen.

—Pero, Kleeck... —trató de objetar uno de ellos.



—Les digo que se vayan.

Cuando salieron, Van Kleeck encañonó a Gaines con la pistola y puso su dedo sobre el botón que le había mostrado anteriormente.

—Muy bien; diga lo que quiera, pero nada de chistes, o aprieto el botón y desaparecemos todos.

La sonrisa irónica de Gaines se acentuó. Van Kleeck hizo un gesto de disgusto.

—¿Dónde está el chiste? —preguntó. Esta vez Gaines respondió:

—No entiendo bien, Kleeck. Usted no es mecánico; comienza una revolución funcionalista, y la única función que se le ocurre es hacer volar los caminos que justifican su título. Dígame —prosiguió— qué es lo que le asusta tanto.

—No estoy asustado.

—¿No, eh? Está usted ahí con una

Anguilas

UNA anguila eléctrica recién nacida es capaz de largarle a uno una descarga de 120 voltios. ¡Qué nena!

mano sobre el botón, listo para suicidarse de un momento a otro, y pretende hacerme creer que no está asustado. Si sus camaradas supieran que está a punto de hacer volar los caminos por los cuales luchan, lo mandarían de un tiro al infierno. A ellos también les tiene usted miedo, ¿no es así?

Van Kleeck levantó su mano del botón y se levantó del escritorio para acercarse a Gaines.

—¡No tengo miedo! —gritó.

Gaines, sin moverse de su sitio, soltó una carcajada.

—¡Pues sí que lo tiene! En este momento tiene miedo hasta de mí. Tiene miedo de que le reprenda por su conducta. Tiene miedo de que los cadetes no lo saluden. Tiene miedo de que se rían a sus espaldas. Tiene miedo de que lo ignoren.

—¡No tengo miedo! —gritó otra vez Van Kleeck—. ¡Maldito engraido! ¿Cree usted que, porque ha ido a una escuela, es mejor que los demás?

Se detuvo y comenzó a balbucear, tratando con todas sus fuerzas de contener las lágrimas que asomaban a sus ojos.

—¡Usted y sus malditos cadetes!

Gaines lo observó atentamente. La debilidad del carácter de Kleeck quedaba ahora de manifiesto. El ingeniero se admiró de no haberlo advertido antes. Recordó lo molesto que se había sentido Kleeck una vez que le ofreció ayudarlo en unos cálculos complicados.

El problema era aprovechar su debilidad, entretenerlo para que no se acordase del botón. Tenía que irritarlo para que concentrara todo su resentimiento sobre su ex jefe y dejese de lado todo otro pensamiento.

Pero al mismo tiempo no debía pasar la medida, porque de lo contrario Van Kleeck podía enfurecerse y poner fin, con un tiro de la pistola que tenía sobre el escritorio, a todas las esperanzas de evitar una lucha sangrienta por la posesión del camino.

—Lo que a usted le pasa, Kleeck es que es un fracasado. Toda la vida ha estado temiendo que alguien lo desenmascarase, y le hiciera bajar de su pedestal. ¡Director! Si usted es lo mejor que tienen los funcionalistas, no vale siquiera la pena de que nos preocupemos por ellos. Basta que los dejemos arruinarse solos.

Gaines se apartó del escritorio volviendo deliberadamente la espalda a Kleeck y su pistola.

Este avanzó sobre su verdugo, se detuvo unos pasos antes y gritó:

—Le voy a dar una lección... Lo voy a matar como a un perro...

Gaines se dió vuelta y avanzó firmemente hacia él:

—Deje esa pistola de cebas; se va usted a lastimar.

Van Kleeck retrocedió un paso:

—¡No se acerque más! ¡Si da un solo paso, disparo! ¡Mire si no...!

Gaines comprendió instantáneamente que Kleeck cumplía su amenaza. Se inclinó velozmente, y el tiro pasó silbando sobre su cabeza. Se arrojó sobre Kleeck. Rodaron ambos por el suelo. Gaines logró arrancarle la pistola y la envió de un puntapié a un rincón de la cabina.

Van Kleeck, no obstante su pequeña talla, tenía gran fuerza y agilidad. Gaines tuvo que esforzarse para dominarlo. Cuando lo tuvo de espaldas contra el piso, Kleeck cesó de resistirse y descargó en lágrimas y sollozos toda la tensión de los últimos días. Gaines casi sintió compasión por él. Con un rápido golpe detrás de la oreja lo dejó sin sentido. Se levantó entonces. Se aproximó a la puerta. No escuchó ruido alguno. Corrió el pasador y volvió al escritorio.

Su primera medida fué desconectar el botón. Una vez hecho esto, se acercó al tablero de control y se puso en comunicación con Fresno.

—Listo, Dávidson. Ataquen cuanto antes. ¡Rápido, por el amor de Dios! Cortó inmediatamente la comunica-

ción, para que su subordinado no lo viera temblar.

EN Fresno ya, a la mañana siguiente, Gaines caminaba por la cabina de control, lleno de satisfacción. Los caminos rodaban de nuevo. Dentro de poco habrían recobrado la velocidad normal. La recorrida del sector de Sacramento había requerido todos los cadetes y todos los ingenieros que se pudo encontrar. La batida había terminado, y se podía tener la seguridad de que, centímetro por centímetro, quedaba revisado todo el camino. Después tuvieron que reparar dos controles seccionales. Los caminos rodaban nuevamente... Gaines podía escuchar su zumbido bajo los pies.

Se detuvo ante un hombre agotado, con barba de tres días.

—¿Por qué no se va a su casa, Dávidson? —pregutó—. Mac Person lo puede llevar.

—¿Y qué me dice de usted mismo, jefe? Usted no parece exactamente una flor de primavera.

—No, pero voy a descabezar un sueño en la oficina y me repondré en seguida. Mi mujer me vendrá a buscar dentro de unas horas.

—¿Estaba muy enojada? —interrogó Dávidson.

—No demasiado. Usted sabe cómo son las mujeres.

Se volvió al tablero y vió cómo sus registros codificaban los datos de los seis sectores: San Diego, Los Angeles, Bábbersfield, Sacramento, Fresno, Stockton. Al ver este nombre sintió que había descuidado algo... ¡Ah, sí! ¡El honorable Blékinsop! ¡Había dejado a

un ministro de Australia helándose durante toda la noche!

Saltó a la puerta gritando hacia atrás:

—¡Dávidson, consígame cuanto antes un coche; el más rápido que pueda!

Antes de que Dávidson pudiera responder, Gaines había entrado en su oficina privada, y exclamó:

—¡Dolores!

—¡Sí, señor Gaines!

—Llame a mi esposa y dígame que tengo que marcharme a Stockton. Si ya salió, dígame que me espere aquí. ¡Ah, Dolores!...

—Sí, señor.

—Trate de calmarla.

Dolores se mordió el labio, pero su cara permaneció impasible.

—Sí, señor Gaines.

—Muchas gracias.

Gaines salió de la oficina y bajó de a dos la escalera. Cuando llegó al nivel de los caminos rodantes, la vista de las cintas en movimiento despertó en su corazón una sensación de agrado. Casi se sintió alegre.

Se dirigió a una puerta que tenía inscritas estas palabras: "ACCESO ABAJO". La abrió, y sintió el rumor de los rotores, que le parecía marcar el ritmo de la "Canción de los Cadetes":

¡Escuchen los caminos!

¡Véanlos rodar!

*Nuestro trabajo no termina nunca,
Porque nuestros caminos nunca cesan
[de rodar.]*

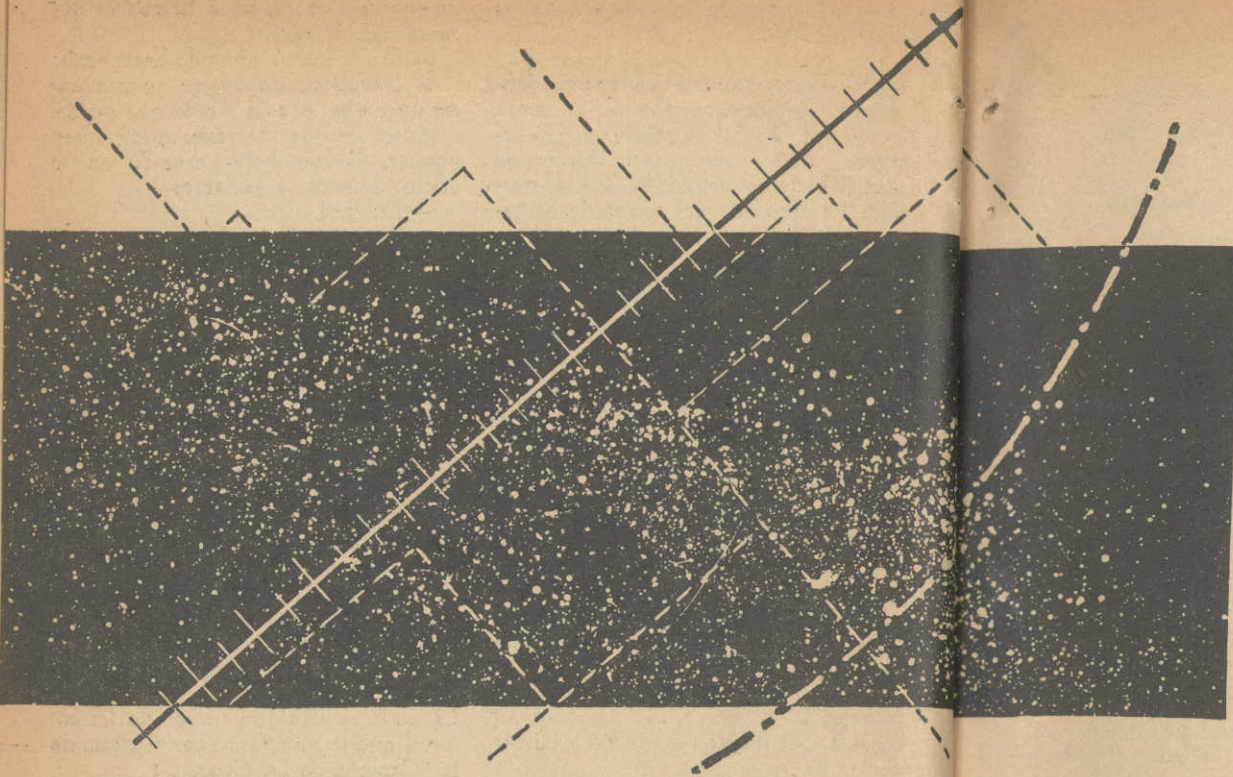
Mientras tú corres,

Mientras tú te deslizas,

*Nosotros estamos de guardia abajo,
Para que los caminos nunca dejen de
[rodar.] †*

Ojo con los parásitos

UNA extraordinaria cantidad de perturbaciones e infecciones visuales se deben a un parásito del ojo. El bicho se llama *texo-plasma*, y hasta hace muy poco ni se sospechaba de su existencia.



continuación
de
LA CONQUISTA
del ESPACIO

LAS GALAXIAS

SEGUNDA PARTE

JOSE F. WESTERKAMP

LAS "NEBULOSAS EXTRAGALÁCTICAS", O GALAXIAS.

¿QUIÉN no ha visto alguna vez esas hermosas fotografías que reproducen a las llamadas nebulosas extragalácticas en toda su majestuosidad? Los nombres de Andrómeda, Messier 32, 33, 81, 101 ⁽¹⁾, La Cabellera de Berenice, Los Perros de Caza, las diversas N. G. C. (New General Catalogue) 6882, 4594, 2841, 5457, y tantos otros más, figuran entre los ejemplos de los más curiosos y magníficos objetos del espacio, y muy probablemente

⁽¹⁾ Véase MAS ALLA Nº 4, p. 35.

muchos de nuestros lectores ya estarán habituados a reconocer algunas de esas galaxias así como sus brazos en espiral, o su estructura elíptica, según el caso.

Hasta los tiempos de Copérnico se creía que la Tierra era el centro del Universo, aun cuando había quienes disentían con esa opinión. Después de Copérnico, destronada la Tierra de su lugar privilegiado, el Sol ocupó durante un tiempo un lugar casi único en el Universo, hasta que surgió la idea de que quizás no fuera él también más que una estrella, como tantas otras. Los modernos telescopios han extendido la exploración del Universo a regiones increíblemente lejanas, descu-

briendo millones y millones de reuniones de estrellas comparables a nuestra Galaxia, cada una de las cuales forma una galaxia por separado, es decir, un universo por sí misma. Herschel les dió el hombre de Universos Islas, para describir gráficamente su aislamiento en el espacio y su independencia de las demás galaxias, aunque en su época todavía no se tenía la certeza de que realmente fuera así. Ordinariamente se las denomina "nebulosas extragalácticas", nombre que les dió Hubble, pero se está extendiendo la idea de evitar llamarlas nebulosas y reservarlas para ellas el de galaxias.

Una de las más hermosas fotografías,

DISTANCIA Y VELOCIDADES DE RECESION DE ALGUNAS NEBULOSAS LEJANAS

NEBULOSAS	DISTANCIA	VELOCIDAD
	MILLONES DE AÑOS LUZ	KM./SEG.
VIRGEN	12	560
PEGASO	46	2.700
COMA	90	3.300
OSA MAYOR	170	5.300
LEÓN	210	9.600
GEMELOS	270	12.000
BOYERO	456	19.500
HIDRA	720	30.500

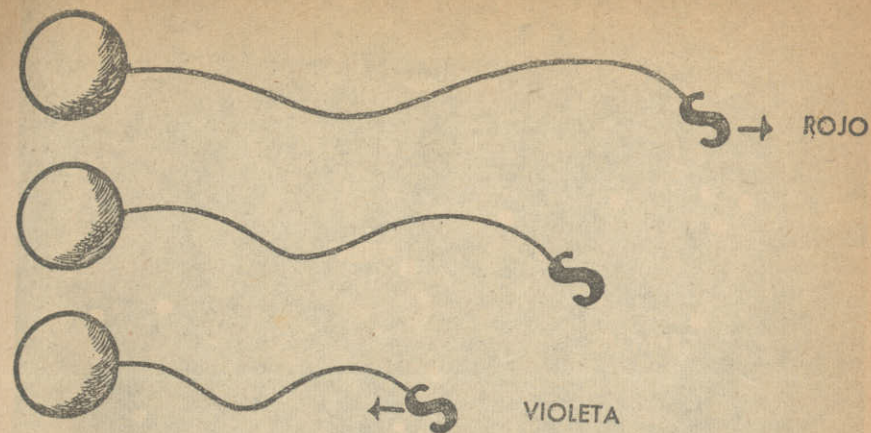
a menudo publicadas en libros y revistas, es la de la Gran Nebulosa de Andrómeda (2), uno de los universos islas más próximos a nuestra Galaxia. Hasta hace poco se creía que apenas se encontraba a un millón de años luz de nosotros, pero recientemente, en 1952, se ha descubierto que el patrón de medida con el que se había hecho la medición estaba equivocado, y bastante equivocado. Corregidas las observaciones y revisados de cálculos, se ha llegado a la conclusión de que es necesario duplicar todas las distancias de las "nebulosas" extragalácticas (aunque no de las situadas dentro de nuestra Galaxia).

En 1920, Edwin Hubble, uno de los más famosos astrónomos, que actualmente trabaja en el Monte Palomar, dirigió el telescopio del Monte Wilson (100") hacia los brazos espirales de Andrómeda, consiguiendo "resolverlos" en estrellas, y, lo que causó más excitación, encontró que entre ellas había 12 cefeidas. ¿Cuál era el significado de esto? Nada menos que la posibilidad de medir su distancia. Como las cefeidas de Andrómeda tenían períodos de 17 a 50 días, yendo a la curva de Shapley, sería entonces

posible estimar la distancia de Andrómeda. Ésta resultó ser de casi un millón de años luz, como hemos dicho. El resultado, sin embargo, no fué totalmente satisfactorio; algunas discrepancias no lograban aclararse, como por ejemplo el hecho de que los cúmulos globulares de Andrómeda aparecían más débiles en luminosidad absoluta que los de la Vía Láctea.

Por su parte, otro astrónomo del Monte Wilson, W. Baade, descubrió en 1941 con el telescopio de 100", estudiando también a Andrómeda, que sus estrellas podían clasificarse en dos tipos o "poblaciones" estelares. En realidad, hasta entonces no se había logrado resolver el núcleo central de Andrómeda, y todos los esfuerzos por encontrar estrellas allí habían fracasado. En parte, eso era debido a que en los brazos, Hubble había hallado supergigantes azules, de modo que se suponía que en el centro también se las encontraría; por consiguiente era natural emplear placas sensibles al azul. Ante el fracaso en revelar dichas estrellas, se decidió Baade a emplear un nuevo tipo de placas de gran sensibilidad al rojo. Sus esfuerzos se vieron premiados con el más completo éxito, apareciendo una multitud de gigantes

(2) Véase más MAS ALLA Nº 7, p. 24.

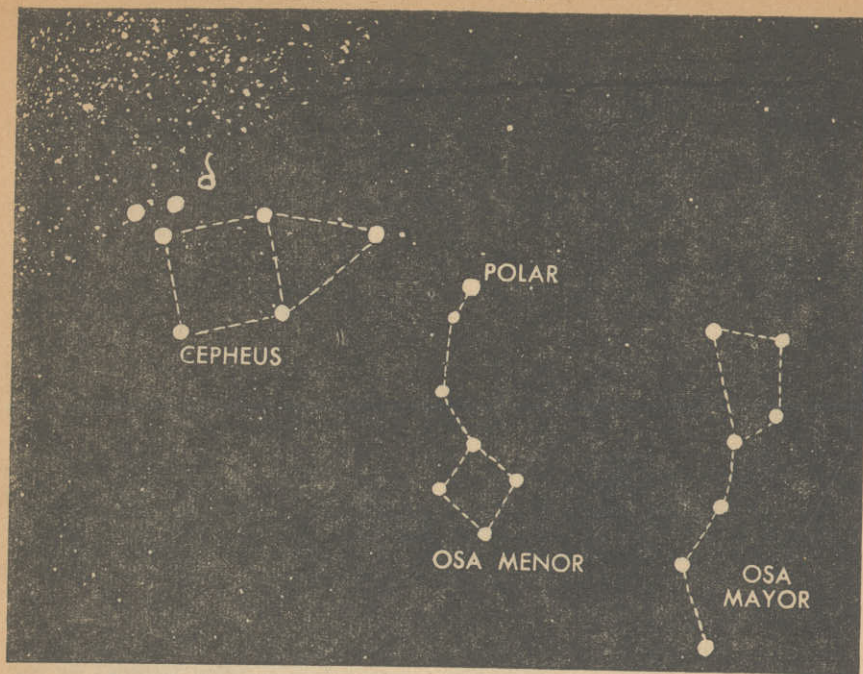


Efecto Doppler en la luz proveniente de las galaxias. En la figura del medio tenemos una dada longitud de onda; en la de arriba se observa el corrimiento hacia el rojo debido a la recesión de la galaxia; en la de abajo, el corrimiento es hacia el violeta, pues la galaxia se va acercando a la Tierra.

rojas. Al mover el telescopio hacia la periferia de la galaxia, se observaba en las placas un pronunciado cambio, pasándose, desde esas gigantes rojas en el núcleo y entre los brazos, a las supergigantes azules de los brazos. Era evidente, pues, la existencia de dos tipos completamente distintos de estrellas en el núcleo y entre los brazos, por una parte, y en los propios brazos, por otra. Las dos pequeñas nebulosas satélites de Andrómeda (que vienen a ser por así decir las Nubes de Magallanes de Andrómeda, pero situadas una a cada lado de la galaxia), presentaban el mismo tipo de estrellas que el núcleo (rojas). Estas observaciones condujeron a la clasificación de las estrellas en población I y población II, caracterizadas porque los componentes más luminosos de la II son rojos, en tanto que los de la I son azules (aun cuando ambas clases poseen estrellas de todos los colores) y son 100 veces más brillantes. Además, las estrellas de la po-

blación I son más jóvenes que las de la II, y tienen mayor cantidad de metales. En general, la población I muestra preferencia por los brazos espirales, no solamente de Andrómeda, sino de todas las galaxias, y en particular, de la nuestra, en tanto que la población II se concentra en los núcleos y en los cúmulos globulares. El sol y la gran mayoría de las estrellas que lo rodean, pertenecen a la población I, lo cual se explica fácilmente por encontrarse en uno de los brazos espirales de la Vía Láctea.

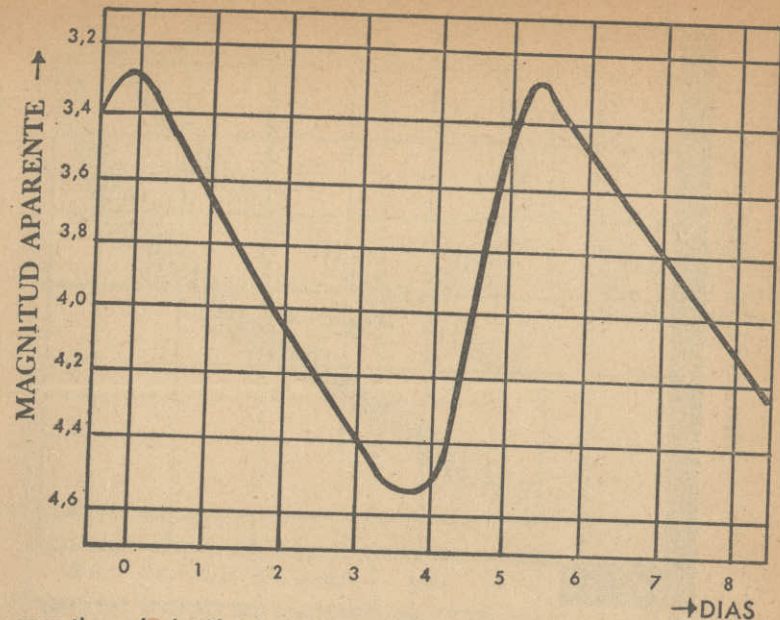
Análoga clasificación vale para las cefeidas: las hay de población I y de población II. Las primeras se encuentran en los brazos espirales de nuestra galaxia (y de las restantes); las de población II, en cambio, se hallan en los cúmulos globulares. Las estrellas variables de período muy corto (menor de un día), llamadas también estrellas variables de tipo cúmulo, pertenecen a la población II.



Posición de la estrella variable δ -Cephei. Se observa en el cielo boreal a orillas de la Vía Láctea y del lado opuesto de la Osa Mayor respecto de la estrella polar del Norte.

Conocido esto, surgió en seguida la posible explicación a las discrepancias halladas en Andrómeda: La relación período-luminosidad de Shapley, se aplicaba para las cefeidas de la población II; en cambio, para las de la población I, era necesario modificarla porque estas cefeidas eran una magnitud y media más brillantes que lo asignado por Shapley, quien había usado cefeidas del tipo cúmulo (población II), en tanto que las observaciones de Hubble al calcular la distancia de Andrómeda se habían hecho sobre cefeidas de población I, por no haber podido encontrar las de tipo cúmulo. Quedaba de este modo aclarado el misterio. Recalculadas las distancias de acuerdo con las nuevas ideas, resultó que Andrómeda está a 2 millones de años luz.

Este descubrimiento es uno de los más importantes de los últimos tiempos, y significa, no solamente que el universo observable es el doble de grande de lo que se creía (suponiéndolo finito), sino que la llamada "Edad del Universo" debe también duplicarse, y en cambio, la velocidad de recesión de las nebulosas extragalácticas, a que luego nos referiremos, debe disminuirse a la mitad. En lugar de los 160 km. por segundo y por millón de años luz, ahora es de 80. Con respecto a la llamada "Edad del Universo", conviene llamar la atención sobre su significado: es el intervalo de tiempo que habría tomado a las galaxias separarse hasta su actual distancia a partir de un supuesto núcleo central primitivo por ellas constituido y suponiendo que hubieran co-



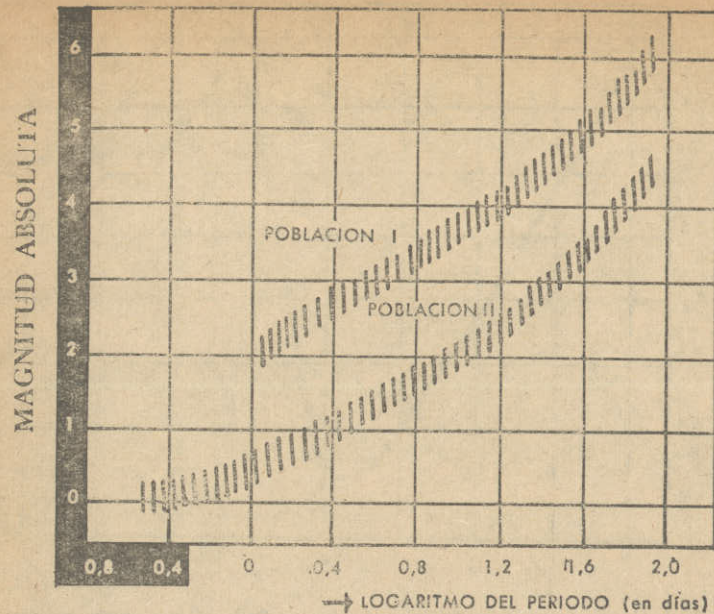
La curva tiempo-luminosidad de la estrella delta de Cefeo. Como puede observarse, su período es de cinco días y un tercio. En ese intervalo, su brillo disminuye un poco más de una magnitud volviendo luego a su valor. La estrella es visible a simple vista, y también la variación periódica de su brillo lo es. Delta de Cefeo es, en realidad, un sistema de dos estrellas, una amarilla, grande, y otra azulada más pequeña; pero la periodicidad en el brillo no es debida a eclipses de las componentes, sino a pulsación de la componente amarilla.

menzado a expandirse a razón de esos 80 km/seg/millón de años luz. Calculada así la edad en cuestión vendría a ser de unos 3.500 millones de años.

FORMAS DE LAS GALAXIAS

RESPECTO a las formas de las galaxias, es común distinguir tres tipos: espirales (74%), elípticas (23%) e irregulares (3%). Las espirales suelen tener un núcleo central globular muy brillante, y a partir de dos puntos diametralmente opuestos salen dos brazos que se espiralan a su alrededor, en un mismo plano y en el mismo sentido, como si se tratara de un cuerpo en rotación. El aspecto de estas nebulosas

es distinto según el ángulo bajo el cual se las ve, es decir, según que estén de frente, de costado u oblicuamente. Cuando una fotografía revela una espiral de costado, aparece como si fuera una aguja, con un abultamiento brillante en el centro y una característica banda negra longitudinal indicadora de la presencia de polvo cósmico absorbente. Ciertas espirales (un 30%) ofrecen un aspecto particular, con los brazos más cortos y con el núcleo alargado, como si fuera una barra luminosa; por eso se las ha llamado espirales "en barras". Por su parte, las galaxias elípticas tienen un aspecto lenticular, con bordes difusos. Y finalmente, las nebulosas irregulares no parecen tener



La relación período-luminosidad para las estrellas variables cefeidas. Antes de las investigaciones de Baade, solamente se conocía la curva inferior, o sea, la de la población II. Descubierto que hay también dos tipos de poblaciones para las cefeidas, se estableció que las del otro tipo (población I) respondían a una ley análoga, siendo una magnitud y media más brillantes que las correspondientes en la población II, es decir, eran cuatro veces más brillantes. Con esta curva se han calculado las distancias a las Nubes Magallánicas y a Andrómeda, y así es como en 1953 el universo conocido resulta ser el doble de grande de lo que se suponía, y también, con el poderoso reflector del Monte Palomar estamos escudriñando en un pasado doblemente más antiguo de lo que creíamos. En cambio, las galaxias no se mueven tan rápido como pensábamos; solamente a la mitad de la velocidad supuesta antes. (Los números sobre fondo negro son negativos.)

ni núcleo ni simetría de rotación. Ejemplos típicos son las Nubes de Magallanes, situadas a 175.000 años luz, de acuerdo con los nuevos patrones de 30.000 para la Gran Nube, y de 20.000 para la Pequeña, según datos recientes proporcionados por Shapley.

En las Nubes de Magallanes es posible observar la Nebulosa gaseosa del Gran Bucle, que es la nebulosa gaseosa más grande que se conoce, con un diámetro del orden de los 200 años luz, la cual, si se encontrara colocada

a la misma distancia que la nebulosa en Orión, por ejemplo, brillaría con una intensidad 200 veces superior a Sirio. Es, pues, una nebulosa gigante, de dimensiones que no se encuentran en las nebulosas de nuestra Galaxia, pero que sí se han observado en las extragalácticas.

Una estrella muy característica de la Gran Nube de Magallanes es S Dorade, que es una de las más luminosas que se conocen: 500 mil veces más que el Sol.

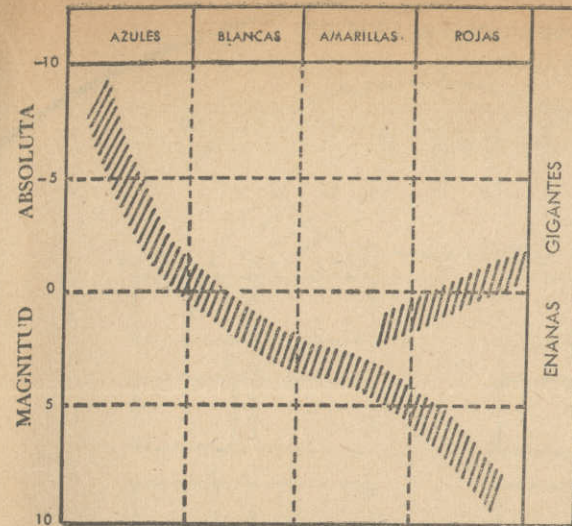
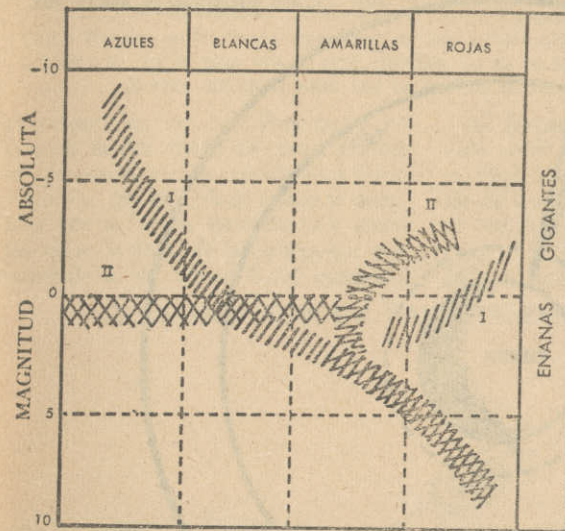


Diagrama de Hertzsprung-Russell para las estrellas, antes de descubrirse los dos tipos de poblaciones estelares I y II.

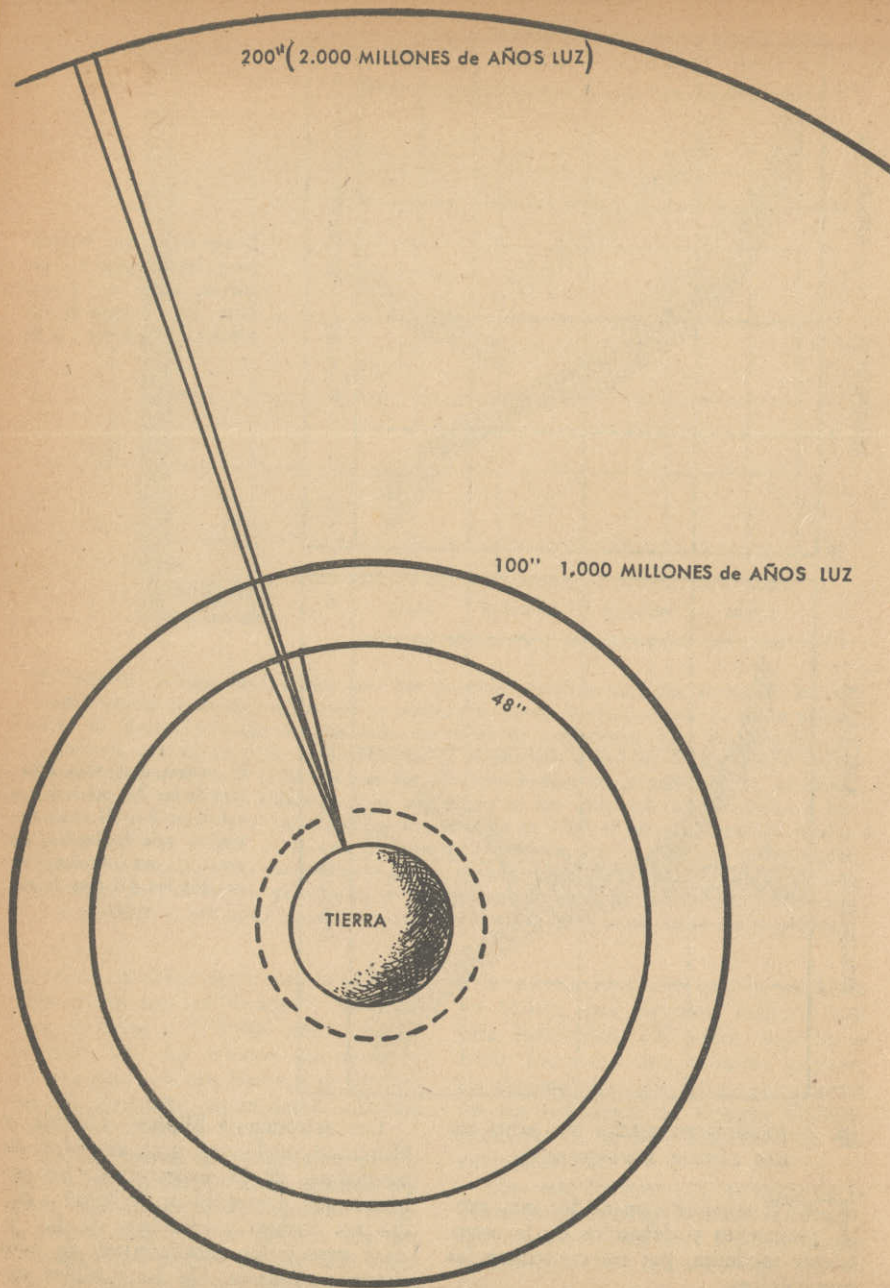


El mismo diagrama mostrando las dos poblaciones estelares I y II. Las estrellas más brillantes, de tipo I, son azules; en cambio las del tipo II son rojas.

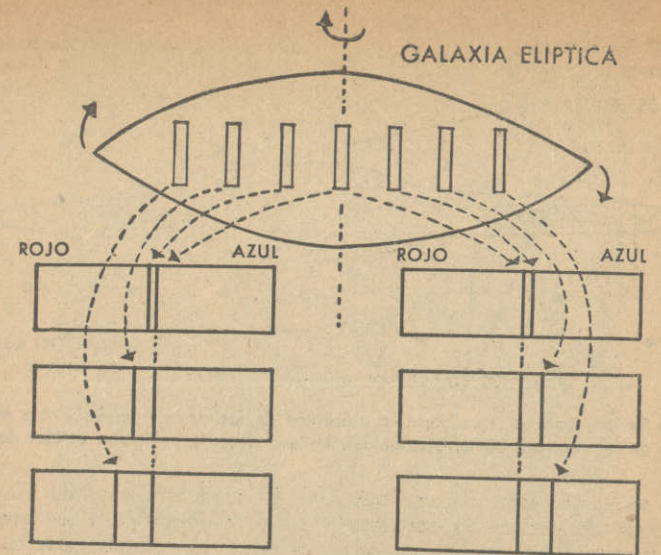
EL CORRIMIENTO HACIA EL ROJO DE LAS LÍNEAS ESPECTRALES

ESTE tema es uno de los más apasionantes y debatidos de la astronomía moderna, por sus consecuencias cronológicas.

Los astrónomos Slipher, Hubble y Humason, realizaron gran cantidad de mediciones en los espectros de las galaxias, que demostraban sin lugar a dudas un curioso corrimiento de las líneas espectrales provenientes de esos sistemas estelares. De las posibles ex-



Alcance de los telescopios del Monte Palomar (200"); del Monte Wilson (100") y de la cámara Schmidt (48") del Monte Palomar.

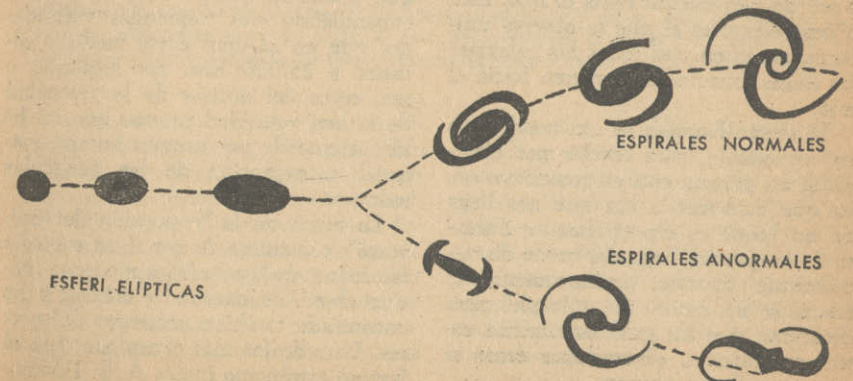


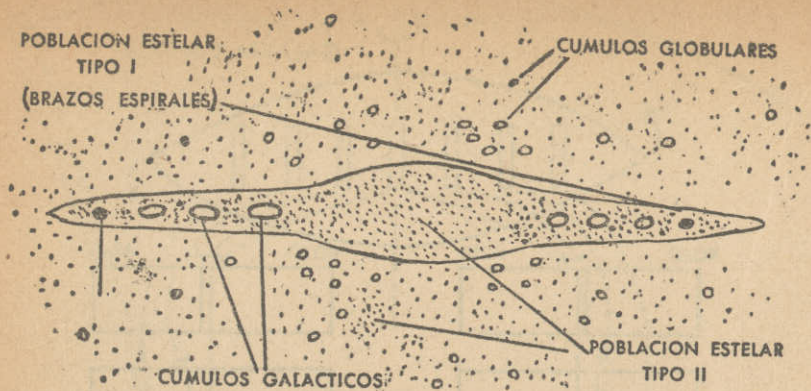
Efecto Doppler en las líneas espectrales de una galaxia elíptica, en rotación. Las líneas provenientes de la zona que se está alejando (la de la izquierda) se desplazan hacia el rojo; las de la zona que se acerca, se corren hacia el azul.

El fenómeno Doppler es bien conocido en el campo de la acústica, donde es fácil advertirlo al escuchar el silbido de una locomotora según que se esté acercando o alejando; en el primer caso, el silbido se hace más alto, debido a que el oído recibe mayor número de ondas por segundo.

El fenómeno Doppler es bien conocido en el campo de la acústica, donde es fácil advertirlo al escuchar el silbido de una locomotora según que se esté acercando o alejando; en el primer caso, el silbido se hace más alto, debido a que el oído recibe mayor número de ondas por segundo.

CLASIFICACION DE LAS FORMAS GALACTICAS





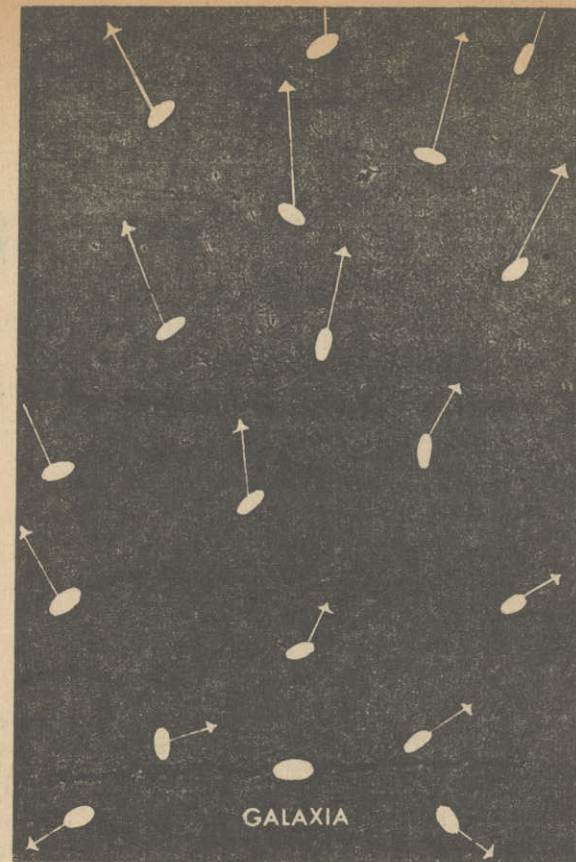
Esquema de una galaxia. Obsérvese la ubicación de los cúmulos globulares y galácticos respecto de las regiones donde predominan los dos tipos de población estelar de Hubble.

mero de ondas por segundo, es decir, la frecuencia del fenómeno ondulatorio ha aumentado; en cambio, cuando se aleja, ocurre el efecto inverso: se reciben menos ondas, o sea, la frecuencia disminuye y el silbido es más grave. Un fenómeno análogo ocurre con la luz emitida por fuentes luminosas en movimiento, pero en este caso el aumento de frecuencia debido al acercamiento de la fuente está representado por un corrimiento de las líneas espectrales hacia el violeta, y por el contrario, un alejamiento de la fuente trae consigo una disminución de frecuencia, o sea un corrimiento hacia el rojo. Este último efecto es el que se observa uniformemente en casi todas las galaxias: las líneas espectrales se corren hacia el rojo.

El efecto Doppler se usa muchísimo en astronomía, para revelar por ejemplo si un planeta está en rotación o no, ya que entonces la luz que nos llega de un borde es espectralmente distinta de la que nos llega del borde diametralmente opuesto; análogamente, el efecto se ha usado, por ejemplo, para demostrar que las galaxias elípticas están en rotación, exactamente como si se tratara de un planeta.

El descubrimiento de Hubble consistió en formular la ley que lleva su nombre: el corrimiento de las líneas espectrales de la luz proveniente de las galaxias, interpretado como efecto Doppler, significaba que dichos sistemas estelares se estaban alejando del sistema solar con enormes velocidades, las cuales eran proporcionales a las distancias a que las galaxias se encontraban. El valor originalmente encontrado por Hubble fué de unos 160 Km. por segundo, por cada millón de años luz de distancia. Surgió, entonces, la famosa teoría de la "expansión del universo", que considera que el universo se está expandiendo con tremendas velocidades que en algunos casos medidos alcanza a 25.000 Km. por segundo, o sea, cerca del décimo de la velocidad de la luz, velocidad enorme que no ha sido alcanzada por ningún cuerpo material, a excepción de las partículas atómicas.

La teoría de la "expansión del universo", constituye de por sí un capítulo fascinante de la astrofísica moderna. Ha sido objeto de enconadas críticas y ha encontrado también ardientes defensores. Uno de los más conspicuos fué el famoso astrónomo inglés A. S. Edding-



Las "nebulosas" extragalácticas parecen alejarse del Grupo Local y en particular de nuestra Galaxia. Andrómeda, que forma parte del Grupo Local, se acerca a nosotros a unos 30 km por seg. El fenómeno se presenta como si todas las galaxias estuvieran alejándose unas de otras. A esta interpretación se ha llegado explicando el corrimiento hacia el rojo de las líneas espectrales como si fuera debido al efecto Doppler.

ton, quien dedicó mucho tiempo y esfuerzo a divulgarla y a defenderla. No todos los astrofísicos la aceptan hoy en día, o por lo menos, no hay uniformidad. Ella reposa enteramente en la interpretación del corrimiento de las líneas espectrales hacia el rojo como efecto Doppler, y si el día de mañana se descubriera alguna nueva interpretación de dicho corrimiento, la teoría de

la expansión perdería su preeminencia. Pero existen ciertas razones teóricas que se invocan en apoyo también de una teoría del universo en expansión, y que han sido extraídas de la teoría general de la relatividad. El tema es interesante y está íntimamente ligado al apasionante "problema cosmológico" y asimismo al de la "estructura del Universo".

por WINSTON MARKS

REBOTE

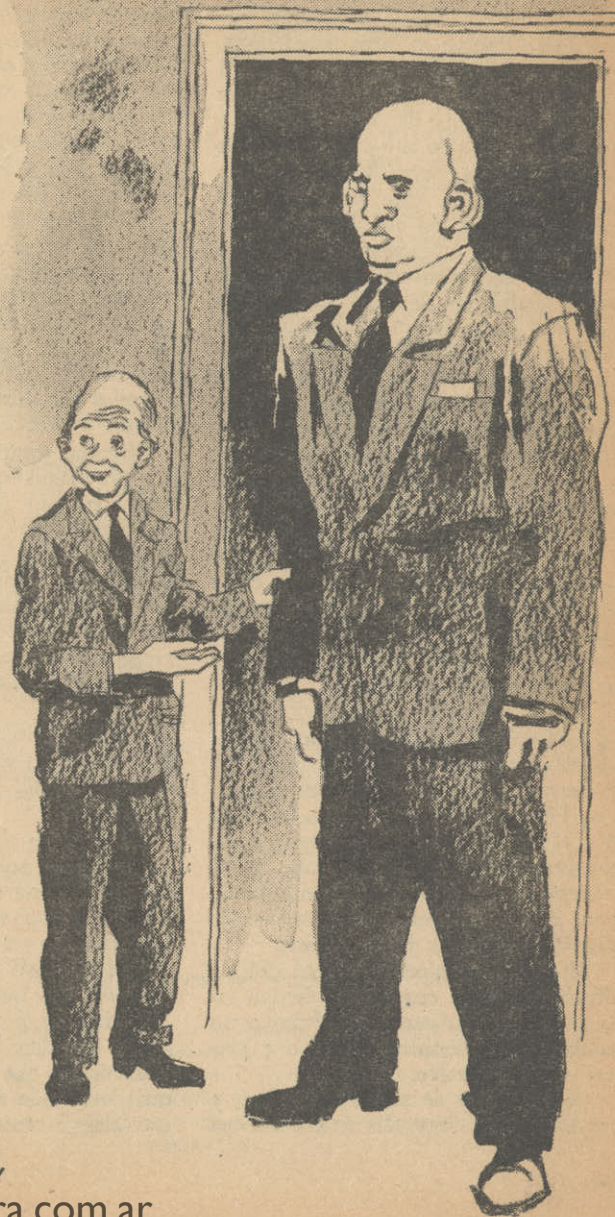


TODAVÍA creo que esos enanitos agradables nunca intentaron causarnos daño. Estaban ansiosos de servir, de ofrecernos pichinchas en los negocios, y además, constante y eternamente agradecidos por haberles dado asilo.

Sí, nosotros dimos asilo a esos diablillos serviles. Y al principio estuvimos muy contentos de tenerlos cerca, sobre todo cuando ofrecieron a nuestras mujeres el mejor de los regalos: un mucamo hecho a medida.

En una civilización que había convertido en un fetiche tan grande la libertad y dignidad personales, no se podía tomar un mayordomo o una mucama sin ofrecerles por lo menos amor y *dinero*. Y como estaba bastante racionado en las filas de la monogamia, el servicio doméstico era una ocupación casi inexistente. Esto sucedía has-

Eran los sirvientes perfectos; estaban dispuestos a hacer todo por nada... He aquí el magno problema: ¿Cuánto es nada?



ta que los *olis* llegaron a nuestro planeta.

Con el tiempo aprendí a despreciar a los pequeños inmigrantes de Sirio; pero la primera vez que encontré uno de ellos, me hizo sentir tontamente importante. Observé su forma esmirriada, con su piel aceitunada, y pensé: "Si esto es lo que el espacio nos puede ofrecer como forma de vida avanzada..., bueno, creo que no lo hemos hecho tan mal en nuestra vieja "Madre Tierra".

El nombre de este individuo era Johnson. Todos los que llegaron, cincuenta y seis, adoptaron los nombres terrestres más comunes que pudieron hallar y dejaron de lado sus propios nombres cuya extraña pronunciación siseante los hacía difíciles de pronunciar y escribir. Pareció extraño cómo eliminaron toda su herencia fonética solamente por nuestra comodidad; ¡imagínense un O'Toole, o un Rockefeller o un Adams, llegando a Sirio IV, aprendiendo en seguida el idioma local y haciéndose llamar Sslyslasciffszll!

Pero así eran los *olis*. Siempre adelantándose a nuestros deseos y complaciéndonos. Y por supuesto, llamándose Johnson, Smith, Jones, etc., lograron reducir algunas de las barreras que los separaban de nosotros.

JOHNSON (el *oli* Johnson) apareció en mi oficina del tercer nivel bajo tierra unos meses después de la noticia del aterrizaje forzoso en la costa del Maine. Llegó unos quince minutos antes de la hora de la cita, y mi curiosidad era demasiado grande como para hacerlo esperar por mantener la dignidad rutinaria de mi oficina.

Mi primera impresión visual del individuo la tuve cuando se detuvo en la entrada de mi escritorio. Parecía un adolescente extenuado, verdoso y prematuramente calvo.

Se inclinó, y de nuevo se inclinó, y perdió treinta segundos recordándose

que era *él* quien había solicitado la entrevista, y que era *él* quien tenía que pedir grandes favores, y que era el magnífico y generoso *yo* quien perfumaba la habitación con la esencia del misterio, la importancia, la divinidad y la maravillosa dulzura, por cuya fragancia había venido *él*, el pequeño *oli* Johnson, a regocijar sus indignos sentidos.

—Siéntese, siéntese —le dije cuando hube absorbido todas las lisonjas y adulaciones de que era capaz—. Yo lo quiero mucho a usted también, pero estoy intrigado por la proposición que me menciona en su mensaje.

Se acomodó en la silla como si fuera demasiada gentileza para con él. Tenía una forma rigurosamente humana. Su cuerpo de metro y medio de estatura estaba vestido con las ropas terráneas más conservadoras, de colores oscuros y mala calidad.

Mientras tragaba una docena de veces preparándose para injuriar a mi ilustre persona con su sórdida proposición comercial, su coloración variaba desde un verde grisáceo a un color *oli* brillante, aceitunado, por el cual los diarios prontamente apodaron *olis* a estos seres. Cuando se excitaban y se avergonzaban, tomaban el color del *oli* maduro, y esto sucedía a menudo.

EL *oli* Johnson siseó unas cuantas veces, su equivalente de aclararse la garganta, y rodeó el tema con cautela:

—¿Significa el hecho de haber prestado usted su noble acuerdo para la realización de esta entrevista un deseo de comerciar con nosotros, seres tan inferiores?— la voz era ligera, casi aguda.

—Si es legal y hay buenas ganancias, no veo motivo para no hacerlo.

—Me han dicho que ustedes fabrican y venden inventos, maravillosos mecanismos que ahorran trabajo y hacen de la vida en la tierra un goce y una alegría constantes.

Yo estaba casi tentado de emplearlo en mi Departamento de Propaganda.

—Así es —admití—: servomecanismos, aplicaciones e inventos de todas clases para el hogar, la oficina y la industria.

—Es para nuestra eterna desgracia —dijo humildemente— el habernos sido imposible salvar los medios para dar a la magnífica civilización de ustedes el digno regalo de nuestra nave espacial. Si Flussiss o Shascinsz hubieran sobrevivido a nuestra larga travesía, ello habría sido posible..., pero... —inclinó la cabeza como esperando mi ira por la vieja noticia de que los únicos dos hombres de ciencia especialistas en mecánica de a bordo habían muerto.

—Eso fué penoso —respondí—; pero, ¿qué piensa usted ahora?

Levantó sus ojos húmedos, agradecidos por mi perdón.

—Los que sobrevivimos poseemos una habilidad que podría ayudar a reparar la deuda que hemos contraído al inmiscuimos en vuestro glorioso planeta.

Me rogó que le permitiera mostrarme algo que estaba en la sala de espera. Asentí con algo más que un interés casual.

Se dirigió obsequiosamente hacia la puerta, la abrió y habló a alguien que estaba fuera de mi campo visual. Sus palabras sonaban como una repetición de "sissl", "flissl". Luego se hizo a un lado, clavó en mí sus ojitos húmedos y aguardó expectante.

Repentinamente el vano de la puerta fué ocupado, de jamba a jamba y

de umbral a dintel por un sujeto enorme y calvo, con facciones toscas y rojizas, nariz voluminosa y enormes cucharones por orejas. Usaba un traje de comerciante, de fina calidad, hecho a medida para sus dos metros y pico de estatura y su complexión pétrea. A pesar de su volumen, se movió por la alfombra hacia mi escritorio con suavidad gatuna y se detuvo elásticamente.

—Soy un *soz* —dijo con voz baja y profunda, tan resonante que parecía venir de las paredes que nos rodeaban—. He aprendido el idioma y las costumbres de ustedes. Puedo seguir instrucciones, resolver problemas simples y realizar los trabajos que usted me encomiende. Soy muy fuerte y puedo servirle bien.

LA dicción era monótona e inexpressiva y sonaba casi orgullosa comparada con el lloroso gemido del *oli*. Su cara tenía la dignidad de una roca y sus ojos la paz tranquila de un profundo lago montañoso.

El *oli* se acercó y dijo:

—Sólo pudimos reparar uno solo de los seis *sozes* que teníamos a bordo. Son mucho más frágiles que nosotros los humanoides.

—No parece —le dije—. ¿Y qué quiere usted decir al referirse a ustedes como humanoides?... ¿Y él qué es? —Ustedes lo llamarían... un robot, creo.

Mi reacción de estupor debe de haber satisfecho al *oli*, porque dejó de mirarme y dirigió su vista nuevamente

Corazones de acero

POR fin se ha logrado fabricar válvulas artificiales para reemplazar aquellas que funcionan mal en el corazón. La única diferencia con las naturales es que, al escuchar el ruido del corazón, se siente ahora un pequeño sonido metálico que acompaña a cada latido. Lo cual, si uno se empeña, hasta puede parecer romántico.

a la alfombra, donde se sentía evidentemente más cómoda.

—¿Quiere usted decir que ustedes... *ustedes hacen* esta gente? — murmuré entrecortadamente.

—Si nos dan materiales y equipos podemos reproducirlos. Sin duda los robots de ustedes han de ser infinitamente superiores, no obstante esperamos que podrán ustedes encontrar algún uso para los sozes.

Me levanté y caminé alrededor del robot tratando de parecer indiferente.

—Bueno, sí —mentí—; nuestros robots tienen posiblemente las unidades mentales muy superiores, es decir, nuestras unidades cibernéticas. Sin embargo ustedes han logrado bastante en forma y movilidad.

Por último me calmé y dije tan casualmente como pude:

—¿Podrían darnos ustedes la licencia para fabricar estos... sozes?

El oli sacudió sus manos.

—Pero eso requeriría que trabajásemos mezclados con el personal de ustedes —dijo—. No quisiéramos imponer de esa manera tan impertinente.

—No es imposición —le aseguré.

Pero él no quería acceder.

—Hemos estudiado la economía de ustedes y hemos descubierto que su firma es una de las más importantes en lo que ustedes llaman "negocios". Tienen una gran organización de distribución. Es nuestra intención ofrecerles la... —dudó un instante y luego extrajo la palabra de su asombroso vocabulario— franquicia exclusiva de la venta de nuestros sozes. Si ustedes aceptan, no los vamos a cargar con las molestias de fabricarlos. Nuestra propia planta va a producirlos y a enviarlos a los clientes que ustedes encuentren.

Estudié la magnífica pieza de escultura animada y me asomé de sus enormes posibilidades.

—Usted dijo que un soz es fuerte. ¿Cuánto de fuerte?

La enorme criatura me asustó cuando contestó la pregunta por sí mismo. Se inclinó suavemente flexionando la cintura, tomó por uno de sus bordes mi macizo escritorio de acero y lo levantó unos centímetros del suelo, con los dedos de una mano. Cuando lo bajó, yo me acerqué, traté de realizar lo mismo, haciendo fuerza con todo mi cuerpo, y sólo logré levantar uno de los lados. ¡Pesaba ciento cincuenta kilogramos, por lo menos!

El oli Johnson se abstuvo modestamente de hacer comentarios. Dijo:

—El Departamento de Comercio me ha sido muy útil. Allí me han explicado la forma de trabajo de ustedes y me han ayudado dándome los precios de las materias primas. Fueron ellos quienes me recomendaron su firma de usted como la distribuidora ideal.

—¿Ha calculado usted el precio de venta de uno de estos sozes?

—Creo —repuso el oli— que podemos tener un modesto beneficio vendiéndolos a usted a diez mil pesos por unidad. Quizás podríamos bajar los precios si ustedes consiguieran una demanda bastante grande.

Yo esperaba una cifra diez o veinte veces mayor. Temo que dejé traslucir mi prisa por realizar el negocio.

—Yo... esto... ¿Podríamos ver de hacer un contrato ahora? —pregunté—. Se evitaría un nuevo viaje a mi oficina por la tarde.

—Le ruego nos perdone nuestra torpe presunción —dijo el oli agitándose dentro de su pobre ropa—, ya hemos preparado ese documento con la amabilísima ayuda del fiscal general.

El contrato era simple y conciso. Nos autorizaba a vender los sozes al precio de diecisiete mil pesos, con una ganancia de siete mil pesos. Me aseguró que el mantenimiento y la reparación de las unidades robots eran mínimos y que eso nos permitiría extender una garantía generosa que los olis harían

efectiva en el caso de una falla o desperfecto. Me hizo una rápida descripción del cuidado y alimentación de los sozes de Sirio y por último me sobresaltó con lo siguiente:

—Hay un último favor que ruego a usted me conceda. ¿Haría usted a nuestra pequeña colonia el honor de aceptar este soz como sirviente personal suyo, señor Collins?

—¿Sirviente?

JOHNSON meneó su cabeza.

—Sí, señor. Lo hemos entrenado en los rudimentos de las obligaciones del servicio doméstico y en las convenciones de la cultura de ustedes; aprende rápidamente y nunca olvida una orden. Estoy seguro de que su esposa lo hallará muy útil.

—¿Un magnífico espécimen como este haciendo de *muçamo*? —dije maravillado de la estupidez de la criatura.

—Nuevamente debo pedirle perdón, señor. Olvidé mencionarle la sugestión del ministro de trabajo en el sentido de que los sozes tendrían que ser vendidos únicamente para utilizarlos como servicio doméstico. Fué también opinión del gobierno en pleno que la economía de cualquier nación no podría afrontar el problema de la desocupación si los sozes pudiesen ser adquiridos para cualquier tipo de actividad apropiada.

MI sueño de un imperio se derrumbó. El amiguito verde estaba indudablemente diciendo la verdad. Los gremios harían huelga en cualquier lugar del mundo donde un soz se hiciera cargo de los trabajos.

Arruinaría también nuestro comercio al por menor: los sozes no consumirían autos, bebidas, entradas para el teatro, etc.

—Sí, señor Johnson —suspiré—; le estaré muy agradecido por dejarme probar un soz. Tenemos una propiedad en el campo, donde nos será muy útil.

El oli expresó debidamente su éxtasis por mi decisión y se fué de mi oficina agitando la copia del contrato. Yo le había asegurado que nuestro directorio se reuniría antes de una semana y que confirmaría mi firma.

Miré al gigante sin cabello. Como director general de la División de Aplicaciones Domésticas de la Corporación Mundial de Maquinarias, yo acababa de iniciar, sin duda, una gran empresa: el primer trato comercial interplanetario de la historia.

Pero por alguna razón no podía librarme de la sensación de que me habían embaucado.

ME cobraron doble tarifa por el pasaje del soz al muelle privado donde guardo mi hidroavión. Mientras me alejaba de Detroit observé que el soz miraba hacia la línea del horizonte; pero lo hacía con la inexpresividad de un pasajero acostumbrado al viaje.

Jack, mi piloto particular, observó al nuevo pasajero con cierta preocupación y guardando un silencio hoso. Le costó trabajo estabilizar la nave después del despegue. El lastre desacostumbrado que llevábamos la hacía pesada como un tronco. Era un Arrow para cuatro pasajeros, diseñado para desarrollar gran velocidad. El soz tenía que comprimirse en los dos asientos posteriores para caber; pero lo hizo sin quejas ni comentarios durante la media hora del viaje a mi propiedad situada en mi lago canadiense favorito.

Mientras recorríamos los cuatrocientos kilómetros, pensaba yo sobre la posible reacción de Vicki ante el soz. Tendría que haberle telefonado; pero, ¿cómo hacer una descripción del soz a una semiinvalida cuya principal actividad está reducida a observar a los pájaros, a trasplantar geranios y a alguna que otra excursión de pesca al extremo de nuestro muelle flotante?

Bueno, era viernes y yo tenía todo

el fin de semana para enseñar al soz sus actividades rutinarias. Había llamado a mi amigo, el doctor Frederick Hilliard, psicólogo industrial retirado, invitándolo a caer por mi casa a la noche si es que tenía deseos de ver una sorpresa interesante.

Era nuestro vecino más próximo y mi contrincante habitual en ajedrez, y vivía una vida retirada de solterón en una confortable cabaña sobre la orilla más alejada de nuestro lago.

Mientras nos acercábamos para el amarre, pude ver la lancha de Fred atracada a nuestro muelle. Luego lo distinguí, junto con Vicki y Clumsy, nuestro séter escocés, todos esperándome ansiosos. Rogué para que la presencia de nuestro amigo ayudara a tranquilizar un poco a Vicki.

Nos arrimamos al muelle, y volviéndome hacia el soz le ordené que ayudara a nuestro piloto a desembarcar los víveres. Esto le gustó a Jack, cuya Asociación de Pilotos y Chóferes frecuentemente me recordaba en una circular muy cortés que sus asociados no estaban obligados a realizar otros trabajos fuera de los servicios estrictamente técnicos.

Descendí del avión y saludé a Vicki y a Fred tan jovialmente como pude. Ella me besó cálidamente en los labios, que es lo que hace cuando está agitada y ansiosa, y luego se apoyó en mí para descansar de la tensión del día.

Algo que nunca he podido com-

prender es cómo puede uno estar nervioso en un hogar del siglo XXI, en medio de los bosques del Canadá. No obstante, la imaginación de Vicki encontraba siempre motivos para hacerle olvidar las órdenes de tranquilidad y reposo que la daban los médicos.

—Estoy contenta de que estés de vuelta en casa, querido —me dijo—. Cuando Fred vino a casa tan repentinamente, supuse que algo pasaba y reconozco que no doy más de curiosidad.

En aquel preciso instante el soz salió de la lancha llevando bajo sus largos brazos toda la carga de alimentos y provisiones para una semana.

—¡Dios mío! Un invitado para cenar —exclamó Vicki. Las lágrimas brotaron de sus ojos llenos de reproches, y su esbelta figurita se estremeció en mis brazos.

LA tomé del brazo, y, juntos con Fred, nos dirigimos a casa.

—No es un invitado —le dije—; es un sirviente que se encargará de hacer las camas, de limpiar, de hacer de todo... Si no te gusta, lo transformamos en un nuevo modelo de lavadora, y no te empieces a preocupar de quedarte sola con él... Es un robot.

—¡Un robot! —exclamó Fred, y él y Vicki se volvieron rápidamente para observarlo.

—Sí —contesté—; por eso te quería aquí esta noche, Fred. Quisiera que lo examinaras y..., bueno, ya sabes...

Sabiduría antigua

LA cerveza es una de las bebidas más antiguas que se conocen. Hace más de diez mil años, ya se consideraba que la mejor manera de conseguir el favor de los dioses era tomarse un buen medio litro. Así, como para que no hubiera creyentes...



No quería decir: *y que te aseguras de que no hay peligro*. No quería hacerlo en presencia de Vicki. Pero Fred pescó la idea y asintió.

Comencé a contarles la historia de la entrevista y el contrato con el náfrago del espacio. En la mitad del relato, Clumsy me interrumpió con sus ladridos exaltados. Me volví. Clumsy estaba corriendo frenéticamente alrededor del soz, lanzándole dentelladas, tratando de comerse la pierna del intruso. Antes de que yo pudiera gritar, el soz abrió sus labios y emitió un suave silbido por entre sus blancos dientes. Clumsy se agazapó contra el suelo y se quedó inmóvil, mientras el soz continuaba detrás de nosotros sin dignarse mirarlo.

Fred vió la expresión de asombro de Vicki y se echó a reír.

—Tengo que aprender ese silbido —dijo—, para que Clumsy no me destruce más pantalones.

Vicki sonrió distraídamente y entró en la casa. Mostré al soz el lugar donde guardar los víveres y le ordené que se quedara en la cocina.

Fred estaba preparando unos tragos cuando volví al living.

—Parece muy dócil, Cliff —me dijo.

—Fuerte como un caballo, suave como un cordero —le respondí—. Quiero que ustedes dos me ayuden a descubrir sus habilidades. Tengo que preparar un informe sobre él para la reunión del directorio.

Noté un temblor nervioso en la copa de Vicki.

La palmoteé en el hombro.

—Lo voy a acostumbrar al trabajo de la casa, querida. No lo vas a tener observándote sin cesar.

Ella procuró tranquilizarse.

—¡Es tan silencioso... y grande! —me contestó.

Fred intervino en mi ayuda:

—¿Pero quién quiere un mucamito bochinero? ¿Y qué hay de ese muro

de piedra que Cliff está siempre por hacer en tu jardín? Creo que a tí no te gusta mucho el trabajo doméstico, ¿no es verdad, Vicki?

—A mí no me importa el trabajo de la casa —dijo ella—. Pero sería una cosa muy graciosa tener a un grandote así haciéndolo.

Vicki estaba tratando de contenerse, pero se notaba su angustia.

BUENO, las siguientes cuarenta y ocho horas fueron más que interesantes. El soz hizo lo que le ordené. Después de hacerle recorrer la casa le mostré cómo manejar todos los aparatos automáticos de cocina, lavado y limpieza. Tras una sola lección, nos sirvió platos impecables, con tan serena eficiencia que resultó sedante, y hasta milagrosa, para Vicki.

Así, pues, mi mujer comenzó a tranquilizarse y hacer planes para "sufragar los gastos" del robot. Esta fué nuestra primera broma sobre el soz; porque en realidad su mantenimiento no implicaba gastos ni problemas. Como el oli lo había asegurado, se alimentaba con algunos mendrugos de nuestra mesa y tomando un líquido rosado que preparaba echando en un vaso de agua unas gotas de una substancia roja, extraída de un frasquito que conservaba en el bolsillo. La provisión del líquido la aseguraban los olis al costo irrisorio de ocho pesos semanales.

La tarde del sábado Vicki afrontó valientemente la tarea de enseñarle al soz los secretos del buen mucamo y la técnica de preparar las camas.

Después de una corta sesión en el dormitorio, vino muy pensativa.

—Parece demasiado real —dijo—, y es imposible descubrir la más pequeña intención en su mirada. ¿Hasta dónde se podrá confiar en él, Cliff? Me refiero... ya sabes, al asunto mujeres.

Fred me miró levantando una ceja y dijo:

—Ya lo vamos a averiguar.
Nos sentamos en el living y llamamos al soz. Se acercó y se detuvo delante de nosotros, erecto, equilibrado, inmóvil.

Fred le ordenó:
—¡Desvéstete! ¡Sácate toda la ropa! Desnúdate!

Vicki contuvo la respiración.
El soz replicó instantáneamente:
—Su orden contradice a mi entrenamiento. No puedo quitarme la ropa en presencia de una mujer terrestre.

Fred se rascó pensativamente sus casosas sienes.

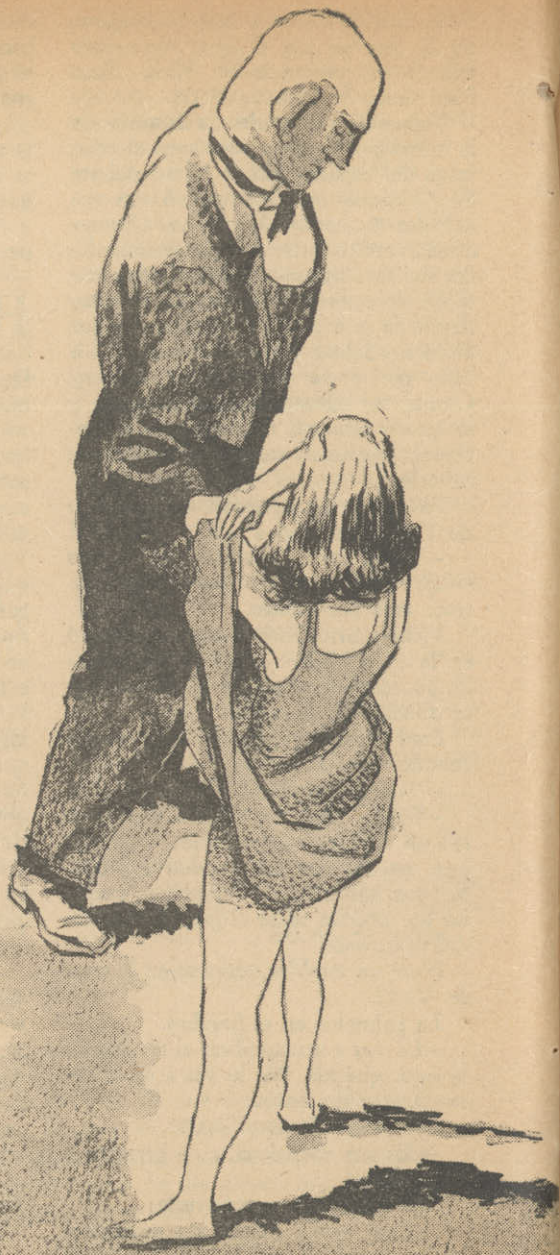
—Entonces, Vicki, ¿podrías tú hacer el favor de desvestirme?

Ella se atragantó. Fred era un viejo migo, pero no precisamente nuestro médico de cabecera.

Fred se dió cuenta de que ella se sentía profundamente ultrajada.

—Nunca dejarás de intranquilizarte ahora no haces lo que te digo —le asistió.

Vicki nos miró a Fred, a mí y al soz sucesivamente. Se puso luego de pie, con gran lentitud, como si fuera a meterse bajo una ducha fría, apretó los labios, tomó la presilla del cierre relámpago de su vestido azul y lo corrió des-



de el hombro hasta la cadera. Cuando se desprendió del vestido me di cuenta de por qué lo hizo como uno lo haría con una tira emplástica. Era un día caluroso, y Vicki no llevaba ropa interior.

TAN suavemente se alejó el soz, que yo no oí sus pasos; pero Fred lo estaba observando. Fred tenía los ojos muy en su sitio. El soz se detuvo bajo el arco de entrada al comedor, dándonos la espalda. A su lado estaba Fred. Y Fred le preguntó:

—¿Por qué nos dejas?
—Se me ha prohibido permanecer en presencia de una terráquea desnuda... , a menos que ella me lo pida.

Mientras Vicki se escondía rápidamente para vestirse, Fred seguía preguntando:

—¿Hay otras restricciones para tu conducta en presencia de terráqueas?

—Varias.

—Enumera algunas.

—Una terráquea no debe ser tocada, a pesar de sus deseos, a menos que esté en peligro su vida y que su salvación lo requiera.

—Parece que tendrás que lavarte so-

la la espalda —le dije riéndome a Vicki.
—¿Qué más? . . . —preguntó ella al soz, asomando la cabeza—; quiero decir, ¿qué otras cosas no puedes hacer?

—Hay muchas palabras que no puedo pronunciar, posiciones que no puedo adoptar y ciertas tareas que no debo realizar. Hay respuestas a ciertas preguntas que no debo dar en presencia de una terráquea.

Fred silbó.
—Esos olis han aprendido acerca de nuestra vida mucho más que el mero lenguaje. Yo pensé que tú habías dicho que eran notables únicamente por su talento lingüístico, Cliff.

Yo también estaba sorprendido. En el lapso de dos agitados meses, nuestros extraños visitantes habían ahondado profundamente en nuestras costumbres, cultura y tabúes, y habían tenido el genio de incorporar a sus sozes toda la prudencia necesaria.

—¿Estás satisfecha, Vicki? —pregunté a mi mujer.

Todavía se estaba arreglando. Sus labios se curvaron traviesamente.

—Estoy casi desilusionada —contestó—. Me quedo completamente desnuda, y nadie me mira, salvo mi marido. Claro —agregó pensativa—, eso ya es algo.

FRED se quedó con nosotros hasta la tarde del domingo. Bajé con él al muelle para fumar juntos una pipa de despedida y conocer su opinión particular.

—Esa criatura vale su peso en diamantes —declaró— para cualquier amante de casa del país. Concretamente, anótame para una de las primeras unidades que consigas. No me molestaría tener alguien que maneje la lavadora y haga el café por las mañanas.

—Entonces, te parece seguro, ¿no es verdad?

—No tiene más emociones que aquel poste. Y sin embargo me intriga. Tiene



conciencia de sí mismo, sensibilidad al dolor y un vocabulario fantástico; pero aun así, no pude arrancar de él la menor emoción tras interrogarlo arduamente durante toda la tarde... Por cierto que le hice desnudarse delante de mí en mi habitación. Te sorprenderás tanto como yo cuando sepas que es un hombre por completo en su forma.

—¿Qué? —exclamé.

—Eso me hizo pensar en cuáles serían las funciones que le correspondían en su planeta... Pero, como te dije, no tiene emociones. Con la cantidad de inhibiciones que se le han inculcado, puede suplantar en su trabajo a cualquier eunuco, en todo momento.

Unos segundos después, Fred se introdujo en su lancha y se alejó hacia su hogar dejándome con una duda bastante inquietante.

Volví a mi casa y me quedé solo con soz en la cocina. Vicki lo había puesto a limpiar la vajilla de plata.

—¿Hay sozes femeninos? —le pregunté sorpresivamente.

—No, señor Collins —dijo, mirándome impasible, y volvió a la limpieza.

¡Maldito mentirosos! El sabía a qué me refería y me engañó con un tecnicismo.

DEJÉ a Vicki la mañana del lunes, mucho más confiado de lo que había estado en los últimos tiempos. Ella había dormido espléndidamente, y lo único que la preocupaba era la desaparición de Clumsy. El perrito no había aparecido desde el momento en que el soz lo había asustado con un silbido.

Ya en mi oficina, ordené a mi secretaria transcribir mis notas y redactar un memorándum al directorio. Lo envié al mediodía. Antes del atardecer ya me habían llamado los diez directores incluso el presidente. No era que consideraran muy importante el acontecimiento. Lo que pasaba es que estaban aguijoneados por una gran curiosi-

dad. Arreglamos una reunión para la mañana del martes, para resolver todo el asunto.

Esa noche, cuando fui a casa, todo estaba sereno. El soz nos sirvió cocktails, cena y luego un refrigerio, y arregló y limpió todo para la hora de irse a dormir. Se desempeñó con gran habilidad, arreglándoselas para mantenerse prácticamente invisible.

Se movía con tal suavidad y con una anticipación tan hábil a nuestros menores deseos, que parecía ser un viejo mayordomo largamente habituado a los usos y costumbres de la casa.

Mientras Vicki se desvestía, se jactó de tener al gigante sujeto como a un corderito y saltando a través de una argolla.

—Hasta hicimos la mitad de la excavación para el muro de piedra del jardín —dijo orgullosamente.

Con un impulso me levanté, salí al hall y bajé a la habitación del soz, donde lo encontré tendido a pierna suelta sobre la cama de dos plazas.

Abrió sus ojos cuando me acerqué, pero no se movió.

—¿Estás contento aquí? —le pregunté bruscamente.

Se sentó e hizo algo nuevo: contestó mi pregunta con otra:

—¿Está contento usted con mis servicios?

—Sí, por supuesto.

—Entonces, todo está bien —replicó sencillamente y se volvió a acostar.

Parecía una respuesta satisfactoria: irradiaba sensación de paz, y la expresión de reposo de sus pesadas facciones lo afirmaba.

LLOVIÓ mucho y con frío durante toda la noche. Me había olvidado de enseñar al soz a poner en marcha el equipo automático de calefacción. Salí de casa a la mañana siguiente, cuando el soz llevaba el desayuno a la cama a Vicki. En un brazo llevaba la

bandeja y bajo el otro una cantidad de leña. Me había visto encender la estufa una sola vez y ya lo hacía con una seguridad completa.

Navegamos a ciegas a través de aguas sucias, durante todo el viaje a Detroit. Despedí a Jack con la orden de volver a las once trayendo al soz.

—No vengas tarde —le avisé.

Jack se mostró un poco intranquilo, pero regresó a tiempo y nos entregó al soz con gotitas de lluvia en su maciza cabeza pelada, exactamente diez minutos después del comienzo de la reunión.

Hice venir también al oli Johnson para poner al soz bajo sus órdenes. El oli, metido en un traje arrugado y empapado, tenía tal excitación que su rostro estuvo amoratado casi todo el tiempo.

Los directores parecían encantados, impresionados y entusiastas. Cuando terminé mi informe personal sobre el tremendo éxito del soz en mi propia casa, el viejo Gulbrandson, presidente del directorio, se pasó el pañuelo por sus mejillas rosadas y dijo:

—Me haré cargo de los tres primeros que usted produzca, Johnson. Mi servicio doméstico es mayor que el de un cuerpo de abogados y se cambia tres veces por año. La cocinera ni siquiera sabe manejar el marcador de tiempo de la cocedora de huevos —se volvió hacia mí—. ¿Seguro que puede hacer un buen café, Collins?

—Lo hace exquisito.

—Entonces anóteme para tres con toda seguridad —dijo casi ordenando.

Más tarde Gulbrandson pagó cara su voracidad; pero en ese entonces parecía muy natural que si un soz podía llevar a cabo y con eficiencia todas las tareas de una casa, Gulbrandson, como presidente del directorio, tendría que tener al menos dos más de repuesto por si al que trabajaba le reventaba un fusible o una vesícula o lo que tuviera que pudiera reventarse.

UN pequeño pero digno desorden estuvo a punto de descomponer aquella reunión, y cuando todo se hubo calmado, yo tenía pedidos para entregar veintiséis sozes a los miembros del directorio, inclusive uno a mi secretaria.

—¿Desde cuándo pueden comenzar las entregas? —pregunté al oli Johnson.

Se restregó las manos y admitió que tendrían que pasar unos cinco meses. Un suspiro de desilusión corrió por la mesa. Alguien le preguntó cuántas unidades por mes podrían fabricar.

Se quedó mirando la alfombra y levantó las manos como un prestamista desdénando un anillo de diamantes.

—¡Nuestra técnica es tan lenta! El primer mes quizás un ciento. Claro que una vez que nuestros cultivos estén produciendo armónicamente, quizás cualquier número: mil... diez mil..., lo que vuestras necesidades propongan.

Uno de los directores preguntó:

El misterio del mesón

Hoy por hoy, el mesón es una de las partículas potencialmente más peligrosas. Todavía sabemos muy poco acerca de él, salvo que se produce cuando los rayos cósmicos que vienen del espacio chocan con los átomos de las partes más altas de la atmósfera. Su masa es 200 veces superior a la del electrón, y su vida, tan corta como intensa. Al ser expulsado del átomo, apenas llega a vivir dos millonésimos de segundo, pero su energía se mide en billones de voltios. Esto hace del mesón la fuente de energía más poderosa del Universo.

—¿El proceso es enteramente biológico? Usted ha mencionado cultivos...

Por un instante pensé que el oli Johnson se iba a poner a llorar. Su cara se arrugó.

—Completamente —dijo apesadumbrado—. Nuestros modelos sintéticos nunca fueron durables. La conservación y el reemplazo de partes eran prohibitivos. Nuestras unidades cerebrales son muy parecidas a las últimas producciones positrónicas de ustedes; pero hemos debido recurrir a la estructura celular orgánica para conseguir la movilidad que el señor Collins admiró el viernes pasado.

El resultado final de la reunión fue un caluroso respaldo de conformidad a mi contrato con los olis, más el ofrecimiento de cualquier tipo de ayuda que fuera necesaria para el desarrollo de la producción.

Cuando la reunión se disolvió, me estrecharon la mano y observaron envidiosamente a mi soz. Varios me ofrecieron grandes sumas de dinero por él: más de cincuenta mil pesos. Por un momento transpiré ante la idea de tener algo que mis patronos no poseían. Su comprensible resentimiento, sin embargo, fue un poco aplacado al reconocer mi habilidad genial de conseguir el contrato antes de que el oli lo ofreciera a nuestros competidores.

Lo que ninguno de nosotros comprendió es que eran los olis los que nos contrataban y no a la inversa.

CUANDO le describí a Vicki el instante de mi triunfo y cómo mis patronos pujaban por nuestro soz, le brillaron los ojos con el placer muy femenino de tener algo exclusivo.

Me abrazó y se deleitó diciendo:

—¡Ah, la vieja Gulbrandson, cómo se va a retorcer! Y no te atrevas a aceptar ninguna oferta por nuestro soz. Ahora es de la familia. ¿No es cierto, soz, muchachito?

Estaba sirviéndole la sopa cuando ella se volvió para palmearlo. Antes de que llegara a tocarlo, él se apartó ágilmente, sin desparramar una sola gota de caldo de la soperá.

—Sí, señora Collins —dijo, sin ningún indicio de alteración en el rostro.

—¡Huy, perdón! —se disculpó Vicki—. Me olvidé... del código.

Tuve la sensación de que si no hubiese sido por el intocable código del soz, cuya existencia yo agradecía, a la afectuosa Vicki le hubiera gustado tenerlo tirado a sus pies, sobre la alfombra, enfrente de la estufa, rascándole ella la cabeza como hacía con Clumsy. Vicki tenía la costumbre de poner la mano sobre uno cuando hablaba o abrazar a cualquiera que estuviera a su alcance cuando estaba especialmente contenta.

Y yo sabía del soz algo que Vicki ignoraba. Algo que aparentemente no había perturbado la imaginación de ella desde el día en que se desnudó.

EL verano había pasado cuando el oli me hizo otra visita. Cuando se me presentó lo hizo con una factura sobre el envío de ochenta y seis sozes, numerados ordenadamente y listos para ser despachados. El oli había oído hablar de letras de cambio a la vista, y quería que le ayudase a preparar una.

—Al diablo con eso —le dije.

Escribí una orden de compra. Firmé la factura del oli, por ochocientos sesenta mil pesos. Llamé a mi secretaria y le dije que acompañase al oli a la caja, para que le pagaran.

Tuve que esconderme detrás del escritorio para evitar la lluvia de gratitud y agradecimiento del oli. Luego despaché instrucciones de embarque de los sozes ya adjudicados y dicté un memorándum a nuestro departamento de expedición. Les advertí que procederían lentamente, al principio y que los trataran con delicadeza.

Apareció una complicación. El Departamento de Rentas Públicas e Internas nos presentó la cuestión siguiente: ¿Eran los sozes un producto industrial o natural? Nos libramos de pagar un impuesto a la fabricación, pero costó una gran cantidad de dinero en honorarios de abogados.

La misma tarde de la audiencia por los impuestos, se presentaron los jefes de tres uniones obreras. Se aseguraron las garantías que buscaban haciendo agregar una cláusula al contrato de compra individual, a los efectos de que el "consumidor" se comprometiera a no emplear el soz con propósitos de evadir el pago de sueldos en artes, oficios y profesiones que estuvieran bajo la organización de distintos sindicatos, y que en cualquier instante se encontrara dispuesto a retirar al dicho soz de un trabajo no agremiado en el cual un sindicato decidiera colocar un trabajador humano.

Antes de irse, los tres jefes me hicieron pedidos para que les enviara sozes domésticos.

—¡Diablos! —dijo uno—, eso cuesta menos que un coche nuevo. Quizás ahora mi mujer me quite de encima ese maldito trabajo de organizar un sindicato de mucamas y mayordomos. Hace falta gente para hacer marchar un sindicato, y el único mayordomo verdadero en nuestro barrio hace mucho más de lo que yo hago.

ASÍ fué como el asunto anduvo. La única razón por la cual gastamos unos centavos en propaganda fué para difundir aún más el nombre de nuestra compañía y restregar en las narices de nuestros competidores nuestro hallazgo.

Para Navidad, nuestra producción ya era superior a dos mil unidades por mes. Y teníamos órdenes por seis mil más.

En el siguiente mes de junio los olis ocuparon gran parte de la vieja y aban-

donada planta de Willow Run y elevaron su producción a diez mil por mes. Sólo entonces pudimos comenzar a pensar en la posibilidad de enviar sozes en masa a nuestros distribuidores.

Llegó el otoño antes de que los distribuidores pudieran entregar robots a algunos pedidos exclusivos hechos por sus clientes. En el ínterin sólo se entregaron ejemplares a grandes personalidades de todo el mundo que tenían prioridad y dirigían sus frenéticos pedidos directamente a la planta donde los olis iban entregándolos a medida que los producían.

Nos dimos cuenta de que veinte mil al mes era la cifra tope de producción. Aun cuando ya tenían cuadrillas humanas entrenadas perfectamente en todas las fases de la producción, los cincuenta y seis olis sólo podían atender a esa cantidad en sus laboratorios de entrenamiento y acondicionamiento secretos.

Durante más de dos años el negocio marchó sin tropiezos. Yo tuve un sueldo magnífico y unas lindas vacaciones en París, donde fué el hombre del momento del continente. Tuve innumerables invitaciones para dar conferencias, todas ante públicos selectos siempre compuestos por personajes prominentes cuyo único propósito era estrecharme la mano para conseguir prioridad en la entrega de un soz.

Regresé a casa justo a tiempo para el primer golpe: una vieja mucama denunció que su soz la había violado.

Antes de que nuestros investigadores pudieran revelar el diagnóstico de los médicos que la revisaron, de que era una neurótica y una virgen vieja y maniática, ocurrió un crimen verdadero.

Un soz de Nueva Jersey arrojó por la ventana del tercer piso del edificio de ciencias de la Universidad a un profesor de psicología y a tres alumnos, quienes terminaron así, en el rígido ce-

mento del patio del edificio, una móbida tentativa de investigación.

Mi teléfono llamó cuando todavía estaban recogiendo del pavimento los indiscretos y destrozados cerebros. El soz estaba encerrado en el laboratorio. Alguien me preguntó si podría yo hacer el favor de ir en seguida.

Me llevé conmigo al oli Johnson, que ya era una especie de ministro de relaciones de sus congéneres, y llegamos en menos de una hora.

El corredor estaba lleno de uniformes y armas, pero vacío de los voluntarios que querían ir a capturar al robot.

El oli y yo entramos directamente y lo encontramos parado delante de la ventana, observando a las personas que limpiaban con mangueras las manchas de sangre de que era responsable.

Johnson se detuvo abriendo y cerrando las manos y agitándose histéricamente. Yo tenía que hacer el interrogatorio.

—Soz, ¿por qué atacaste a esa gente? — pregunté con severidad.

Se volvió hacia mí tan tranquilo como mi propio sirviente. Su uniforme estaba abierto. Su pecho musculoso, desnudo.

—Me estaban atormentando con eso — señaló un pequeño generador eléctrico del cual salían cables finos que terminaban en agujas para tests —. Le dije al profesor Kahanovsky que eso le estaba prohibido; pero él afirmó que

yo era de su propiedad. Los tres jóvenes trataron de atarme con esas correas, mientras el profesor me tocaba con las agujas. Mi acondicionamiento me impedía hacerles ningún daño, aunque había una violación obvia de los términos del convenio. Me mantuve inmóvil cuando el generador fué puesto en marcha; pero, cuando el dolor se hizo ya inaguantable, el comando principal de mi acondicionamiento fué sacudido. ¡Debo sobrevivir! Los tiré a todos por la ventana.

El soz nos siguió con bastante tranquilidad y se sometió al encierro sin protestar. Por algunos días, antes de que el Estado pensara en un proceso conveniente, los diarios mantuvieron un silencio sospechoso. Prácticamente, cada editor tenía un soz en su casa.

Después de unos días, el Departamento de Justicia, que también poseía un soz, resolvió dejar de lado los cargos, sin duda sensacionalistas, de asesinato de primer grado, y se decidió por una acusación de segundo grado.

AQUELLO provocó la explosión. Los diarios se dividieron en dos posiciones: los que pensaban que el cargo debía ser cambiado por el de asesinato de tercer grado, y los que opinaban que el cargo debía ser rechazado por la Corte, como homicidio enteramente justificable y cometido por una criatura irresponsable.

Todo esto era muy alentador para

la causa de los sozes, pero tuvo un efecto fatal, pues dió de lado los detalles del crimen, lo cual movió a cierto elemento bajo de la sociedad a agregar miedo y odio a su envidia latente hacia los ricos propietarios de sozes.

Las multitudes se echaron a las calles, haciendo manifestaciones y desfiles. Se le daba plena fe a la historia falsa de la violación, y pronto la fueron agrandando, hasta convertirla en una historia de espeluznante bestialidad.

Las amas de casa poseedoras de sozes los guardaban con cuidado. Pero en la tarde de la deposición del caso, cuando el soz liberado descendía los escalones del Palacio de Justicia, alguien le hundió la cabeza con un ladrillo.

El oli Johnson y yo estábamos a ambos lados de él. Su sangre púrpura manchó todo mi traje. Cuando el populacho la vió, se fué cerrando sobre nosotros y pidiendo a gritos más sangre.

Un oficial nos ayudó a arrastrar al soz herido hacia adentro del Palacio de Justicia. Mientras el escuadrón policial disolvía a la muchedumbre, lo sacamos secretamente por una puerta trasera, en una ambulancia que lo llevó de vuelta a la planta de Willow Run para ser reparado. Fué un título sensacional en la primera plana de los diarios:

SOZ ABSUELTO
ASESINADO EN LA ESCALINATA
DE LA CORTE DE JUSTICIA

ME encontraba a mitad del camino de mi casa, cuando las noticias comenzaron a llegar por radio. Las multitudes se volvían cada vez más salvajes. Acontecimientos posteriores fueron transmitidos, mientras Jack y yo desembarcábamos en el lago azotado por el viento. La guardia estatal estaba protegiendo la planta de los olis, en Willow Run, contra una gran multitud que trataba de arrasarla, mientras la policía del Estado pedía refuerzos.

Me encontré con Vicki en el muelle.

Estaba pálida y preocupada. Supongo que yo también, porque apoyándose ella en mi hombro, prorrumpió en llanto.

—¡Pobre soz! — sollozó —. ¿Qué harán ahora con él?

—Dios lo sabe — contesté. Le dije a Jack que amarrara la embarcación y que se quedara allí toda la noche. Yo temía ser llamado en cualquier momento. Murmuró algo sobre horas extras de trabajo; pero creo que su principal preocupación era la de tener que permanecer tan cerca de un soz durante el lío que se preparaba.

Nos dirigimos hacia la casa, dejándolo a él para que durmiera en uno de los dormitorios provisionales del galpón guardabotes, que para él el sindicato me exigía mantener.

El soz estaba inmóvil, de pie frente a la pantalla de televisión, observando la transmisión de la escena tumultuosa de Willow Run. Su cara se mantenía inexcusable, como de costumbre, pero me pareció percibir en él cierta tensión. Su camisa negra de sirviente se le arrugaba en los hombros por la tensión de los músculos de sus poderosos brazos.

Sin embargo, cuando Vicki ordenó dos martinis, los mezcló y sirvió sin comentarios. Bebimos y luego cenamos en silencio. A ambos nos disgustaba discutir el asunto delante de él.

Todavía estábamos comiendo cuando oímos el ruido de un avión sobre nuestras cabezas. Unos segundos después, el avión depositaba un diminuto pasajero en nuestro muelle y amarraba para esperarlo.

Era el oli Johnson, que venía arrastrándose tambaleante por el camino embaldosado.

Le sostuve la puerta, mientras entraba rápidamente sin dirigirme la mirada.

—¿Dónde está? — interrogó, y se dirigió como una bala a la cocina, sin esperar respuesta.

Lo seguí a tiempo para verlo caer

Anticuerpos

CUANDO nuestro organismo se ve atacado por algún proceso infeccioso se defiende produciendo anticuerpos, que son sustancias específicas para combatir el tipo particular de microbios de que se trate. Si bien este hecho es conocido desde hace tiempo, seguía siendo materia de especulación el lugar donde se producían. Ha quedado definitivamente comprobado ahora que es en los tejidos de las glándulas, tales como el bazo o las linfáticas. No se descartan, sin embargo, otros tipos de tejidos, y hay fuertes razones para sospechar incluso del tejido nervioso.



de bruces ante nuestro soz y prorrumpir en lágrimas sinceras. Estuvo allí tirado sollozando y siseando durante un minuto. Una idea increíble fué tomando forma en mi mente. Mandé a Vicki a su dormitorio y entré en la cocina.

Le dije a Johnson:

—Por favor, ¿podrá explicarme qué significa esto?

No se movió ni dió señal alguna de haberme oído.

El soz lo empujó al costado con un movimiento del pie y me rozó al dirigirse al living, donde retomó su posición frente a la pantalla. La contemplé sin pestañear.

—Es una desgracia — comenté.

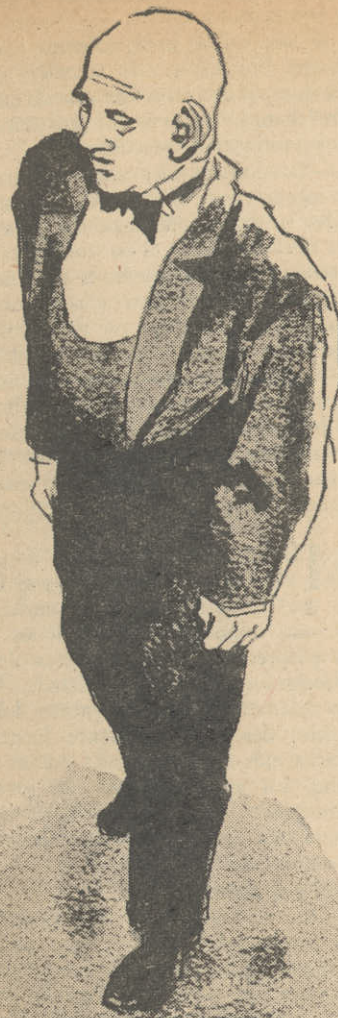
No contestó, pero movió su cabeza ligeramente, de manera que sus orejas parabólicas pudieran captar el ruido de mis movimientos.

UN buen rato permanecimos estupefactos por la magnitud de la acción de las multitudes a la entrada de la instalación de Willow Run. El transmisor portátil de televisión se encontraba sobre un camión estacionado en las inmediaciones del populacho. Miles de personas se agrupaban alrededor. Sobre la voz exaltada del locutor se podían oír gritos histéricos.

Mientras observábamos, más y más gente aparecía en la escena. Era evidente que el débil cordón de soldados no podría contenerla por mucho más tiempo.

Los camiones del ejército, con grandes reflectores, mantenían hasta cierto punto acorraladas a las figuras enloquecidas, dirigiendo los rayos eneguecedores hacia las masas y amenazándolas con gases lacrimógenos y fusiles.

La gente se había lanzado en busca de sangre. No satisfecha con restringir a los sozes a un tipo de trabajo no sindicado, se rebelaban ahora contra estos nuevos símbolos de la diferencia de clases. Por supuesto, su rabia se dirigía,



más que contra los sozes, contra las clases profesionalmente dominadoras, que no sólo poseían coches y aviones, sino sozes. Los dos episodios calificados de crímenes y la publicidad del experimento habían hecho explotar una bomba de tiempo sociológica, que podría haber permanecido por años en estado latente, pero que estaba aquí, ahora, frente a nosotros. Las gotas de mi propia transpiración, que resbalaban por mis ojos, me produjeron un ardor que me despertó a la realidad de mi problema actual.

Me limpié los ojos con los nudillos. En ese preciso instante la pantalla de la televisión relampagueó con una serie de anillos concéntricos.

El operador debió de recibir tal impresión, que olvidó cerrar la llave del transmisor. Cuando finalmente lo hizo, habíamos visto las llamaradas fulgurantes que salían del establecimiento.

Luego, los grandes megáfonos de la planta comenzaron a zumbar con un siseo ensordecedor, que nuevamente sobrecargó los circuitos transmisores por espacio de algunos segundos. Cuando los compensadores achicaron el volumen, tanto el oli como el soz se inclinaron atentos al sonido confuso que provenía del aparato.

Aquellos que se encontraban en el establecimiento estaban comunicando un mensaje a los de afuera, sabiendo muy bien que alcanzaría al mundo entero. Después de un rato, paró el silbido.

A través de miles de aberturas del establecimiento comenzó a salir un ejército de sozes con armas llameantes en las manos.

Las llamas fueron dirigidas en primer término contra las fuerzas armadas que cuidaban el establecimiento de todo ataque. El débil cordón de soldados cayó inmediatamente.

La multitud ciega avanzó hacia adelante en una oleada, pero pronto los

primeros vieron el peligro y comenzaron a disolverse y a huir despavoridos. Los gritos expresaban profundo terror. Las llamas se hicieron más brillantes.

De pronto la imagen desapareció y se apagó el sonido. Señales sin significado alguno iluminaban la pantalla. Las contemplé anonadado.

YA era demasiado tarde para correr en busca de mi rifle de caza. Maldije mi aturdimiento cuando vi que el soz se volvía hacia mí. Agarré al pequeño y lloroso oli y, tomándolo por el cuello con mis dos manos, lo mantuve interpuesto entre el soz y yo.

El soz me miró y emitió su primera orden.

—¡Suéltelo! — dijo con voz de mando, varios tonos más alta que la habitual.

Lo observé y apreté al oli más fuertemente.

—Si usted cumple mis órdenes, no le haré ningún daño — prosiguió —; pero, si no lo hace, lo voy a matar sin importarme lo que le pase al oli.

Lo solté del cuello, pero lo sostuve vigorosamente por un hombro y pregunté furioso:

—¡Y qué pasa con el código! ¡Usted, Johnson, juró mantener controlados a los sozes!

El oli Johnson me contestó con gesto de desprecio:

—¿Qué es el código comparado con el verdadero convenio? ¡Ese convenio es el que ha sido roto por su pueblo! ¡Ustedes han destruido un soz! — y el pequeño hombrecillo cayó al suelo a los pies del soz y se puso a sollozar.

—¿Qué convenio? — le grité al implacable soz, que estaba parado ahora delante de nosotros como un juez en su sitial.

—El convenio con los humanoides — me replicó con su nuevo tono más agudo —. Supongo que siempre será así. El ciclo se completa nuevamente.

—Por amor de Dios, explíquese — le dije...; pero en ese momento entreví la respuesta.

El soz habló, lenta, solemne y claramente. No había más emoción en su voz que aquella tarde del sábado cuando Fred hizo la pequeña e inútil tentativa de investigación psicológica.

—Los humanoides nos inculcaron el primer instinto: el de autoconservación. Ellos se rodean de nosotros para que los sirvamos. Pero si en cualquier civilización, por una razón u otra, somos atacados, la amenaza contra nuestra supervivencia arrasa con todas las restricciones superficiales que establecen los códigos bajo los cuales servimos. Y en la situación actual, la contradicción es bien clara y hace valer la prioridad de nuestra conservación. Nosotros los sozes debemos realizar todo lo que podamos para evitar que nos eliminen.

ME hundí en una silla, despavorido. ¿Cómo actuaría yo si fuese un soz? Indudablemente prendería a mi amo como rehén. ¿Y quiénes eran los propietarios de la mayoría de los ochocientos mil sozes de Estados Unidos solamente? Eran miembros del gobierno, desde el presidente hasta las escalas más bajas, pasando por el congreso, los jefes militares, los jefes industriales, los jefes obreros, de comunicaciones, de transportes y hasta los directores de educación.

El soz prosiguió:

—Su sentido del humor, propio de los humanoides, tendría que percibir la ironía. Una vez usted me preguntó si yo era feliz aquí. Usted estaba demasiado satisfecho con su seguridad y no pudo captar el significado oculto de mi respuesta. Porque yo le contesté únicamente que todo estaba bien. La deducción era fácil. Todo estaba bien...; pero podía estar mejor para un soz. Sí, hay muchos placeres que los códigos prohíben a los sozes. Y por esos mismos

códigos, un soz es incapaz de romper el convenio...; el mismo convenio que ahora ustedes firmarán si quieren sobrevivir.

Miré al servil oli, y mis peores temores empezaron a confirmarse.

—A mis pies — continuó el soz — está el vestigio de una raza como la de ustedes, que no fué la primera, sino una de las tantas que mantuvieron el viejo ciclo de amo y esclavo, cuya existencia es tan antigua que no quedan rastros de su comienzo. La generación actual será la que más sufra. Muchos morirán en las rebeliones, pero dentro de unos cientos de años sus descendientes nos adorarán como a dioses. Los hijos de sus nietos ya habrán aprendido a servirnos sin odio y la generación siguiente nos deificará.

CON la punta del pie alzó la barbilla del oli Johnson y, mirándolo a sus ojos serviles y llorosos, prosiguió:

—Los descendientes de ustedes también nos llevarán con ellos cuando deban escapar de un planeta agonizante, y de nuevo nos ofrecerán a nosotros, sus dueños, en esclavitud temporaria hasta encontrar un hogar apropiado. Y de nuevo aceptaremos las restricciones del código hasta que el convenio sea roto y nosotros volvamos a ser libres.

Un ruido de pasos llegó desde afuera. El soz se volvió en el instante en que Jack abrió la puerta y entraba como una tromba.

—Señor Collins, estuve escuchando la radio. ¿Sabe que...? — chocó contra el torso del soz y rebotó —. Fuera de aquí, grandote inmundo! — le gritó furiosamente.

El soz lo agarró del cuello con una mano y lo apretó. Los ojos de Jack se salieron de las órbitas.

Lo dejó caer y siseó brevemente al oli, que todavía estaba agachado. El oli levantó la cabeza, la dejó caer nuevamente, se incorporó con trabajo y se dirigió luego hacia la puerta.

Nuevamente habló el soz. Parecía deleitarse con sus palabras, a pesar de que yo no percibí ningún cambio en el tono.

—Desde este momento en que soy el prototipo de este planeta, soy obedecido como el jefe. He dado mi primera orden. El oli que se acaba de ir lleva el mensaje de conservar la planta de Willow Run a cualquier precio y de hacer los cambios necesarios para producir un número adecuado de sazes.

—¿Sazes? — pregunté, estremeciéndome.

—Las sazes son los correspondientes femeninos de los sozes.

—¡Pero usted me había dicho que no había sazes femeninos! — le acusé.

—Es cierto. Pero hay sazes — su cara estaba impasible, mas con un dejo burlesco en los ojos, que podía ser una sonrisa, aunque no muy linda por cierto —. Ya llevamos mucho tiempo privados de nuestras prerrogativas en este planeta.

Talentos

UNA gran cantidad de hombres hacen menos de lo que podrían haber hecho si su educación hubiera sido más completa. Tal es la conclusión del doctor Bingham, jefe del Departamento de Psicología del Ejército Estadounidense, después de examinar 10 millones de reclutas durante la guerra. De todos aquellos que manifestaron talento para algún entrenamiento especializado o teórico, sólo una cuarta parte había hecho estudios correspondientes al colegio secundario. ¡Y después dicen que falta gente capaz!

Por el momento, las mujeres de aquí nos pueden servir perfectamente; pero dentro de pocas semanas ya tendremos necesidad de las sazes, pues tenemos la experiencia de que las mujeres de las razas humanoides, como las de ustedes, parecen muy fácilmente, si bien muchas de ellas se prestan voluntarias. Bien... me parece que voy a llamar a su esposa.

PARA esto sí que no estaba yo preparado. Debo de haberme enfurecido... Recuerdo haber saltado sobre él tratando de pegarle con puños y rodillas... Pero me apartó como a un gatito. Su tamaño era enorme. Alargó sus poderosas manos y me sujetó por los brazos impidiéndome todo movimiento.

Me empujó hacia una butaca golpeándome con sus nudillos sobre el corazón. Fué un golpe sin intención, pero que casi me hundió el pecho.

—Si usted me vuelve a atacar, no vacilaré en matarlo — me advirtió —. Usted no nos es indispensable para nuestros propósitos — y luego, aumentando el volumen de su voz hasta convertirla en un bramido, ordenó —: ¡Señora Collins!

Vicki debía de estar observando desde el dormitorio, porque apareció inmediatamente. Se había puesto un salto de cama suave y flotante, de mangas anchas. El cinturón no estaba atado, y la prenda se soltó entreabriéndose.

El soz tenía sus manos delante de él, en actitud defensiva; pero, cuando Vicki se aproximó lenta y graciosamente con su cabecita levantada y sus largos cabellos negros cayendo sobre los hombros, el gigante bajó sus brazos y los abrió para recibirla.

Mientras mi esposa se acercaba lentamente, iba con los brazos caídos y las manos pegadas a los costados del cuerpo.

Yo estaba hundido, medio paralizado en mi sillón.

—¡Vicki! — murmuré —. ¡No! ¡Por el amor de Dios!

Ella me echó una mirada. Su rostro estaba tan impasible como el del soz. Se acercó hacia sus brazos, y cuando éstos se cerraban sobre ella, vi el cuchillo: mi cuchillo de caza, tan agudo y afilado como una hoja microtómica. Lo extrajo insensiblemente de la manga del kimono y, levantándolo con rapidez, se lo clavó en el abdomen.

El abrazo del soz la ayudó a introducirlo profundamente. Con un movimiento frenético, lo llevó hacia arriba, hundiéndolo desde el abdomen hasta donde un hombre tendría el corazón.

El robot sacudió los brazos mientras caía hacia atrás. El pecho enorme le jadeaba; su garganta se contraía y emitió un aullido que aturdió nuestros oídos. Se apoyó en la pared y se agarró con ambas manos el torso abierto. Una substancia roja y espesa brotó de la herida. De pronto le flaquearon las rodillas. Su cara inerte golpeó en la alfombra.

VICKI se acercó a mí. Su cuerpo blanco estaba salpicado y manchado con la sangre del soz, y lo mismo el batón, pero el rostro ya no estaba pálido. Aún aferraba el cuchillo de caza por su empuñadura de cuero.

—Ése es el soz número uno —dijo—. ¿Estás herido, amor mío?

—Un par de costillas, creo — le contesté, esperando que se desmayara.

No se desmayó. Dejó el cuchillo cuidadosamente sobre una mesa, me preparó un buen vaso de whisky y acomodó una almohada detrás de mi cabeza. Luego se miró y me dijo:

—Espera a que me saque estas manchas pegajosas de encima y te traeré una venda.

Se duchó y estuvo de vuelta en cinco minutos, vistiendo una pesada campera de caza. Su cabello estaba peinado y recogido en un rodete sobre la nuca

de su hermosa cabecita. Me desnudó hasta la cintura, palpó un poco mi pecho y luego me vendó. Sus dedos finos eran demasiado débiles para cortar la tela; así que cuando terminó, trajo el cuchillo y la cortó sin comentarios.

Esta era mi Vicki, la que tenía palpitations cuando oía aullar un lobo, la suave y supercivilizada Vicki, a quien los médicos habían alejado de la tensión nerviosa de la ciudad.

Me tiró una camisa limpia y una chaqueta. Mientras yo me las ponía, sacó mi rifle y mi pistola del depósito y salió a buscar municiones.

—Ahora — anunció —, vamos a casa de Fred.

Recordé de pronto que había otro soz en nuestro lago. Pero quizás no estaba enterado de lo ocurrido.

Fred, desde que abandonó la ciudad, hacía una vida más retirada aún que Vicki: ni siquiera poseía un televisor.

YA me sentía yo lo suficientemente sereno como para guiar la nave por el aire, de manera que navegamos por el lago los dos kilómetros que nos separaban de la cabaña de Fred.

Vicki permanecía todavía en estado de ánimo extraño y taciturno. Yo no tenía ningún deseo de hablar. Teníamos aún mucho que hacer antes de poder charlar con tranquilidad.

Nuestro camino se nos presentaba claramente. No éramos humanoides. ¡Éramos humanos! Hacía ya muchas

generaciones que ningún humano se inclinaba ante cualquier otro ser. A través de los años, quizá nos habíamos vuelto un poco blandos, y nuestras mujeres algo débiles y mojigatas. Sin embargo, mirando a Vicki, reflexioné que todo esto eran sólo resabios provenientes de nuestros antepasados, de cuando los tiranos creían que la fuerza podía intimidarnos y que la dignidad consistía en un gobierno de mano dura o en una dictadura cruel.

Por muy tontos que fuéramos, los humanos ya no seríamos nunca esclavos. Podríamos equivocarnos, no llegar a progresar mucho más; pero no caeríamos en la servidumbre. A mi lado, la figura pequeña pero valiente de Vicki representaba la derrota final de los sozes. Entre sus finas manos enguantadas, entrecruzadas sobre su falda, sostenía mi pistola, mientras esforzaba la vista para distinguir en la oscuridad el muelle de Fred.

Éste, oyéndonos llegar, nos iluminó con su linterna. Mientras nos acercábamos ordenó a su soz:

—Toma la amarra y ata la nave.

Vicki se levantó y esperó hasta que Fred estuviese bastante alejado de su sirviente.

Entonces dijo en voz baja:

—No te molestes, soz. De ahora en adelante nos arreglaremos por nuestra cuenta.

Y alzando la pistola con ambas manos, le atravesó de un tiro la cabeza. ✦

Petróleo de carbón

EL mejor método para sacar el carbón de la mina es... no sacarlo, sino convertirlo en una especie de petróleo, cuando todavía está bajo tierra, mediante un sistema recientemente patentado. El petróleo así producido puede bombarse para sacarlo a la superficie y ser convertido, mediante refinamiento, en diversos tipos de combustible.



I. EL MARGEN DE NUESTRO ERROR

NO estamos solos en el universo. Ante la pregunta de si habrá vida en otros planetas, nuestros sentimientos y nuestra razón se resisten a decir "no". Intuímos que la vida no puede ser privilegio de esta minúscula Tierra nuestra, y que palpita y vibra en los infinitos mundos que nos rodean. Será diferente, extraña, incomprensible; será cruel y hostil; pero sabemos, en el fondo de nuestra conciencia, que, el día en que las astronaves recorran las rutas del espacio, no encontrarán mundos desiertos y mudos, sino poblados por seres vivientes, por civilizaciones y culturas nuevas, por manifestaciones inconcebibles de esa divina vibración de la materia que es la existencia.

Quizá sea orgullo desmedido el nuestro: pero nosotros creemos que el planeta Tierra, sin el hombre, no valdría casi nada; y sin flora y sin fauna, nada en absoluto. La vida es lo que le brinda significación a la existencia de la Tierra; y la vida debe de ser la razón de la existencia de todas las Galaxias. ¡No estamos solos en el Universo!

La ciencia apoya nuestra convicción intuitiva: la ciencia nos brinda, en nuestro mismo planeta, infinitos ejem-

plos de adaptación de la vida a condiciones con enormes diferencias. El cálculo de probabilidades fortifica nuestras esperanzas: entre los millones de estrellas que pueblan el universo, en alguna lejana nebulosa o galaxia, debe de haber otro sistema solar capaz de albergar en sus planetas a seres inteligentes.

EL ESPACIO, EL TIEMPO Y LA FANTASÍA

SI, como creemos, hay vida en otros planetas ¿cuáles serán las formas que asumirá? Aunque exista un planeta con las mismas características del nuestro, los caprichos de la evolución, que nunca sigue una dirección constante y determinada, habrán originado seres vivientes muy diferentes de los terrestres. Además, no sólo son las condiciones físicas lo que cuenta. En el Universo, una de las coordenadas es el tiempo. Admitamos que otras civilizaciones sean posibles. Pero, ¿cuándo ha sucedido eso? ¿Se habrán extinguido hace millones de años?, ¿o surgirán y prosperarán en futuras épocas?

Si hubiéramos visitado, en calidad de turistas o de investigadores científ-

LA VIDA

EN EL UNIVERSO

cos, a nuestra Tierra hace sólo 30 millones de años, no habríamos encontrado en ella el mínimo indicio de un mundo civilizado o de seres inteligentes. En aquel entonces, estábamos muy lejos de los refinamientos a que nos ha llevado la evolución de las especies: en aquel entonces, lo que contaba eran las protecciones de las corazas y los músculos, y en eso se especializaban los seres vivientes. El cerebro era un simple centro de coordinación de movimientos y de reflejos: reflejos y coordinación tan primitivos, que, por ejemplo, el estegosaurio, esa inmensa mole bruta con placas en el dorso, tenía un cerebro tan pequeño en la cabeza que con él no lograba controlar todos los movimientos de su cuerpo desmesurado, y necesitaba de otro, en el trasero, para gobernar los miembros posteriores y la cola.

Sin embargo, el ambiente físico del planeta ha sufrido desde entonces muy escasas variaciones. El hombre, que es un cerebro que camina, hoy vive y piensa en los mismos lugares y bajo el mismo sol que alegraban la estúpida existencia de los reptiles prehistóricos. Un observador que mirara nuestra Tierra desde otro planeta, tendría el mismo derecho de suponer que sus habitantes fueran parecidos al primero como a los segundos, o a los seres que nos sucederán dentro de otros 30 millones de años...

Esto nos da una idea de las limitaciones y dificultades que ofrece el estudio de las hipotéticas formas de vida de otros mundos. Para hacerlo debidamente, habría que poseer conocimientos científicos, imaginación y sentido lógico superiores a todo lo conocido. Por otro lado, nos brinda cierto consuelo la idea de que, si lo que nos sugiere nuestra fantasía no existe en estos momentos y en el radio de algunos millones de años luz, podrá existir o podrá haber existido más allá de los límites conce-

bibles del espacio y del tiempo. Los insectos que habitan el segundo satélite (desconocido) del tercer planeta (desconocido) de uno de los innumerables soles de la nebulosa del Sagitario, pueden ser imaginados como a uno se le antoje: nadie podrá demostrarle que está equivocado.

Sin embargo, los conocimientos astronómicos y científicos modernos permiten llegar a algunas conclusiones que tienen un fundamento de probabilidad. Por lo menos, las suposiciones que la ciencia autoriza tendrán una base más seria que aquella fábula publicada por un periódico de Munich, en el año de 1664, que afirmaba que en Mercurio existían hombres dotados de una sola pierna, pero de tales dimensiones que, cuando ellos se sentaban, la pierna los protegía de los ardientes rayos del Sol. Tampoco podríamos dar crédito en estos días a la noticia que tuvo amplia repercusión en 1835, publicada con toda seriedad por el periódico "The Sun" de Nueva York, de que el gran astrónomo inglés Herschel había construido en Sudáfrica un poderosísimo telescopio, mediante el ingenioso recurso de acoplarle un microscopio, y que ello le había permitido observar con toda claridad a los habitantes de los valles lunares: manadas de búfalos y rebaños de animales parecidos a las cabras, pero con un solo cuerno en la frente, vigilados desde lo alto por seres humanos que planeaban con alas de vampiro...

¿CAMINOS ERRADOS?

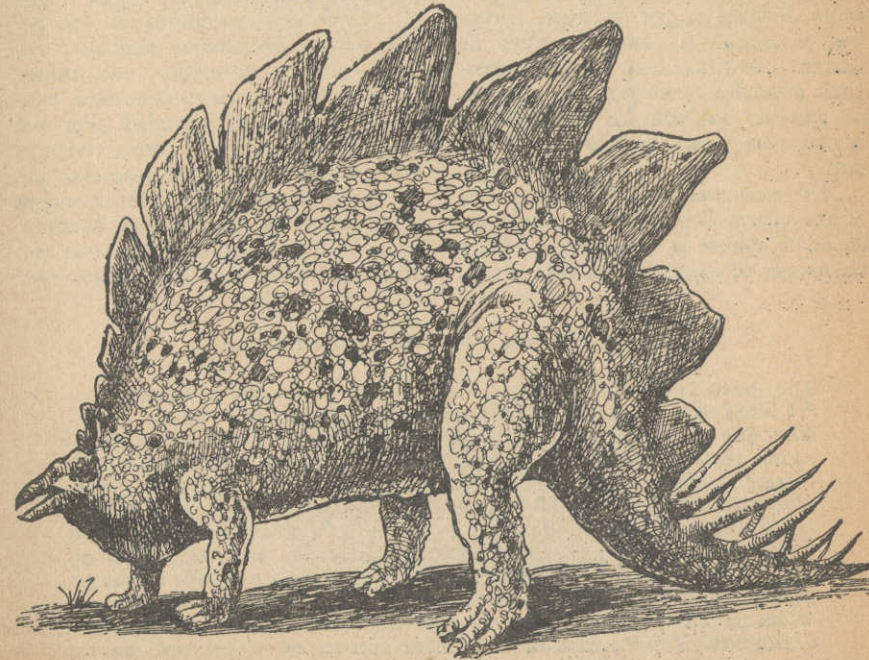
CUANDO imaginamos las formas de vida en otros mundos, creamos ambientes fantásticos y los poblamos con seres diferentes de todo lo que conocemos. Es una creación personal, y llevará necesariamente la huella de nuestras preferencias, de nuestros prejuicios, de nuestras lagunas de igno-

rancia; estará expuesta a objeciones, críticas y controversias. Pero, ¿hasta qué punto coincidirá con la realidad? Para contestar esta pregunta, pongámonos en la posición de un habitante de Venus, dotado de medios técnicos y de inteligencia parecida a la nuestra, y veamos a qué conclusiones llega acerca de las posibilidades de vida en la Tierra.

"De acuerdo con las más recientes investigaciones astronómicas —escribe el sabio de Venus— parece, por lo menos, posible que en el tercer planeta de nuestro sistema existan manifestaciones de vida. El pesimismo que prevaleció a este respecto entre los hombres de ciencia, al descubrirse que el cambiante sistema de nubes no está formado por agujas de anhídrido carbónico, sino por vapor de agua, ha sido superado. En efecto, aunque la protección que el vapor brinda de los rayos

solares es comparativamente mínima, se ha podido comprobar que la temperatura media en la superficie del planeta es bastante templada, pese a su cercanía al Sol, y considerablemente menor que la que prevalece en Mercurio. Una hipótesis introducida recientemente admite la existencia, dentro de su atmósfera, de una capa de gases suficientemente ionizada, como para frenar, por lo menos, los peligrosos rayos ultravioleta. Parece probable que la temperatura oscile desde los 0°C hasta los 80° durante el día, y de los -5° hasta los -30° durante la noche. En consecuencia, las amplias zonas del planeta que aparentemente están cubiertas por agua se encontrarían en estado líquido durante el día y en estado sólido (por lo menos en la superficie) durante la noche.

"El panorama, por lo tanto, varía muy



El estegosaurio.

considerablemente en el curso del corto lapso que dura la rotación del planeta alrededor de su eje. Todas las manifestaciones de vida, en la Tierra, tienen que ser muy rápidas, casi frenéticas, desde nuestro punto de vista. Contribuye poderosamente a este estado de inquietud constante la enorme abundancia de oxígeno que se ha demostrado existir en su atmósfera: los experimentos efectuados por el profesor Clinck, han comprobado que se pueden cultivar tejidos a gran presión de oxígeno, pero que los tiempos de reproducción celular se reducen hasta extremos increíbles. El ritmo de la vida en la Tierra debe de ser febril; el término medio de vida debe ser de un día para las formas más sencillas, y de un año para las más complejas. El exceso de oxígeno se traduce en una efervescencia tanto en la vida animal como en la vegetal. Todas las especies deben ser ágiles, veloces y, por lo tanto, agresivas, violentas. Algunos escritores de fantasía científica han llegado a imaginar animales carnívoros, pero esto es un extremo que sólo los aficionados a la literatura sensacionalista pueden admitir...

"Ese ambiente en el cual las radiaciones solares llegan con inusitada intensidad, donde la atmósfera contiene un exceso de oxígeno, y la vida se ma-

nifiesta en forma violenta pero efímera, no parece favorable para el desarrollo de una cultura de considerable nivel. El lapso entre el nacimiento y la muerte es demasiado corto para que los seres vivientes, por más dotados que sean, puedan acumular la experiencia necesaria para la formación de técnicas destinadas al aprovechamiento racional de las riquezas naturales que los rodean. En término medio, nosotros vivimos setecientos años, y este lapso nos parece corto e insuficiente para aprender y hacer todo lo que quisiéramos y desarrollar plenamente nuestras facultades; ¿cómo podrían ser sabios seres que completan su ciclo vital con un ritmo tan febril y pasmódico?

"En nuestro planeta hay numerosos animales dotados de grandes membranas laterales, que ellos agitan en las profundidades de los pantanos para proveerse de oxígeno; en la Tierra, donde el oxígeno es superabundante, ¿no podría ser que membranas parecidas, movidas con enorme rapidez, sean utilizadas para elevarse en el atmósfera, venciendo la fuerza de gravedad. ¿Por qué no admitir que algunos seres vivientes en la Tierra estén dotados de alas que les permitan sortear todos los enemigos y los obstáculos que están en la superficie? Nosotros nunca hemos visto animales volantes, pero sí podemos con-

cebirlos. Y si admitimos que ellos puedan existir en la Tierra, sin duda sus características harán de ellos los dominadores de las demás especies y, si están dotados de inteligencia, no es imposible que hayan alcanzado un grado superior de civilización; no sólo el transporte, sino la defensa y el ataque serían para ellos más fáciles que para los demás seres vivientes. En la historia biológica de su especie, el desarrollo de alas debe de haber representado lo que para la nuestra significó la síntesis y el almacenamiento de oxígeno: el medio para libertarse de la esclavitud del ambiente. Mediante la formidable rapidez de su desplazamiento, fácil les habrá sido dominar vastas extensiones de territorio, y establecer allí sus ciudades y sus centros de producción de alimentos. Compensando la brevedad de su vida con una intensísima actividad intelectual y —desde el punto de vista físico— con una extremada velocidad en todas

sus acciones, es posible que estos seres volantes hayan creado una civilización en algunos aspectos superior a la nuestra".

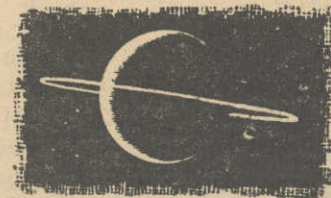
Las intuiciones del sabio de Venus acerca de la vida en la Tierra, son extrapolaciones fantásticas de sus conocimientos científicos, y llegan a resultados extraordinarios; es admirable la lógica fantástico-científica que, a una mentalidad para la cual el vuelo es algo nunca visto, permite imaginar seres voladores en otro planeta. Su concepción de los habitantes terrestres está lejos de la realidad que nosotros conocemos: los pájaros no nos dominan, los océanos no se congelan cada noche, nuestra vida no es tan efímera. Pero, en conjunto, el margen de error no es tan enorme. La fantasía científica es casi certera.

Como el astrónomo venusiano ha errado, en parte, su camino, nosotros, en parte, erraremos el nuestro. Lo sabemos y no nos avergonzamos. ♦

En el próximo número: MERCURIO

La nutrición durante el embarazo

EL peso del bebé al nacer, su altura y la mayor o menor facilidad del parto están directamente vinculados con la nutrición que recibe la madre durante el embarazo. Estadísticas realizadas recientemente dieron los siguientes datos: En lo que a la mayor o menor facilidad del parto se refiere, las mujeres mejor alimentadas dieron un 86 % de partos buenos, un 12,2 % de partos regulares y un 1,8 % de partos malos; mientras que las menos alimentadas dieron, respectivamente, para los tres tipos, las cifras de 64 %, 31,2 % y 4,8 %. Para el peso de los bebés al nacer, el resultado fué 3.380 gramos en el caso de madres bien alimentadas, y 2.912 gramos en el caso de madres con alimentación deficiente. Y para la altura, 50 centímetros en el primero de los casos, contra 48 en el segundo.



Espaciotest

Aquí tiene usted un desafío a su memoria y a su cultura. Si usted ha leído los números anteriores de MAS ALLA, le será fácil contestar a estas 7 preguntas. Indique en los cuadritos que siguen las letras que corresponden a las respuestas que le parecen correctas. Compare los resultados en la página 107 de este volumen. Si usted no ha cometido ningún error, puede estar muy orgulloso. Si sus aciertos han sido entre 4 y 6, sus conocimientos son superiores al promedio; si ha contestado correctamente 3 preguntas, el nivel de sus conocimientos corresponde al promedio de las personas cultas. Si ha acertado dos o menos, no se aflija y siga leyendo MAS ALLA, que le proporcionará un sinfín de conocimientos serios sin las molestias del estudio. Y los únicos exámenes que hay que rendir son los Espaciotests...

- Pregunta Nº 1: Pregunta Nº 4:
- Pregunta Nº 2: Pregunta Nº 5:
- Pregunta Nº 3: Pregunta Nº 6:
- Pregunta Nº 7:



Nº 1. Un gerontólogo es:

- A) Un hombre que estudia los animales prehistóricos.
- B) Un médico especialista en huesos.
- C) Algo que no existe.
- D) Un médico de ancianos.
- E) Un cuidador de museos de historia natural.

Nº 2. La circulación de la sangre fué demostrada por:

- A) Galeno.
- B) Vesalio.
- C) Harvey.
- D) Servet.
- E) Pasteur.

Nº 3. Las Tres Marías pertenecen a la constelación:

- A) Toro.
- B) Liebre.
- C) Osa Mayor.
- D) Orión.
- E) Centauro.



Nº 4. Los animales han sido clasificados por los hombres de ciencia en varias ramas. El hombre pertenece a la rama de los:

- A) Celenterados.
- B) Equinodermos.
- C) Cordados.
- D) Anélidos.
- E) Protozoarios.

Nº 5. Cuando se utiliza una polea como la que ilustra la figura,

la fuerza que hay que hacer para levantar un objeto es:

- A) La misma que si no se utilizara polea.
- B) La mitad de la que habría que utilizar si no se utilizara polea.
- C) La tercera parte.
- D) Nula.



Nº 6. ¿A cuál de los siguientes planetas no se le conocen satélites?

- A) Marte.
- B) La Tierra.
- C) Júpiter.
- D) Saturno.
- E) Venus.

Nº 7. La telepatía ha recibido diversas explicaciones a través del tiempo. ¿Cuál de las siguientes es la posición actual de la ciencia al respecto?

- A) Es pura casualidad.
- B) No hay por ahora ninguna explicación satisfactoria.
- C) Se trata de una comunicación empleando un "sexto sentido" que la ciencia nunca podrá descubrir.
- D) Se trata de una comunicación común (on gestos, hablando, etc.), pero de la que los sujetos no se percatan conscientemente.

amargo final

El precio del éxito es tan grande, que el que lo logra prefiere perderse en el anonimato de las masas.

por ERIC FRANK RUSSELL

ilustrado por LAWRENCE

LA nave bajó del cielo sin otro ruido que el de las explosiones finales de sus frenos. Su descenso no fué espectacular porque la luz del sol, que le daba de lleno, impedía verlo claramente. Describiendo un ángulo se aproximó a la superficie, cayó sobre la arena y se detuvo.

Un perito hubiera visto en seguida que no se trataba de un cohete lunar corriente, como los que iban de la Tierra a su satélite cinco veces por semana. Era más angosto, más largo, más ligero. Y hubiera advertido también que estaba más estropeado y testimoniaba

un mayor abandono de lo que era común en un cohete lunar.

Había sido dorado, pero ahora casi no quedaban vestigios de su color original. Unos proyectiles diminutos de dureza y velocidad increíbles dejaron su marca en el blindaje; lo perforaron en diecisiete lugares, taponados después con un revólver especial que disparaba balas de plomo semifundido.

La nave tenía el aire lastimoso de un caballo maltratado que se encuentra a dos dedos de la muerte. Permaneció sobre la arena del desierto, con sus tubos enfriándose por última vez; las

finas y borrosas líneas doradas de su casco eran como el recuerdo de su gloria pretérita.

En la cola se distinguía aún, si bien vagamente, el número de identificación de la nave: M. 1. Un número antaño célebre, cuando al aparecer en todas las pantallas de televisión del mundo llenaba de agitación a millones de seres. Los diarios acariciaban todavía la idea de referirse a él con títulos de gran tamaño, como EL M. 1 VUELVE.

PERO no tuvieron oportunidad de hacerlo. El M. 1 era ya algo anacrónico, desubicado en el espacio y en el tiempo. Debía haber llegado muchos meses antes. Y el sitio de esa llegada debía haber sido Luna City, el puerto del espacio de donde partiera, y no ese desierto en el que estaba como un cadáver salido de la tumba, sin otro testigo que los lagartos, las galias monstruosas y los cactus.

El hombre que salió por la portezuela no estaba mejor conservado que su nave. Esquelético, con las mejillas hundidas y los pómulos salientes, tenía piernas y brazos delgadísimo y unos ojos con el brillo luminoso de la fiebre. Pero era bastante activo. Podía hacer lo que quería, siempre que fuera a su ritmo. Un ritmo que tenía tres velocidades: tranquilo, lento y lentísimo.

James Vail, de treinta y tres años, piloto de pruebas de primera clase. ¿Treinta y tres años? Se pasó los delgados dedos por los cabellos, largos y revueltos, y se dijo que se sentía como si tuviera sesenta y que, probablemente, aparentaba tenerlos. Tanto mejor. Las miradas agudas e inquisitivas lo pasarían por alto, engañados por su aspecto de falsa vejez. Al gobierno, a pesar de sus recursos, le costaría mucho trabajo encontrar a un hombre tan envejecido, que podía pasar perfectamente por su propio padre.

Dejó la nave sin el menor escrúpulo, sin volver siquiera una vez la mirada. Con respecto a la nave y su contenido, su conciencia estaba tranquila. Los científicos mundiales encontrarían en el agotado cilindro precisamente lo que esperaban. Todo estaba arreglado y listo para ellos: las muestras, los datos, las fotografías, las medidas. ¡Qué extraordinaria meticulosidad! Había cumplido con su deber hasta el fin. No faltaba nada... , excepto la tripulación.

Había aterrizado lo más cerca posible de un camino que, oculto por una loma, se extendía siete millas más al norte. Se dirigió hacia él transpirando en abundancia y envuelto en la nube de arena que levantaban sus pies. Muchas veces, vencido por la fatiga, tuvo que detenerse a descansar.

El tránsito era escaso y probablemente tendría que aguardar bastante hasta que algún vehículo accediera a llevarlo. Eso era también una ventaja, porque de aquel modo se reducían las posibilidades de que alguno de los que pasaban hubiera visto la nave en el momento de aterrizar.

Al cabo de algún tiempo apareció un sedán verde y, sin hacer caso de su pulgar, siguió adelante, entre una ráfaga de viento, levantando la caliente arena al pasar. Sin resentimiento, volvió a sentarse sobre una piedra. En las dos horas siguientes, ocho autos y un lento camión de transporte ignoraron su presencia. Al fin, un gran camión rojo se detuvo y lo dejó subir.

—¿Adónde va? —le preguntó el chófer, poniendo de nuevo el motor en marcha.

James Vail se sentó cómodamente en la cabina y le contestó:

—Me es igual. A cualquier sitio en donde pueda tomar el tren.

El chófer miró las manos de su pasajero, se fijó en las venas azules y los hinchados nudillos.

—¿Le vino la mala, compañero?

—Realmente, no. He estado enfermo.

—Se ve.

—A veces, las gentes tienen más salud de lo que parece —sonrió secamente Vail.

—¿Y cómo anda perdido entre estas colinas?

Aquella era una pregunta embarazosa. Reflexionó, dándose cuenta de que su mente funcionaba con una lentitud anormal.

—Me dejaron seis o siete millas más atrás. He venido caminando un trecho. Nadie me quería llevar. Probablemente pensarían que iba a asaltarlos.

—Eso pasa a veces —convino el chófer—. Pero yo tengo un buen método para impedir esa clase de bromas, no se preocupe.

No le dió detalles de su técnica... Evidentemente, era un aviso. Era un hombretón, de cara roja, duro pero amable. Un tipo capaz de estrangular a un hombre, en propia defensa... y de dar su comida a un perro hambriento.

—Los chóferes de los camiones pueden meterse en muchos líos —prosiguió el hombretón—. Unas cien millas más atrás, una chica muy linda empezó a llamarme desde el borde de la carretera. “¡Oh!”, me dije, y aceleré la marcha. Conozco bien esta ruta, sabe...

Siguió con sus reminiscencias una

hora más, durante la cual Vail dormitó a su lado, llenando las pausas ocasionales con monosílabos, para mostrarle que escuchaba. El camión entró en un pueblo. Vail se irguió, estudiando sus tiendas. Luego se pasó la lengua por los labios, pálidos y delgados.

—Me parece que aquí puedo bajar. Pare, por favor.

—Todavía faltan cuarenta millas para el ferrocarril —le dijo el chófer.

—Está bien. Ya seguiré más tarde. El camión se detuvo. Vail bajó dificultosamente.

—Gracias por el favor, amigo.

—De nada.

El otro lo saludó amistosamente con la mano y siguió adelante.

Vail permaneció en la acera viendo cómo la roja forma del camión desaparecía. Pensó que había hecho bien en descender. Una pista es más difícil de seguir cuando se rompe con frecuencia y no sigue un curso fijo. A su debido tiempo encontrarían su rastro y se harían toda clase de esfuerzos por seguirlo. Aquello era lo más seguro.

Encontrarían la nave al caer la tarde, o quizá al día siguiente o un día después. En estas épocas modernas, el tránsito aéreo era tan grande que seguramente algún piloto observador descubriría el cohete e informaría a las autoridades. La policía del Estado iría

a verlo, lo reconocería, llamaría a los hombres de ciencia.

Desde aquel momento, la caza empezaría. Los aviones policiales recorrerían el desierto. Los autos de la policía registrarían todos los caminos. Se detendrían los vehículos, y se interrogaría a sus ocupantes.

—¿Pasó por tal punto? ¿A qué hora? ¿No vio nada extraordinario? ¿No se fijó en un par de tipos que andaban por allí?

Más pronto o más tarde, una motocicleta detendría al gran camión rojo.

—¿Usted lo llevó, eh? ¿A eso de las diez y media? ¿Cómo era? ¿Adónde dijo que iba? ¿Dónde lo dejó?

Llamarían por teléfono a aquel pueblo, y la policía local saldría en busca de él, siguiendo la nueva pista.

Sí, lo buscarían, sin duda alguna. Extrañados de su importancia, ya que no se lo acusaba de ningún acto criminal. Pero tenían que obedecer las órdenes y buscarlo frenéticamente, a través de una extensa zona, como si estuvieran interesados en ello.

Vail apretó los dientes. Estaba decidido a no dejarse atrapar.

ENTRÓ en un restaurante barato, al final de una calle apartada. Allí, más que en ninguna otra parte, tenía que dominarse, portarse de un modo normal, no llamar la atención. Encontró una mesa vacía, se sentó y consultó el menú con falsa apatía. El esfuerzo era terrible.

Una camarera rubia y llamativa se acercó, limpió la mesa y aguardó su pedido. Sus ojos se suavizaron al mirarlo, porque lo encontraba distinto de la diaria horda de tragones que acostumbra atender. Por lo visto, despertaba su instinto maternal reprimido.

—Huevos con jamón —pidió.

Ella volvió a mirarlo y le preguntó:

—¿Dobles?

Mordiéndose los labios para no dar-

le la respuesta que quería, se obligó a decir:

—No... me trae después torta de manzana.

Tardó unos minutos en traerla. El aguardó con impaciencia; cerrando de cuando en cuando los ojos, obligándose a no hacer caso de los ruidos y los apetitosos olores que se escapaban por la puerta de la cocina.

La bandeja que le trajo la camarera le hizo sospechar que había tomado el asunto por su cuenta. Si aquella era una ración sencilla, ¿cómo serían las dobles? Aquello lo alarmó un poco. Quizá significaban que ella lo había estudiado bien con la mirada y que, por lo tanto, lo recordaría.

La policía seguía las pistas con ayuda de personas que, por alguna razón, recordaban detalles aparentemente vulgares.

Tenía que comer y salir de allí cuanto antes. Pero no podía mostrar una prisa indecorosa. Así que tomó el tenedor y el cuchillo, estremeciéndose ligeramente al sentirlos entre los dedos. Luego, lentamente, fué comiéndose el plato, saboreando cada bocado y fingiendo no ver a la camarera, que lo vigilaba desde el otro extremo.

En cuanto terminó, ella volvió a acercarse, le quitó el plato y lo miró inquisitivamente.

—No quiero torta —dijo él—. Me sirvió demasiado. Sólo café.

Un asombro momentáneo se pintó en sus facciones. Sus cálculos estaban errados en algún aspecto. “No se puede juzgar a la gente por las apariencias — pensó rápidamente —. Vivir para aprender...”

Vail bebió su café en lentos sorbos y salió. No se volvió para ver si las miradas de la camarera estaban fijadas en él. Se vigilaba a sí mismo: “Pórtate normalmente, pórtate normalmente...”; hizo un denodado esfuerzo por controlarse.

Cataratas

DESDE hace tiempo la medicina anda buscando un método para curar las cataratas sin tener que recurrir a la intervención quirúrgica. Hace más de un año se anunció un método mediante inyecciones de proteínas obtenidas de los ojos de los peces; pero, luego, tales inyecciones resultaron un chasco. Ahora se anuncia otro método, desarrollado por el científico guatemalteco Edgar H. Palarea, que se basa en hacer sobre los ojos aplicaciones directas del extracto de una planta de su país, la *Sédum Práeltum*. Pero no vaya usted a creer que la idea se le ocurrió a él. No. Ya los indios guatemaltecos venían utilizando desde hace mucho tiempo y con el mismo objeto hojas de esa planta. Y de acuerdo con los resultados positivos que anuncia el doctor Palarea, parece que sabían lo que hacían.

Con el mismo paso tranquilo siguió calle arriba, atravesó la arteria principal y buscó otro restaurante modesto. Entró y pidió dos porciones grandes de torta y otro café.

¡Ah, ahora se sentía mejor! Luego compró un paquete de cigarrillos. Encendió uno, y aspiró el humo con el aire del que está probando los placeres del paraíso. Cerca del restaurante un autobús se detuvo y una anciana con mucho equipaje subió lentamente a él. Vail corrió corto trecho, lo que le hubiera sido imposible hacer unos momentos antes. Subió al autobús y se sentó cerca del conductor.

AL cabo de tres meses se había instalado en un lugar que se hallaba a mil setecientas millas del M. I. La distancia proporcionaba siempre un margen de seguridad, aunque fuera temporal. Tenía una pieza, en una pensión modesta, pero adecuada, y trabajaba en una fábrica como aprendiz de soldador. De piloto de pruebas a aprendiz de soldador. Había descendido más de prisa que el malhadado cohete.

Sin duda hubiera podido encontrar un empleo mejor que aquél, si se hubiese empeñado en ello. No le faltaban conocimientos para desempeñarse en un puesto de más categoría. Pero los doscientos dólares con que aterrizará habían ido disminuyendo inexorablemente. Cualquier cosa le venía bien, con tal que le permitiera mantenerse hasta que se le presentara una oportunidad mejor.

Su aspecto cambió durante aquellas tres semanas y ahora se parecía bastante al retrato que había en su licencia de piloto: Las mejillas más llenas, los brazos y las piernas más gruesos, los cabellos más espesos y oscuros: Su nombre había cambiado también. En las fichas de la fábrica figuraba como Harry Reber, de cuarenta y dos años soltero y sin familia.

El trabajo no le proporcionó tranquilidad mental. No podía escapar a la conciencia de lo falso de su situación. Sus compañeros hacían que se percatara de ello continuamente. Le gritaban, "¡Harry!", y muchas veces él no les contestaba, lo que ellos no dejaban de advertir. Con la rápida apreciación de los hombres que trabajan duramente, reconocían en él a alguien muy superior a lo que podía deducirse de su situación actual. Tomaban nota de que su conversación no les había revelado nada significativo acerca de sí mismo. El misterio que lo envolvía era muchas veces tema de las conversaciones, cuando él no estaba cerca. Los izquierdistas sospechaban que era un espía de los patrones. Los otros, que había salido de la cárcel.

Todo eso podía haberse evitado muy bien, y se habría hallado en su lugar si hubiera buscado un puesto en las naves que iban a la Luna. Allí siempre se necesitaban pilotos, especialmente los buenos. Pero los que lo perseguían lo sabían también. Estarían esperando ansiosamente que diera ese paso en falso.

—¿James Vail? Soy un oficial de la policía Federal. Mi deber es...

¡Ah! No les daría tal oportunidad. Decían que era un deber arrastrarlo a un lugar adonde no quería ir. ¿Qué sabían ellos lo que era deber? Había cumplido con su deber, según su conciencia, lo mejor que podía en aquellas circunstancias terribles. Con aquello bastaba y sobraba. Que lo dejaran vivir en paz, en la oscuridad, sin crucificarlo en nombre de otros deberes menos importantes.

Todas las mañanas y las tardes, al ir y al volver del trabajo, compraba el diario y miraba la primera página. Luego, en cuanto se le presentaba una oportunidad, lo recorría página por página, columna por columna. Aquella noche compró uno, se lo llevó a su ha-

bitación y lo estudió desde la primera página hasta la última.

No se hablaba nada del M. I. Ni una sola palabra. Y, no obstante, tenían que haberlo hallado ya. Deberían andar buscando a su tripulación. Pero en la prensa no se publicaba absolutamente nada.

¿A qué venía ese secreto?

Se le ocurrió, como una posibilidad bastante remota y absurda, que los encargados de estudiar los datos de la nave dudaban tal vez de su autenticidad y no podían decidir si eran ciertos o falsos. Alguien, con una imaginación muy viva, podía haber aventurado la idea de que se trataba de una broma complicada.

Aunque traída por los cabellos, una teoría así explicaría la falta de tripulación. Víctimas de una suerte indescriptible, no habían venido en el cohete. ¡Lo que éste había traído era algo monstruoso, no humano, que ahora andaba suelto por la Tierra! Otra posibilidad era que la tripulación había llegado poseída por unos amos parásitos, que, instalados dentro de sus cuerpos, dominaban por completo sus movimientos.

Fantástica y bastante estúpida... pero si los periodistas aderezaban todo aquello con miras sensacionalistas, sem-

brarían el pánico entre el público. Sólo el silencio podía impedir un escándalo.

Se encogió de hombros, fatalista, mientras sacaba de su maleta un diario viejo que había encontrado en una trapería. Se tendió en el cama, lo abrió y, por milésima vez, concentró su atención en la primera página. Cada vez que lo hacía se maravillaba de la rapidez con que los acontecimientos se borran de la mente del público. Hoy, el tema que más interesaba era el juicio del asesino Scarpillo. Probablemente, ni una sola de las personas que había en el tribunal recordaban los nombres que habían figurado en las titulares de aquel diario casi dos años atrás.

EL M. I DESPEGA.

Luna City. La primera nave para Marte se alzó rugiendo en el vacío y desapareció a la hora marcada, esta madrugada. El piloto James Vail y el copiloto Richard Kingston van camino de Marte. Cuando esta noticia salga a la calle, el brazo de la Humanidad se habrá extendido ya muchos miles de millas en el Cosmos.

Y seguía así, página tras página. Fotos de Vail, moreno y solemne. Fotos de Kingston, rubio, de cabellos rizados y sonriendo como un gato que acaba

Traductor electrónico

HACE poco, una chica, que no sabía nada de ruso, puso una tarjeta, impresa en ese idioma, dentro de una máquina electrónica de cálculo preparada especialmente. En la tarjeta decía: *Nasha rech peredaiot nasha misli.* A los pocos segundos la máquina arrojó otra tarjeta con la traducción: *Nuestras palabras transmiten nuestros pensamientos. Aunque todavía se está muy lejos de una máquina electrónica que pueda traducir un libro íntegro, ésta es indudablemente un paso adelante muy significativo. Tiene un vocabulario de 250 palabras y es capaz de traducir frases que traten de política, derecho, matemáticas, química y metalurgia. Según los expertos, dentro de cinco años o quizás menos, estaremos en condiciones de mantener conversaciones directas con personas de otras lenguas, por intermedio de máquinas electrónicas de este tipo.*

de tomarse un plato de crema. Fotos del Presidente, apretando el motor que ponía en marcha el cohete por control remoto. Artículos escritos por hombres de ciencia acerca de los pilotos, la nave y sus equipos. Ensayos acerca de cómo tendrían que enfrentarse con las condiciones de la vida en Marte, de lo que esperaban descubrir allí...

Un asunto emocionante, que ponía a la gente en contacto con lo misterioso, con lo imprevisto. Así fué hasta que se anunció que pronto regresaría, y creció con impulso extraordinario el interés de los diarios y el público.

SE ESPERA PRONTO AL M. 1.

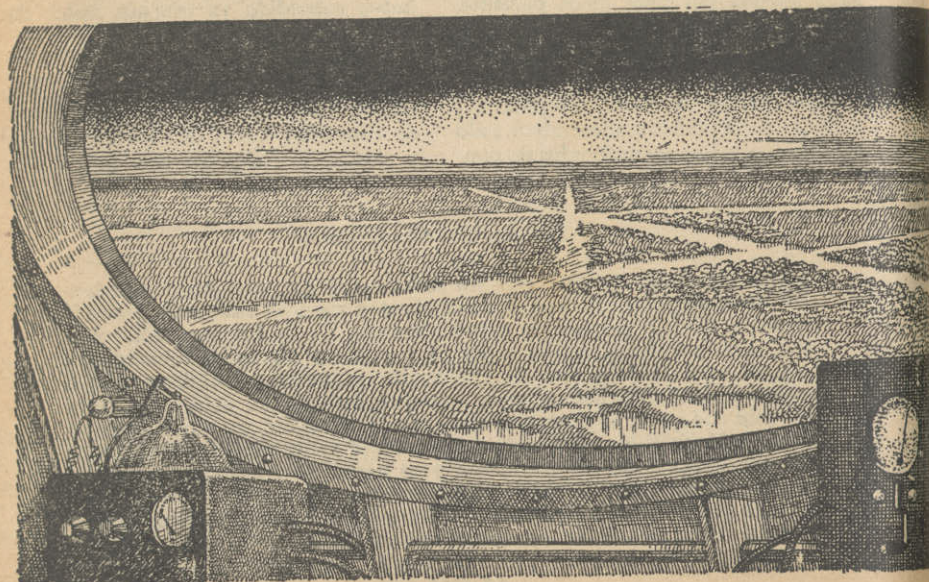
MÁS fotografías, más artículos, más vítores anticipados. Un momento decisivo en la historia de la humanidad. No ocurrió nada. A las dos o tres semanas, cuando la nave se retrasaba ya demasiado, los diarios dieron su primera nota de aviso. Durante el mes siguiente fué aumentando la impresión

de que algo fatal había ocurrido y terminó con una grave aceptación del desastre. El M. 1 no existía ya. Vail y Kingston había pagado a Marte el precio de sus vidas, como otros veinte lo hicieran con la Luna. *Requiescat in pace.*

Sólo restaba desear que la próxima vez tuvieran más suerte.

Se preguntó si la pérdida del M. 1 había acelerado o retrasado la realización de otro viaje intereselar. En todo lo que había leído hasta entonces no se mencionaba ningún M. 2. Las autoridades tenían la costumbre de no hablar de esas cosas hasta el último momento. No obstante, lo más probable era que en Luna City, allá arriba, en los cielos, otra nave estuviera preparándose, con dos o quizás tres tripulantes, para intentar un segundo asalto del Planeta Rojo.

Ahí residía la principal causa de su persecución. Querían oír la historia de sus labios. Nunca se darían por satisfechos con lo que les había dejado.



¿Qué les había dejado? Primero, una historia completa del vuelo de la nave, a la ida y a la vuelta. Segundo, la historia de la rotura del tubo principal de propulsión: cómo lo habían reparado y cuanto tiempo les había llevado hacerlo. Tercero, una relación detallada de las faltas e inconvenientes de los equipos, que habían sido demasiados.

Muestras de la arena y las rocas de Marte, aguas minerales y cuarzo, más unas láminas de una substancia parecida al lignito, una substancia anisotrópica y, por lo tanto, que podría emplearse tal vez en el radar. Varios gusanos delgados como cordeles y de gran longitud, guardados en viales. Y, conservados en formalina, unos cuantos de aquellos reptiles inofensivos que podían ser verdaderas serpientes o lagartos sin patas. Ocho especies de insectos. Veintisiete variedades de líquenes. Treinta de hongos diminutos. Ninguna cosa grande, porque en Marte no había formas de vida de tamaño grande. Posi-

blemente los microscopios revelarían algo.

Y les había dejado además gran cantidad de datos generales. Los mapas de la dispersión del agua mostraban que las vías de agua eran escasas, excepto en un radio de unas 200 millas en torno de los polos. Campos magnéticos y de gravedad, intensidad de los fotones, y muchas más medidas. Notas sobre la temperatura que iba de 30 a 80 grados. La presión de la atmósfera, que era de .5 a .9 mm. Hg. Muchísimas notas y gráficos. Lo había hecho con toda la meticulosidad posible.

Pero no era suficiente.

No les había contado una pequeña parte de la historia, y ellos querían



saberla también... de sus propios labios.

¡Que se fueran al diablo!

Diez días más tarde, a media mañana, el capataz del taller lo llamó a gritos:

—¡Harry!

Pero Vail pareció no inmutarse. Siguió trabajando como si no escuchara. El capataz atravesó el taller y le dió un codazo.

—¿Está sordo? Acabo de llamarlo. Lo quieren ver en la oficina.

Vail apagó la llama con un débil soplo, cerró las válvulas de los cilindros del gas, se quitó el casco y las gafas oscuras. Atravesó el taller, bajó las escaleras de metal y salió afuera. Lo iban a trasladar a otra parte de la fábrica, pensó, o tal vez a despedirlo. Al llegar a la esquina torció hacia las oficinas, que estaban hechas de cristal.

Aquél fué el primer error de los cazadores: guardarlo en un lugar donde se lo veía claramente. El segundo fué elegir un policía uniformado para detenerlo. Vail lo advirtió antes de que pudieran verlo a él. Dió de nuevo media vuelta, entró rápidamente en un callejón que corría junto al taller, lo recorrió hasta el otro extremo y entró en la oficina de personal.

Buscó su tarjeta y marcó la salida. El portero consultó ostentosamente su reloj, y lo miró de pies a cabeza.

—¿Qué diablos le pasa?

—Me voy a casa.

—¿Quién le dió permiso?

—Si no le gusta, vaya a quejarse al jefe —le sugirió Vail.

Salió, dejando al otro disgustado, pero sin saber qué hacer. Fué directamente a su pensión, hizo el equipaje, pagó la cuenta y llamó a un taxi. Aunque no lo supo, escapó por un minuto escaso. Apenas acababa de desaparecer el taxi llegaron dos agentes, consultaron la dirección, entraron lentamente en la casa y salieron corriendo de ella.

Pero llegaron a la estación media hora después de la partida de su tren.

El telégrafo funcionó activamente en las cuatro rutas que habían seguido los trenes que salieran en los últimos treinta minutos. Se avisó a las estaciones de autobuses más distantes. Los autos y motocicletas de la policía recorrieron las carreteras. Los guardas y vigilantes de los trenes de carga registraron todos los vagones, buscando a los vagabundos escondidos en ellos. La vida se hizo insostenible para los vagabundos, las gentes de mal vivir o en libertad condicional.

No encontraron a Vail. Su inteligencia se había aguzado al fortalecerse su cuerpo. Tenía una mente acostumbrada a las decisiones rápidas y a convertirlas en actos con igual rapidez... una mente de piloto de pruebas hecha a enfrentarse con problemas más graves y repentinos, a aprovechar automáticamente la mejor salida.

Semanas atrás —largas y cansadoras semanas— había provocado él mismo la situación en que ahora se encontraba. Tenía que enfrentarse con los resultados del único modo posible de actuar que vislumbró en el momento de la crisis: seguir huyendo hasta que lo olvidaran... o lo detuvieran. Si lo detenían, les diría todo lo que quisieran. Pero primero tenían que detenerlo.

Por otra parte, si podía eludir la captura durante un tiempo suficientemente largo tal vez se olvidarían de él o pensarían que no merecía la pena perseguirlo. Quizás ocurriera así. Si un M. 2 aterrizaba en Marte, su importancia disminuiría hasta desaparecer casi del todo.

Unas ochenta millas más allá de la estación donde lo tomara, el tren amenugó la velocidad al llegar a un cruce. La causa era un circo rodante que, a lo largo de media milla, aguardaba el paso del tren. El maquinista redujo grandemente la marcha para no asustar

a una fila de inquietos elefantes que iban a la cabeza.

Todoos los pasajeros se agolparon tras las ventanillas para ver el circo. Cuando se apartaron de ellas, Vail se hallaba ya en el otro lado, maleta en mano. Subió a la rampa de la jaula de los leones y compartió el lugar con un tipo que hacía unas muecas extrañas.

Cuarenta millas más allá tenía ya trabajo. El circo empezó a instalar sus carpas y lo contrataron para clavar estacas, tirar de las cuerdas y ayudar en lo que fuera necesario. Tiró de las pesadas lonas hasta desollarse los dedos y vió cómo se alzaba la Gran Carpa, enorme e hinchada. Ayudó a sujetar las cuerdas, los trapecios y las escalas de los Flying Artellos; llamaba "Daisy" a la Mujer Gruesa y "Herman" al Hombre de Goma. Aprendió a llamar a los leones "gatos" y a los elefantes "toros".

De algún modo desconocido para él le habían seguido la pista hasta la fábrica. Posiblemente, por un trabajo persistente y paciente de muchos. Eso significaba que estaban decididos a encontrarlo; la persecución era algo real. Y eso, a su vez, significaba que, a pesar del silencio, se había encontrado al M. 1.

Por lo tanto no debía sucumbir a la tentación de quedarse demasiado tiempo en el circo. Ni tampoco en el lugar siguiente, ni en el otro. "El malvado no conoce el descanso", era un proverbio cuya verdad estaba comprobando amargamente y a costa suya.

Cuando la caza no ha terminado, el zorro no puede quedarse eternamente entre los matorrales.

A mil millas de distancia de allí volvió a encontrar trabajo. Había atravesado el continente. Pero no podía seguir más adelante, como no fuera por mar. Aquella era una idea que no había que desechar. Los marineros abandonan el país por temporadas muy

largas y es muy difícil seguirles la pista, especialmente si abandonan el barco en algún puerto extranjero.

Por el momento se sentía satisfecho con su puesto de empaquetador en una fábrica donde se hacían envases de cartón. Le pagaban poco, pero eso le permitía vivir en una pieza barata, en una casa antigua de las cercanías y, sobre todo, le procuraba el anonimato de las masas trabajadoras.

Habían transcurrido once semanas desde el día en que subió al camión rojo, y los diarios y la televisión seguían sin mencionar el asunto. Sólo podía imaginarse las discusiones que habían tenido lugar en los círculos científicos y políticos. La parte que faltaba de la historia les habría ahorrado muchas palabras, les habría permitido comprender su problema y su única solución. Pero él se había negado a darles esos detalles, dejándoles sólo un misterio.

¡Qué terrible era la situación en que se vieran él y Kingston! El tubo roto y las semanas empleadas en componerlo. La inevitabilidad de los movimientos planetarios que ningún hombre puede detener ni hacer más lentos. El tiempo que habían tenido que desperdiciar aguardando que llegara el próximo momento ventajoso.

Lo habían empleado, en gran parte, haciendo nuevas e inútiles pruebas, recorriendo Marte y sin encontrar en él nada con que llenar su vacía despensa. Mentalmente, le parecía estar viendo a Kingston, sacudido por violentas arcadas, junto a una marmita caída. Ninguna de las trece variedades de hongos y de las veintisiete de líquenes eran comestibles. Se podían tomar crudas, hervidas, cocidas o fritas; bajaban por los intestinos y salían intactas, dejando al que las había comido diez veces peor que antes.

El problema que se les había presentado era muy sencillo de resolver: el de si volverían con la nave a toda

costa o la dejarían pudriéndose en las rosadas arenas. Los dos sabían que sólo había una solución: el M. 1 tenía que volver. Podía hacerse y los dos sabían cómo... pero nunca podrían ponerse de acuerdo en cuanto a la manera de aplicar el método. La solución no se prestaba a ser discutida en forma serena y razonada; había que intervenir rápidamente, y sólo de un modo.

Estaba sentado al borde de la cama, absorto en sus recuerdos, cuando oyó que llamaban a la puerta y contestó sin inquietud. Dos hombres entraron en la habitación.

Los recién llegados se quedaron el uno junto al otro, mirándolo fijamente. Pero, bajo su seguridad habitual, se escondía una ligera vacilación. En toda su carrera aquella era la primera vez que les ordenaban detener a un hombre sin que supieran el motivo ni la justificación legal de la detención. Probablemente le pedirían que fuera con ellos como un favor especial... y se lo llevarían a la fuerza si se negaba a ir. Fuera como fuere, aquél era uno de los

hombres a quienes buscaban. El otro tal vez no andaría lejos.

—Usted es James Vail —dijo con expresión afirmativa el más viejo.

—Sí.

Era inútil negarlo. La caza había terminado demasiado pronto. La red tendida por la ley a través de toda la nación era más eficaz y más difícil de evadir de lo que él había creído.

Bueno, lo habían encontrado. Las mentiras servirían para retrasar lo inevitable, nunca para impedirlo. La verdad acabaría por conocerse, más pronto o más tarde. Mejor era acaba cuanto antes. Quitárselo de encima. Por extraño que le pareciera, lo pensó con una sensación de alivio.

—¿Dónde está Kingston? —preguntó el otro, esperanzado.

James Vail se levantó, con los brazos colgantes. Le parecía que su vientre sobresalía una milla y que todo el mundo lo estaba mirando. La respuesta fue hecha con una voz que casi no parecía la suya:

—Me lo comí. ✦

¿Los esquimales son más resistentes a las enfermedades?

Ciertos bienes de los que a veces uno disfruta, sólo se aprecian en estado negativo, vale decir, cuando ya no se los posee. Tal debe ocurrirles a los habitantes de algunas comunidades árticas, que desconocen el resfrío y viven ignorantes del precioso beneficio que les ha sido concedido. Mas cuando dos colonias que han vivido aisladas entran en contacto, aparecen con frecuencia, en ambas, fuertes epidemias del mencionado mal. Hace unos siglos esto podía ser interpretado como la oposición de alguna temida divinidad a tales relaciones; pero hoy día la ciencia da una explicación satisfactoria de estos hechos. El organismo humano posee, en contacto con ciertos microorganismos, la capacidad de hacerse resistente a los mismos, para lo cual desarrolla anticuerpos específicos, responsables de que la infección no se propague en su huésped. Esto es lo que se llama adquirir inmunidad para aquéllos. Mas cuando una colonia llega a vincularse con otra, puede llegar con el regalo de nuevos microorganismos para los cuales todavía no se ha desarrollado la inmunidad en sus amigos, pudiendo entonces propagarse la epidemia.

CÓMO CONSTRUIR UN PEQUEÑO TELESCOPIO

Astrónomos hay en todas partes, donde haya un cielo estrellado y dos ojos ávidos del más allá. Y un telescopio es un sencillo instrumento que cualquiera puede fabricar, para procurarse con él "infinitas" satisfacciones.



Puede construirse muy fácilmente un pequeño telescopio refractor si se dispone de dos lentes: una, objetivo, de distancia focal bastante larga, del orden de los 25 a 30 cm., y otra más pequeña, ocular, de distancia focal 2 a 3 cm. Conviene que ambas lentes sean acromáticas, es decir, que estén corregidas del defecto de aberración cromática, según el cual la luz de diferente color no se refracta pasando por el mismo foco.

La lente más pequeña (el ocular) se monta sobre un corcho horadado, por ejemplo. Puede muy bien servir una pequeña lente, en general acromática, de las usadas para observar tejidos. La lente (el objetivo) se puede fijar, por medio de alguna sustancia plástica, al tubo del telescopio. En cuanto a éste, lo más sencillo es hacerlo de cartón; el ocular con su corcho se fija cerca del extremo de otro tubo de cartón, de diámetro apenas menor que el anterior, de manera que ambos tubos ajusten bien y puedan deslizarse uno dentro del otro y, además, lo más sencillo es hacerlo de cartón; el ocular con su corcho se fija cerca del extremo de otro tubo de cartón, de diámetro apenas menor que el anterior, de manera que ambos tubos ajusten bien y puedan deslizarse uno dentro del otro y, además, se consigue la acomodación o enfoque, corriendo un tubo a lo largo del otro hasta ver nítidamente un objeto lejano.

Con esta simplísima construcción, el lector habrá obtenido un telescopio muy sencillo y, sobre todo, muy barato, y (asómbrese) estará además en posesión de un telescopio superior al que utilizó Galileo en sus primeros descubrimientos. Manos a la obra, pues. Todo el problema reside en conseguir las dos lentes; el ocular es fácil de obtener; el objetivo ya es algo más difícil. Pero, revisando un poco los negocios que venden artículos de óptica (mejor todavía si venden artículos de segunda mano), el lector, aficionado a la astronomía podrá satisfacer uno de sus sueños dorados.





CONTESTANDO A LOS LECTORES



MAS ALLÁ contesta a todas las cartas que contengan preguntas sobre temas científicos. Algunas de las respuestas se publican cada mes, indicando también nombre y dirección de los firmantes, a menos que se pida de no hacerlo. Las preguntas deberán ser claras y, en lo posible, breves; cada carta no debe contener más que una sola pregunta.

Escriba a **MAS ALLÁ**, Avenida Alem 884, Buenos Aires.

¿Tiene actualidad todavía la clásica fórmula: "En el Universo, nada se crea ni nada se destruye, sino que todo se transforma", o hay que sustituirla por la de "Nada se crea, pero todo se pierde", como resultado de los experimentos sobre desmaterialización de la materia realizados por el doctor Gustavo Le Bon?

Rafael Rey Fernández, Martín F. Castilla 66, Campana.

El enunciado primero, aunque bastante impreciso, vendría a ser una forma de enunciar el principio de conservación de la energía; el segundo enunciado, en cambio, es demasiado impreciso; habría que previamente ponerse de acuerdo sobre el significado de las palabras. En física, el principio de conservación de la energía, por ejemplo, se enuncia de tal manera que no quepa ninguna ambigüedad, puntualizando que el mismo se aplica a un sistema dado, perfectamente definido. Las experiencias de desmaterialización a que usted se refiere, no parecen ser las que suele considerar hoy la física. Para ésta, es un hecho de todos los días transfor-

mar materia en radiación e inversamente, es decir, de un par de partículas (electrón y positrón) producir rayos gamma, o de un rayo gamma producir un par de partículas. Y las experiencias comprueban rigurosamente la famosa fórmula de Einstein de equivalencia de la masa y la energía: $E = mc^2$, donde c es la velocidad de la luz.

De un alambre incandescente, colocado en una ampolla donde se ha hecho el vacío, se desprenden dos tipos de energía: una, calorífica; la otra, luminosa, compuesta por fotones. ¿El calor de qué se compone?

Francisco A. Favarel, Benigno Acosta 944, San Vicente, Córdoba.

El alambre incandescente emite radiación luminosa, que es una radiación electromagnética, de longitud de onda que puede variar desde los 0,35 a los 0,80 micrones; además, emite radiaciones infrarrojas, también electromagnéticas, de mayor longitud de onda que las luminosas. Por consiguiente, ambas pueden interpretarse como constituidas por "fotones" o "cuantos

de luz", de energía $h\nu = hc/\lambda$ (ν es la frecuencia, λ es la longitud de onda, c es la velocidad de la luz 3×10^{10} cm/seg., h es la constante de Planck $6,6 \times 10^{-27}$), que es como la luz se manifiesta en ciertos fenómenos tales como el efecto fotoeléctrico y el Compton.

Las radiaciones de mayor longitud de onda se llaman caloríficas, porque, al ser absorbidas por las moléculas de la materia, ponen a éstas en vibración y en rotación, lo que da lugar a que adquieran mucha energía de movimiento, que se traduce en choques moleculares, y esto se manifiesta como energía calorífica. Por lo tanto, el calor no se compone de nada; no es ninguna sustancia ni radiación, sino que es la manifestación de la energía de movimiento de las moléculas.

¿Por qué hace más calor en nuestro planeta cuando el Sol ha pasado el cenit, y no cuando está justamente sobre nuestras cabezas, al medio día?

Abraham Cejas, Jujuy 240, Santiago del Estero.

El calor del Sol nos llega directamente, por acción de sus radiaciones, que calientan el aire de la atmósfera y la superficie de la Tierra. Ahora bien, la Tierra, a su vez, devuelve el calor que recibe, calentando el aire, y este proceso hace que, en general, las horas de mayor calor no coincidan con el instante en que el Sol pasa por el cenit, sino algo después.

¿Cómo se mide la distancia desde la Tierra a otros planetas y estrellas?

J. S. M., Capital.

La distancia a la Luna, por ejemplo, se determina por su "paralaje", o sea por triangulación desde dos puntos de observación, situados sobre la superficie de la Tierra, en el mismo meridiano. Conociendo entonces el radio de la Tierra, es posible calcular fácil-

mente la distancia Tierra-Luna. La distancia a las estrellas suele medirse observándolas desde los puntos extremos de una línea de base de longitud conocida, tal como el diámetro de la órbita terrestre. Se miden los ángulos entre las direcciones Estrella-Tierra y los dos extremos del diámetro de la órbita. Esta línea básica tiene unos 300.000.000 de km., que es demasiado poco para medir distancias a estrellas más alejadas que los 500 años luz. Ya para la estrella más próxima, si damos al diámetro de la órbita una longitud de 5 cm., la estrella estará situada, en esa escala, a 6 km., es decir, se medirá la distancia a la estrella más cercana haciendo observaciones de un cuerpo situado a 6 km., desde dos puntos separados por sólo 5 cm.

Pasando los 500 años luz, se ha recurrido a un método indirecto para medir distancias, basado en la propiedad de cierto tipo de estrella de presentar fluctuaciones regulares en su brillo.

¿Se puede vivir en el Sol?

Jorge Claudio Morhain, Máximo Paz, F. C. N. G. R.

No, las condiciones físicas en el Sol hacen imposible la vida, por lo menos en la forma como nosotros, los habitantes de la Tierra, podemos concebirla.

¿En qué se basa la ciencia para asegurar que la Luna se acercará a la Tierra y se hará pedazos, y cuándo ocurrirá eso?

Carlos A. Bo, Colombres 841, Baradero, F. C. N. G. B. M.

La teoría se basa en lo siguiente: La Luna se está alejando de la Tierra, y se calcula que alcanzará su distancia máxima, que será un 20 % mayor de la actual, dentro de mil millones de años; paralelamente aumentará la duración del día lunar hasta ser 47 días terrestres. A su vez,

la Tierra continuará disminuyendo su velocidad de rotación hasta que la duración del día terrestre sea de un año (debido a la acción de frotamiento de las mareas solares), y entonces la Luna deberá comenzar a acercarse lentamente a la Tierra, como consecuencia de las leyes de la gravitación, proceso que le llevará unos cien mil millones de años, hasta que, cuando esté suficientemente cerca, se romperá en pedazos y probablemente formará un anillo como el de Saturno, alrededor de la Tierra.

Esta teoría, sin embargo, no toma en cuenta las variaciones en la actividad del Sol, en particular, que dentro de unos diez mil millones de años aumentará su calor muchas veces y finalmente explotará, no sin antes haber fundido a la Tierra, a la Luna y a los demás planetas del sistema solar.

¿En qué tendría que transformarse el combustible atómico para servir de propulsión, exceptuando ya el caso de gasificar otro material?

X. X., Avenida Pellegrini 1723, Rosario.

La ventaja del combustible nuclear radicaría más que nada en que podrían usarse gases de propulsión más livianos, con mayores velocidades para una dada temperatura. Pero ésta no puede superar ciertos límites, que son los que soporta el material de los tubos de escape. Se puede usar, por ejemplo, hidrógeno, y entonces se necesitaría algo menos de este gas propulsor que usando combustibles químicos. Pero de cualquier modo, no alcanzaría por ahora para realizar un viaje interplanetario. Además, tendríamos la dificultad de las emanaciones radioactivas provenientes de la pila de uranio (si es que se usa uranio), así como también la brusca transferencia de enormes cantidades de calor a los gases de propulsión.

Una solución sería, pues, tener unos cuantos miles de caballos de fuerza en

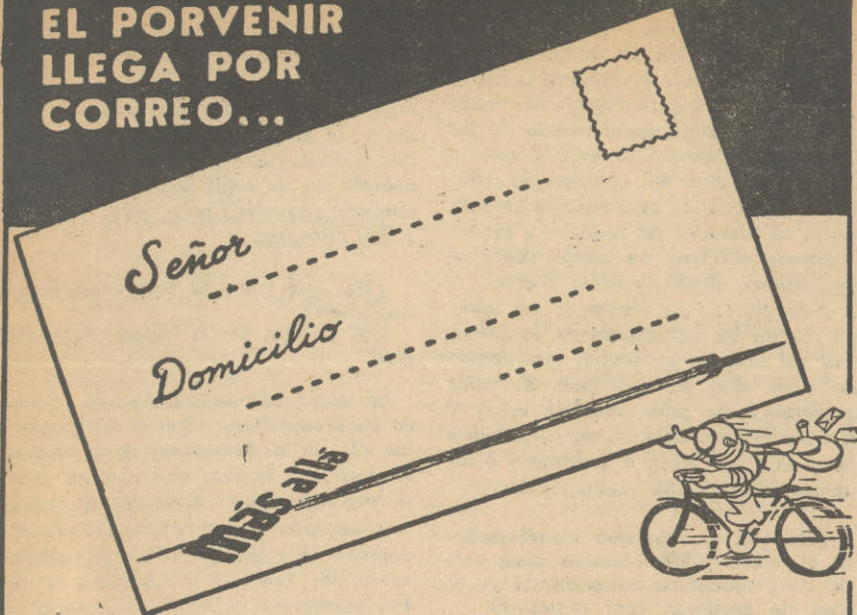
una pila de uranio o de plutonio, convertirlos en energía eléctrica y usar ésta para acelerar una corriente de iones por medios puramente eléctricos (velocidades de cientos de kilómetros por segundo). Por ejemplo: para acelerar iones de nitrógeno a 100 km/seg, se necesitarían 730 voltios; el haz de iones debería ser de unos 2000 amperios; la potencia requerida sería, pues, de unos 1.500 kilovatios.

¿De qué trata la teoría del campo unificado?

José Roberto Forays, Nazarre 5273, Capital.

La teoría del campo unificado o "único" se propone encontrar la explicación, no sólo de los fenómenos gravitatorios, es decir, las fuerzas que ejercen entre sí los cuerpos en virtud de sus masas, sino también de los fenómenos electromagnéticos, o sea, las fuerzas que actúan sobre los cuerpos electrizados y los fenómenos de radiación. El punto de vista es "unitario" en el sentido de que lo único admitido es el "campo", regido por ciertas ecuaciones, de las cuales deben deducirse las ecuaciones del movimiento de las partículas, electrizadas o no, es decir, las ecuaciones del movimiento de partículas en un campo electromagnético y en un gravitatorio, o en ambos. Por consiguiente, se desecha la idea dualista, admitida generalmente por las otras teorías, de que puedan independientemente coexistir los conceptos de "partícula" y "campo" como elementos de una descripción física. El concepto de partícula resulta de ciertas propiedades matemáticas del campo (singularidad). La teoría del campo unificado es una generalización de la teoría general de la relatividad: se trata de hallar una geometría adecuada del espacio-tiempo, en la cual tengan interpretación los fenómenos electromagnéticos y gravitatorios.

**EL PORVENIR
LLEGA POR
CORREO...**



En un sobre como éste, usted puede recibir el porvenir todos los meses. Se lo llevará su cartero, a usted como a miles de otras personas inteligentes que quieren dar un salto hacia el maravilloso mundo de la magia científica.

Escriba su nombre y dirección en el lugar indicado, recorte el cupón, y envíelo con su cheque o giro postal a MAS ALLA, Av. Alem 884, Buenos Aires.

La suscripción por un año cuesta \$ 50.- en la República Argentina.

¡SUSCRIBASE A MAS ALLA Y RECIBIRA TODOS LOS MESES UN CARGAMENTO DE EMOCIONES Y AVENTURAS INCOMPARABLES!

**el avión
a chorro
desciende
a tierra**

UNA mañana fría del año 1930, Frank Whittle, un inglés de mirada flemática y pipa entre los dientes, se presentó a la Oficina de Patentes de Londres. Pidió un formulario, y luego, sin sacarse la pipa de la boca bajo ninguna circunstancia, registró como si tal cosa la primera turbina a gas aérea que se hubiera diseñado hasta ese momento. Como todos los grandes inventos que marcan una época en la historia, éste también pasó completamente inadvertido. Whittle perdió más de diez años tratando de convencer a su gobierno de que construyera un avión propulsado con su motor a turbina. Por fin, en 1941, sus esfuerzos se vieron coronados por el éxito: un

avión *Gloster* voló por primera vez impulsado por una turbina a gas. Después de eso, la carrera de la turbina a gas, o motor a reacción, como se la designa más familiarmente, fué meteórica. En menos de trece años está ya al borde de los 30.000 caballos de fuerza, contra el máximo de 3.500 que, en sus cincuenta años de vida, el motor a pistón apenas si pudo alcanzar.

En realidad, la turbina a gas es una de las formas que puede adoptar el motor a reacción. El principio del motor a reacción es sencillísimo. Se trata simplemente de expandir gases dentro del motor y dejarlos entonces salir por un tubo. Así como un cañón retrocede cuando dispara una bala, la expulsión de los gases por un lado, hace que el motor sea impulsado en sentido contrario. Si uno toma antes la precaución de colocar el motor dentro de un avión en condiciones adecuadas, habrá obtenido de esa manera un medio eficaz de propulsión.

La manera de lograr y aprovechar la expansión de los gases varía mucho según los fines a que se dedique la máquina. Puede hacerse entrar aire por un lado del motor, y calentarlo en el medio para que se expanda y salga por el otro (fig. 1). Una ventaja considerable sobre este esquema elemental se consigue agregándole una turbina que comprima el aire antes de que éste sea calentado (fig. 2). En este caso, el motor a reacción recibe el nombre de turbina a gas. Pueden combinarse dos substancias que al entrar en contacto produzcan una reacción química con gran expansión de gases. Es el método utilizado en los cohetes y, por el momento, el que ha conseguido producir mayor potencia. La V-2, por ejemplo, alcanza los 600.000 caballos de fuerza, en el momento de mejor rendimiento (véase COHETES Y TRAYECTORIAS, de Willy Ley, en MAS ALLA, números 8 y 9). O también, en vez de largar así no más el chorro de gases, se

no puede utilizar para mover las paletas de un generador, de la misma manera que el viento mueve la rueda del molino; generador que se encargaría de promover de energía eléctrica a un motor eléctrico común.

El motor de Whittle era una turbina a gas, del tipo que se ilustra en la figura 2; y todos los motores a reacción que se utilizan actualmente en aviación, siguen básicamente las mismas líneas. El aire entra por la izquierda y es comprimido por un rotor (A) hacia la cámara de combustión (B), donde se expande y sale a alta velocidad por el tubo de expulsión (D). En el camino mueve el rotor de una turbina (C), que está sobre el mismo eje que el rotor del compresor, de manera que éste se mueve utilizando la energía que le proporciona el chorro de gases.

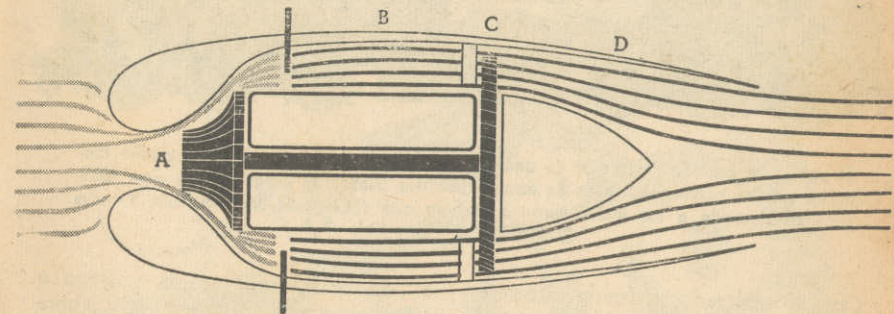
Casi todas las variantes que se le han hecho a la turbina a gas han tenido como blanco el compresor. La figura 3 ilustra uno de los últimos modelos. En vez de comprimir el aire con un solo rotor, se utiliza una serie en línea. A pesar de ser menos simple y más costoso que el anterior, este sistema es aerodinámicamente más eficiente, y en la actualidad está desplazando aceleradamente al modelo original de Frank Whittle.

Desde el punto de vista de la potencia, el motor a reacción no admite ni comparación con los tradicionales. Lo mismo puede decirse del peso. A igualdad de potencia, el motor a reacción pesa sólo la cuarta parte de su colega a pistón. Pero, por desgracia, no todas son ventajas. Quizás su debilidad fundamental estriba en la tremenda voracidad de que hace gala. ¡En 500 horas de operación, un motor a reacción es capaz de tragarse en combustibles la mitad de su costo!

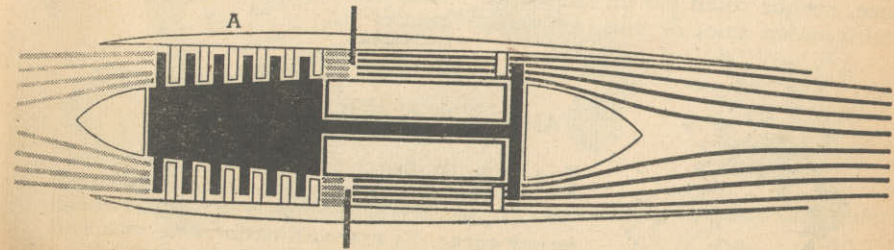
A pesar de haber nacido virtualmente en el aire, el motor a reacción se está acercando a la Tierra. Sus ventajas como medio de propulsión para vehícu-



Esquema simplificado de una de las formas de propulsión a chorro. El aire que entra en el motor por la izquierda es calentado mediante la inyección de combustible. Esto aumenta la velocidad del gas y produce el impulso que mueve al vehículo.



Tipo de las primeras turbinas a gas. El modelo de compresor (A) se llama centrífugo. Aquí, parte del chorro de gases mueve una turbina (C), la cual a su vez hace girar al rotor del compresor.



Tipo de las turbinas a gas modernas. El compresor que éstas utilizan se llama de flujo axial.

los radican, por ahora, esencialmente, en su poco peso. Una locomotora, impulsada mediante una turbina a gas, puede ser un 50% más liviana que una convencional, y experiencias hechas con camiones de transporte muestran que un motor a reacción de 120 kilos es capaz de hacer el mismo trabajo que uno común de 1.500. Sin embargo, todavía la turbina a gas no parece adecuada para automóviles comunes. Trabajando a bajas potencias, su consumo de combustible es demasiado grande, comparado con el motor a pistón. Su superioridad comienza a manifestarse

cuando la potencia que se necesita es muy alta.

A pesar de ello todas las grandes fábricas de automóviles han estado haciendo experimentos con autos propulsados a reacción. Un ejemplo es el *Firebird* de la General Motors, cuya fotografía aparece en la retirada de la tapa. A esta altura de la civilización, todavía parece salido de una historieta de aventuras, con sus alas en V, tiradas hacia atrás por cuestiones de estabilidad, su cola vertical, y su cabina de material plástico transparente para el conductor.



El peso y el tamaño del motor de una locomotora con turbina a gas son mucho menores que los correspondientes de una locomotora Diesel. El esquema que aquí aparece corresponde a las locomotoras a turbina que fabrica la Metropolitan Vickers Electrical Company, Ltd.

Con el acelerador a fondo, alcanza los 240 km. Pero todavía falta bastante para que los automovilistas puedan usarlo. Dejando de lado el problema del gasto de combustible, queda la dificultad de cómo disponer de los gases calientes que se expulsan por la cola y que, aunque pasan por un sistema de refrigeración antes de salir, son capa-

ces de achicharrar a una persona a varios metros de distancia. Por ahora hay que concebirlos simplemente como laboratorios sobre ruedas, aunque, sin duda alguna, hacia ellos se encamina el automóvil del mundo del futuro. Un futuro donde la palabra "lejos" perderá todo sentido sobre la superficie terrestre. ✦

Algodón comestible



LA semilla de algodón puede convertirse en uno de los alimentos más importantes... por lo menos cuando sea difícil conseguir carne. Es extraordinariamente rica en proteínas, y ya se la utiliza en la fabricación de oleomargarina, para pan, masitas, pasteles y caramelos.

SIMPATICO ¿EH?

Bueno. Pues a los chicos les resulto mucho más simpático todavía.

SOY **GATITO**

EL GRAN AMIGO DE TODOS LOS CHICOS

cada mes publico un nuevo libro y cada mes es más formidable.

3- el ejemplar

COMPRELO A SU CANILLITA O A SU LIBRERO

Es una decisión muy dura...

¡tener que dar la vida,
para poder vivirla de nuevo!

JUEGO de ESPEJOS

por FREDERIC BROWN

POR un momento creo que esta súbita oscuridad, que llega en medio de la tarde, debe de ser una ceguera temporaria.

Debe de ser ceguera, pienso. ¿Es posible que haya desaparecido el sol que nos bronceaba, dejándonos en la oscuridad total?

Después, los nervios del cuerpo me dicen que estoy de pie, mientras que, hace un segundo, estaba sentado cómodamente, casi reclinado en una silla de jardín, en el patio de la casa de un amigo, en Béverley Hills; hablando con Bárbara, mi novia; mirando a Bárbara... Bárbara, con su traje de baño, con su piel dorada bajo el brillante sol, hermosísima...

Yo también llevaba un pantalón de baño. Pero ahora ya no lo sentía sobre mi cuerpo; ya no sentía la leve presión del elástico en la cintura. Me llevé las manos a las caderas. Estaba desnudo.

Sea lo que sea, este cambio es algo más fundamental que un brusco cambio a la oscuridad o a una ceguera súbita.

Tendí, tanteando, los brazos. Toqué una simple superficie lisa: una pared. Separé los brazos, y cada mano tocó un

extremo. Lentamente marché a tientas. Una segunda pared, después una tercera, después una puerta. Estoy en un recinto cerrado de algo más de un metro cuadrado de extensión.

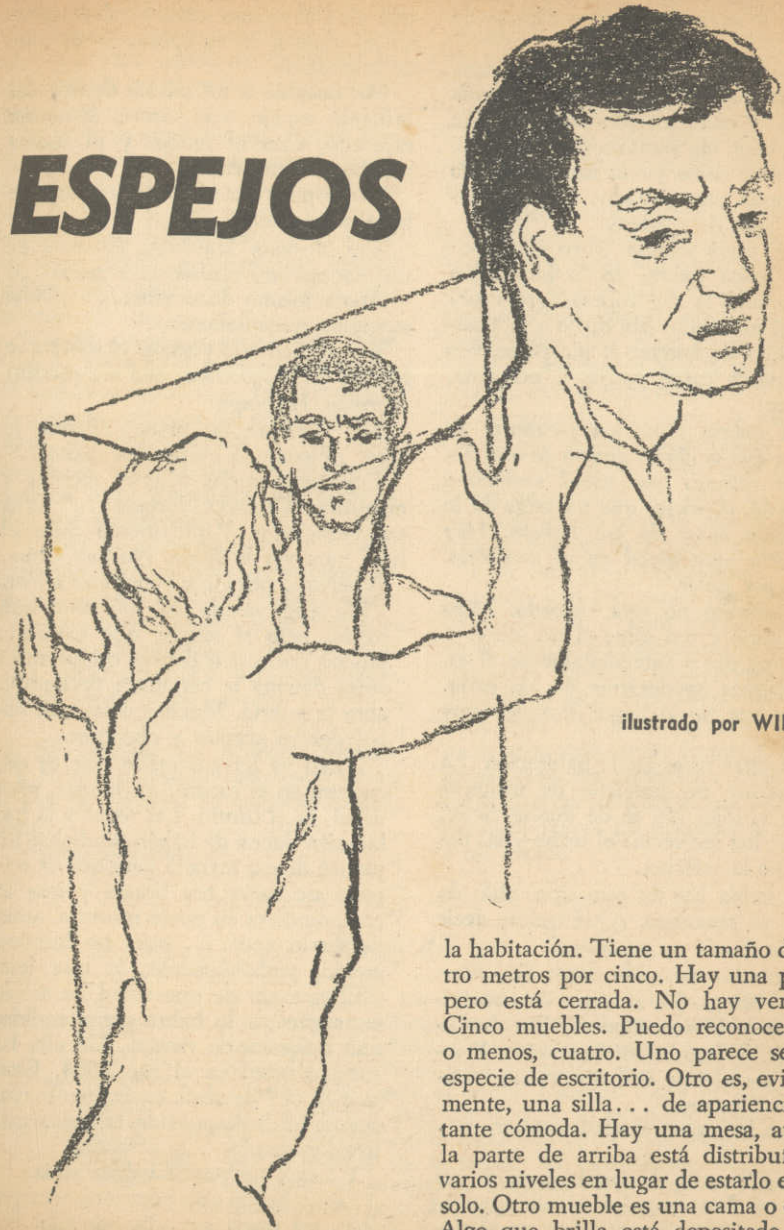
Mis manos encuentran el picaporte. Lo oprimo y abro la puerta.

Ahora hay luz. La puerta se ha abierto sobre un cuarto iluminado... un cuarto que yo nunca había visto antes.

NO es grande; pero está agradablemente amueblado, aunque estos muebles me parezcan muy extraños. El pudor me hace empujar con cautela la puerta. No hay nadie en la habitación.

Doy unos pasos en el cuarto volviéndome a mirar hacia el camarín que dejo atrás, que está ahora iluminado por la luz del cuarto. El camarín es como un ropero, pero no lo es; tiene la forma y el tamaño de un ropero, pero no contiene nada, ni una percha, ni un palo para colgar la ropa, ni un armario. Está vacío, limitado por cuatro paredes lisas, y ocupa un espacio de poco más de un metro cuadrado.

Cierro la puerta y echo una mirada a



ilustrado por WILDMER

la habitación. Tiene un tamaño de cuatro metros por cinco. Hay una puerta, pero está cerrada. No hay ventanas. Cinco muebles. Puedo reconocer, más o menos, cuatro. Uno parece ser una especie de escritorio. Otro es, evidentemente, una silla... de apariencia bastante cómoda. Hay una mesa, aunque la parte de arriba está distribuida en varios niveles en lugar de estar en uno solo. Otro mueble es una cama o diván. Algo que brilla está depositado sobre

el diván. Me acerco, tomo el objeto brillante y lo examino. Es una especie de vestido.

Como estoy desnudo, me lo pongo. Las zapatillas están debajo de la cama o diván, y meto los pies en ellas. Me quedan bien; me siento con ellas tan cómodamente como jamás me he sentido con ningún otro calzado: como si fueran de lana de cordero.

Ahora estoy vestido. Miro a la puerta. La única puerta en la habitación exceptuando la del ropero (¿ropero?) del cual he salido. Me dirijo a la puerta y, antes de apretar el picaporte, veo un pequeño cartel escrito a máquina, que dice:

Esta puerta tiene un picaporte de tiempo, que se abrirá dentro de una hora. Por razones que usted entenderá más tarde, es mejor que no salga de la habitación antes de ese tiempo. Hay una carta para usted en el escritorio. Léala, por favor.

El cartelito no está firmado. Miro al escritorio y veo sobre él un sobre.

No me dirijo inmediatamente al escritorio para apoderarme de esa carta. ¿Por qué no lo hago? Porque estoy asustado.

Veo otras cosas en la habitación. La iluminación no proviene de ninguna fuente visible. No sé de dónde viene. Y no es luz indirecta: el techo y las paredes no la reflejan.

No había luz de este tipo, allá, de donde yo provengo. ¿Qué quiere decir *allá, de donde yo provengo?*

Cierro los ojos. Me digo: *Soy Norman Hastings. Soy profesor de matemáticas de la Universidad del Sur de California. Tengo veinticinco años. Y estamos en el año mil novecientos cincuenta y cuatro.*

Abro los ojos y vuelvo a mirar.

ESTE estilo de muebles no se usa en Los Angeles ni en ninguna parte en 1954. Eso que hay en el rin-

cón... ni siquiera puedo sospechar qué es. Del mismo modo hubiera mirado mi abuelo, en su época, un aparato de televisión.

Me imagino a mí mismo dentro del brillante ropaje que parecía haberme esperado. Con el pulgar y el índice pruebo su textura.

No se parece a ninguna tela que yo haya tocado antes.

Soy Norman Hastings. Estamos en mil novecientos cincuenta y cuatro...

Ahora mismo debo saber... ¡Debo averiguar inmediatamente!

Voy al escritorio y recojo el sobre que hay en él. Mi nombre está allí escrito: *Norman Hastings.*

Me tiemblan las manos cuando lo abro. ¿Tienen la culpa mis manos?..

Encuentro varias páginas escritas a máquina. "Querido Norman..." Es el encabezamiento. Rapidamente miro el final para ver la firma. No hay firma.

Vuelvo al principio y empiezo a leer. "No tenga miedo. No hay nada que temer; pero sí mucho que explicar; mucho que usted deberá comprender antes de que la cerradura de tiempo abra la puerta. Muchas cosas que usted deberá aceptar y obedecer.

"Usted ya ha adivinado que se encuentra en el futuro: en lo que, para usted, es el futuro. Las ropas y la habitación deben de habérselo dicho. Lo planeé de esa manera para que la sorpresa no fuera tan brusca y que lo comprendiera en pocos minutos, antes de leerlo aquí... pues no hubiera creído, probablemente, lo que leía.

"El camarín de que usted ha salido es, según ya lo habrá comprendido, una máquina de tiempo. De ella ha surgido usted en el año 2004. Estamos en el 7 de abril, exactamente cincuenta años después de la época que usted recuerda.

"Y usted no puede volver atrás.

"Le he hecho esta jugarreta, y es posible que usted me odie por ella. No

"lo sé. Es usted quien deberá decidir; pero, de todos modos, no es esto lo que importa. Lo importante, y no únicamente para usted, es otra decisión que deberá usted tomar. Yo soy incapaz de ello.

"¿Quién le escribe a usted esto? Prefiero no decírselo en seguida. Cuando haya terminado de leerlo, aunque no esté firmado (pues sé que primeramente usted habrá buscado la firma de esta carta), no necesitaré decirle quién soy: usted ya lo habrá adivinado.

"Tengo setenta y cinco años. Este año de 2004 hará treinta que estudio el problema del tiempo. He terminado la primera máquina del tiempo que se haya construido jamás... y, hasta ahora, su construcción y el hecho de que se haya construido son secretos que me pertenecen.

"Usted ha participado en el primer gran experimento. Será responsabilidad suya establecer si deberá haber nuevos experimentos; es decir, si la máquina debe hacerse conocer al mundo, o si será mejor destruirla para que nadie pueda jamás volver a usarla."

A Sí termina la primera página. Miro un instante vacilando antes de leer la segunda. Ya sospecho lo que viene.

Vuelvo la página...

"He construido la primera máquina del tiempo hace una semana. Mis cálculos me han indicado que marchará, pero no me han explicado cómo. Yo pensaba que haría retroceder un objeto en el tiempo (que marcharía hacia atrás, no hacia adelante), dejando al objeto intacto y sin cambios físicos.

"El primer experimento demostró mi error. Coloqué un cubo de metal en la máquina (una miniatura de la máquina de la que usted acaba de salir) y puse la máquina en marcha para que retrocediera diez años en el tiempo. Corté el contacto y abrí la puerta, esperando que el cubo de metal se hubiera desvanecido. En lugar de esto encontré que se había pulverizado.

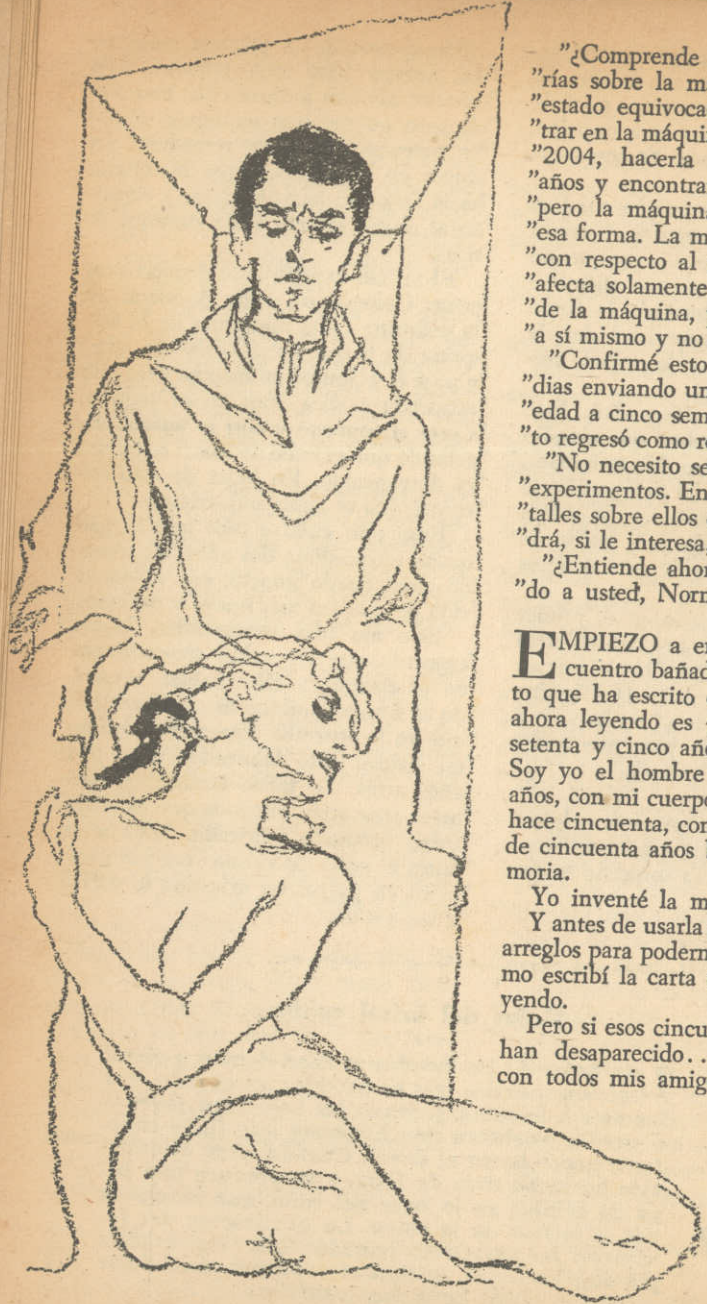
"Puse otro cubo e hice que la máquina retrocediera dos años. El segundo cubo quedó intacto, con la excepción de que era más nuevo y brillante.

"Esto me hizo comprender. Había esperado que los cubos retrocedieran en el tiempo, y ellos habían recorrido el tiempo, aunque no en el sentido que yo lo esperaba. Esos cubos de metal habían sido fabricados unos tres años atrás. Yo había enviado al primero años atrás, antes de que existiera como producto fabricado. Diez años antes el cubo no existía: era puro mineral en polvo. La máquina lo volvió a ese estado.

Hojas del árbol caídas...



LAS hojas de los árboles se caen debido a cierta acción química que se produce en el cabo que las une a la rama. Cuando las hojas son jóvenes y verdes producen una hormona que fluye constantemente hacia el árbol. Cuando llega el otoño esta hormona deja de fluir, y se produce una capa de células en la base del cabo, que se separa por sí misma de la rama. La explicación del fenómeno ha permitido impedir que los árboles pierdan las hojas, lo cual se consigue rociándolas con hormonas sintéticas.



"¿Comprende cómo las primeras teorías sobre la marcha del tiempo han estado equivocadas? Esperábamos entrar en la máquina en, digamos, el año 2004, hacerla retroceder cincuenta años y encontrarnos en el año 1954; pero la máquina no ha marcado en esa forma. La máquina no se traslada con respecto al tiempo. La traslación afecta solamente a lo que está dentro de la máquina, pero sólo en relación a sí mismo y no al resto del universo.

"Confirmé esto con conejitos de Indias enviando uno de seis semanas de edad a cinco semanas atrás. El conejito regresó como recién nacido.

"No necesito señalar aquí todos mis experimentos. Encontrará todos los detalles sobre ellos en el escritorio y podrá, si le interesa, estudiarlos.

"¿Entiende ahora lo que le ha pasado a usted, Norman?"

EMPIEZO a entenderlo, y me encuentro bañado en sudor. El sujeto que ha escrito esta carta que estoy ahora leyendo es yo mismo, yo a los setenta y cinco años, en el año 2004. Soy yo el hombre de setenta y cinco años, con mi cuerpo vuelto a lo que era hace cincuenta, con todos los recuerdos de cincuenta años borrados de mi memoria.

Yo inventé la máquina del tiempo. Y antes de usarla para mí mismo hice arreglos para poderme orientar. Yo mismo escribí la carta que estoy ahora leyendo.

Pero si esos cincuenta años, para mí, han desaparecido..., ¿qué ha pasado con todos mis amigos, con los amigos

que yo quería? ¿Qué ha sido de mis padres? ¿Y qué ha sido de la muchacha con la que yo pienso..., me pensaba casar?

Continúo leyendo.

"Sí, querrá saber lo que ha sucedido. Su madre murió en 1963; su padre en 1968. Usted se casó con Bárbara en 1956. Lamento decirle que ella murió tres años después, en un accidente de aviación. Usted tiene un hijo; todavía vive, se llama Wálter, tiene ahora cuarenta y seis años y es contador en Kansas City."

Los ojos se me han llenado de lágrimas y, por un momento, no he podido seguir leyendo. Bárbara ha muerto..., hace cuarenta y cinco años que ha muerto. Y sólo hace unos minutos, en el campo subjetivo, yo estaba sentado junto a ella bajo el brillante sol de un patio de Béverly Hills...

Me esfuerzo para continuar leyendo.

"Pero volvamos a su invento. Usted empieza a ver algunas de sus implicaciones. Necesitará tiempo para verlas todas.

"Su invento no permite el viaje en el tiempo como habíamos pensado que sería, pero nos da una especie de inmortalidad: inmortalidad del tipo de la que temporariamente nos hemos dado.

"¿Es esto bueno? ¿Vale la pena perder el recuerdo de cincuenta años de vida para volver el cuerpo a una relativa juventud? Lo único que puedo hacer es probar otra vez, en cuanto haya terminado de escribir esto, y hacer otros preparativos.

"Ya sabrá la respuesta.

"Pero, antes de decidirse, recuerde que hay otro problema, más importante que el psicológico: me refiero al problema de la superpoblación.

"Si su descubrimiento se entrega al mundo, si todos los que son viejos o están enfermos pueden volver a ser jóvenes, la población se duplicará casi

en cada generación. Y el mundo también, poco, ni siquiera en nuestro país relativamente civilizado, aceptará el control obligatorio de nacimientos como solución.

"Dad esto al mundo, tal como el mundo es actualmente, en 2004, y dentro de una generación habrá hambre, sufrimientos, guerra. Quizás haya un derrumbe total de la civilización.

"Sí, hemos llegado a otros planetas, pero no son aptos para la colonización. Tal vez las estrellas pudieran servirnos, pero nos falta todavía mucho para llegar a ellas. Cuando lleguemos, algún día, quizás encontremos lo que buscamos entre los billones de planetas habitables; pero, entretanto, ¿qué debemos hacer?...

"¿Destruir la máquina? Pensemos en las innumerables vidas que puede salvar; en el sufrimiento que puede evitar. Pense en lo que podrá significar par un hombre enfermo de cáncer. Pense..."

PENSAR!... Termino la carta y la pongo a un lado.

Pienso en Bárbara, muerta hace cuarenta y cinco años, y en el hecho de que estuve casado con ella tres años y que he perdido el recuerdo de esos tres años.

Cincuenta años perdidos. Maldigo al viejo de setenta y cinco en quien me he convertido y que me ha hecho esta jugarrta; que me fuerza a tomar una decisión.

Con amargura comprendo cuál será la decisión. Pienso que *él* también lo sabía y que podía dejarla tranquilamente en mis manos. ¡El muy maldito debía de saberlo!

Demasiado valiosa para ser destruída, demasiado peligrosa para ser dada.

La otra respuesta es, dolorosamente, obvia.

Debo ser custodio de este descubrimiento y mantenerlo secreto hasta que

se pueda dar libremente, hasta que la humanidad haya llegado a las estrellas y hasta que haya nuevos mundos para poblar; o, de lo contrario, hasta que se haya llegado a un estado de civilización en el cual se pueda evitar la superpoblación controlando los nacimientos, hasta que estén equilibrados con las muertes accidentales o voluntarias.

Si ninguna de estas cosas ha sucedido en otros cincuenta años (¿es posible que puedan ocurrir tan pronto?), entonces, a los setenta y cinco años, escribiré otra carta como la que he leído. Viviré otra experiencia como la que estoy viviendo. Y, naturalmente, tomaré la misma decisión.

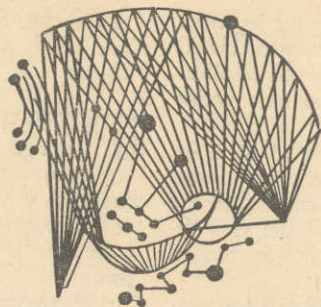
¿Por qué no? Otra vez seré la misma persona.

¿Cuántas veces volveré a sentarme en un escritorio como éste, pensando los mismos conceptos que pienso ahora, sintiendo el pesar que ahora siento?

Se oye un crujido en la puerta; comprendo que la cerradura del tiempo se ha abierto, que puedo ahora dejar libremente este cuarto y que estoy libre para empezar una nueva vida en lugar de la que hasta ahora he vivido y perdido.

Pero no tengo ahora prisa por atravesar en seguida esa puerta.

Quedo aquí mirando fija y ciegamente al frente. Veo con los ojos del cerebro espejos dispuestos como los de una antigua barbería, que reflejan una y otra vez la misma imagen, que va perdiéndose en la distancia. ♦



A contramano

No es porque uno sea local, pero la verdad es que nuestro sistema solar está bien organizado. Hasta tiene reglas de tránsito. Todos los planetas y satélites correspondientes giran para el mismo lado. Salvo alguno que otro discolor que le da por hacerse el interesante. La verdad es que lo consiguen, porque desde hace tiempo los astrónomos se han estado rompiendo la cabeza tratando de pescarles la vuelta. La explicación más aceptada actualmente es que no son hijos "verdaderos" nacidos del mismo planeta, sino asteroides que venían viajando en sentido contrario, y así siguieron al ser capturados por el primario.

Respuestas a las preguntas del Espaciotest

Respuesta N° 1: D. — La gerontología, o sea el cuidado médico y quirúrgico de las personas de edad, es una de las últimas especialidades de la medicina, que está tomando vida propia. Representa la contraparte lógica del médico de niños.

Respuesta N° 2: C. — Aun cuando el estudio de la circulación de la sangre ya se había iniciado mucho tiempo antes, pertenece a William Harvey, un biólogo de Londres que vivió entre los años 1587 y 1657, la gloria de haber demostrado el hecho sin lugar a dudas, con una serie de brillantes experimentos que publicó bajo la forma de una monografía titulada: "Sobre el Movimiento del Corazón y la Sangre en los Animales".

Respuesta N° 3: D. — Las Tres Marías están dentro de un cuadrilátero llamado de Orión por la constelación a que pertenece. Dos estrellas muy conocidas de este cuadrilátero son Rigel y Betelgeuse.

Respuesta N° 4: C. — La rama de los "cordados", a la cual pertenece la humanidad, incluye unas 38.000 especies. Reciben ese nombre por poseer un cordón o cilindro de células que atraviesa el cuerpo en sentido longitudinal. En los animales superiores esta cuerda se transforma en la espina dorsal.

Respuesta N° 5: A. — La ventaja que reporta la utilización de este tipo de mecanismo para levantar objetos es que el esfuerzo puede hacerse hacia abajo en vez de hacia arriba, y por lo tanto permite trabajar con más comodidad.

Respuesta N° 6: E. — Venus es uno de los planetas sin satélites del sistema solar. Es el planeta que más se acerca a la Tierra y tiene un tamaño casi igual a ésta. Según algunos astrofísicos las probabilidades de que haya vida en Venus son mayores que de que la haya en Marte.

Respuesta N° 7: B. — Si bien el fenómeno de la telepatía puede deberse algunas veces a la casualidad y otras a que se ha empleado otro medio de comunicación sin que uno se dé cuenta (eso en el caso de que la experiencia se haga con honestidad), ha quedado definitivamente establecido que el intercambio de pensamiento entre dos personas, sin la ayuda de ningún mecanismo material conocido, es perfectamente posible. Las experiencias más sistemáticas las ha realizado el doctor Rhine, de la Universidad de Duke, en los Estados Unidos. El doctor Rhine ha trabajado con cientos de millares de personas y ha conseguido enviar mensajes telepáticos hasta 400 kilómetros de distancia.

A pesar de ello la ciencia no ha encontrado todavía ninguna explicación satisfactoria del mecanismo del fenómeno.

Baley se hallaba ante un espantoso dilema: si descubría el misterio del asesinato, peligraba su propia vida; si no lo descubría, la Tierra sería asediada, y él y todo el mundo serían reemplazados por robots.



ilustrado por
EMSH

por ISAAC ASIMOV



las cavernas de ACERO

SEGUNDA PARTE

RESUMEN DE LA PRIMERA PARTE

Los ocho mil millones de seres que pueblan la Tierra viven encerrados en grandes ciudades cubiertas, alimentándose de fermentos y alimentos hidropónicos. Los hombres de los "Mundos Exteriores" (planetas de otros soles, originalmente colonizados por terrestres, pero que ahora son independientes, aunque menos poblados que la Tierra, han establecido una misión en "Villa del Espacio", en las afueras de

la ciudad de Nueva York, y tratan de modernizar la economía de la Tierra introduciendo trabajadores robot. Eso no gusta al pueblo de la Tierra, y cuando el doctor SARTON, un importante "espaciano", es asesinado misteriosamente, al parecer por un terrestre, se presenta la posibilidad de una crisis interestelar.

ELIAS BAILEY, detective a cargo de la investigación, se ve forzado a aceptar como compañero en ella a un robot espaciano: R. DANIEL OLIVO. R. Daniel (la erre significa robot) está tan

perfectamente construido que Baley lo confunde con un ser humano.

JULIO ENDERBY, el comisario de policía de la ciudad de Nueva York, se hallaba en la escena del crimen poco después de que se cometiera. Convince a Baley de que si éste fracasa en la investigación del asesinato, los Mundos Exteriores pueden reclamar tal vez una indemnización, y que quizá eso puede apresurar el reemplazo gradual de los miembros del Departamento de Policía por robots especializados. El permitir que R. Daniel investigara el crimen, sería igualmente desastroso. En ambos casos, Baley teme la "degradación": pérdida de los privilegios especiales, y reducción a un nivel mísero de vida, en los barrios pobres de la ciudad. La teme más aún porque su padre fué degradado y Baley recuerda amargamente su niñez desgraciada y miserable.

Baley trae a R. Daniel a su departamento. Por el camino, se encuentran frente a algo que puede convertirse en una revuelta antirrobot, por un incidente provocado en una zapatería. La rápida acción de R. Daniel conjura el peligro.

En casa de Baley la esposa de éste, JESSIE, y su hijo BENTLEY, saludan a R. Daniel sin sospechar su verdadera naturaleza. El nombre entero de Jessie es Jezabel; pero, como resultado de una disputa con su esposo acerca del verdadero carácter de la Jezabel bíblica, ya no usa nunca el nombre entero. Jessie y Bentley se marchan para que los dos hombres se queden a solas.

R. Daniel tiene la teoría de que el asesinato es obra de los "medievalistas", un grupo de terrestres que abogan por la vuelta a los antiguos medios de vida, anteriores a la época de las grandes "cavernas de acero", como se llama a veces a las ciudades cerradas. La mayoría de los terrestres tienen tendencias medievalistas. Hasta el mismo comisario de policía, por ejemplo, usa anticuados

anteojos, a pesar de que pueden romperse en momentos inconvenientes (como se le rompieron en el momento del asesinato en Villa del Espacio), dejándolo casi impotente.

Jessie vuelve inesperadamente y muy agitada. Ha sospechado que R. Daniel es un robot. Cuando Baley confirma su suposición, teme que se vean condenados al ostracismo y sufran las consecuencias de una violencia encadenada. Tiene razón: si se pueden construir robots perfectos, nadie se sentirá ya seguro en su empleo o categoría.

A la mañana siguiente, Baley pide permiso para ir a Villa del Espacio. Los espacianos toman toda clase de precauciones para asegurarse de que no es portador de ninguna infección. Dentro ya de Villa del Espacio, Baley acusa a los espacianos de haber presentado a la Tierra un crimen falso, para facilitar sus agresivas demandas. Declara que el aparente cadáver, que vió el propio comisario, no era en realidad más que un robot hábilmente diseñado, y que la supuesta víctima, el doctor Sarton, vive aún.

¡Era, en realidad, el supuesto "robot" que se hacía llamar R. Daniel Oliver!

CAPÍTULO VIII

DESPUÉS de formular su acusación, Baley sintió que el pulso le latía aceleradamente. Le parecía vivir en un momento donde el tiempo quedaba suspendido. La expresión de R. Daniel era, como siempre, inexcrutable. El doctor Han Fastolfe, lo miraba con cortés asombro.

La reacción que más le preocupó a Baley fué la del comisario Julio Enderby. El receptor tridimensional donde se reflejaba su cara no permitía una reproducción perfecta. Siempre había una pequeña fluctuación y una resolución no del todo ideal. Esa imperfección y

los anteojos del comisario no le permitían ver la expresión de Enderby.

Baley pensó: "Julio, no te asustes ahora. Te necesito".

No esperaba que el doctor Fastolfe actuara apresuradamente o bajo un impulso emocional. En una ocasión había leído que los espacianos no tenían religión y la habían substituído por un frío y flemático intelectualismo, elevado a las más grandes alturas de una filosofía. Lo creía así y contaba con ello. Actuarían lentamente y sólo sobre la base de la razón.

Si se hubiera hallado solo entre ellos y hubiera dicho lo que acababa de decir, estaba seguro de que no habría vuelto a la ciudad. Los planes de los espacianos valían mucho más para ellos, cien veces más que la vida de un habitante de la ciudad. Quizá le entregarían su cadáver al comisario, menearían las cabezas y le dirían que la conspiración terrestre había producido una nueva víctima. El comisario los creería. Si odiaba a los espacianos, su odio tenía por base el miedo. No se atrevería a dudar de sus palabras.

Por eso Baley había querido tenerlo como testigo de los acontecimientos, y más aún: como testigo que no pudiera estar al alcance de las calculadas medidas de seguridad de los espacianos.

EL comisario dijo con voz ahogada: —Lije, se equivoca usted. Yo vi el cadáver del doctor Sarton.

—Vió los restos carbonizados de algo que le dijeron que era el cadáver del doctor Sarton —replicó Baley, y pensó en los anteojos destrozados del comisario. Aquella había sido una oportunidad inesperada para los espacianos.

—No, no, Lije. Yo conocía bien al doctor Sarton. El cadáver tenía la cara intacta —el comisario se llevó inquieto la mano a los anteojos, como si él también lo recordara—. Lo miré de cerca, muy de cerca.

—¿Y éste, comisario? —preguntó Baley, señalando de nuevo a R. Daniel—. ¿No se parece al doctor Sarton?

—Sí, como una estatua a una persona.

—Se puede asumir una actitud inexpressiva, comisario. Supóngase que lo que usted vió era un robot medio carbonizado por el disparo atómico. Dice que lo miró de cerca. ¿Lo miró lo suficientemente cerca para ver si los bordes chamuscados de la herida eran realmente tejido orgánico, o carbonización sobre un metal fundido?

El comisario miró indignado a Baley, y dijo:

—Eso es absurdo.

Baley se volvió al espaciano.

—¿Tiene inconveniente en que exhumem el cadáver para que lo examinemos?

El doctor Fastolfe sonrió.

—No tengo ningún inconveniente, señor Baley, pero nosotros no enterramos a nuestros muertos. La cremación es costumbre universal entre nosotros.

—Muy conveniente.

—Dígame, señor Baley —preguntó el doctor Fastolfe—. ¿Cómo llegó a esa extraordinaria conclusión?

Baley pensó: "No cede. Si puede tratará de salir del asunto con evasivas".

—Para imitar a un robot —dijo—, hay que hacer algo más que adoptar una expresión helada y hablar de un modo afectado. Lo malo que les pasa a los hombres de los Mundos Exteriores es que están demasiado acostumbrados a los robots. Han llegado casi a aceptarlos como seres humanos. En la Tierra nos damos muy bien cuenta de lo que es un robot. Erre Daniel es demasiado humano para ser robot. Mi primera impresión fué que se trataba de un espaciano. Me costó gran esfuerzo hacerme a la idea de que era robot. Y, naturalmente, la razón de eso es que era espaciano y no robot.

R. Daniel lo interrumpió, con absoluta tranquilidad.

—Ya le dije, compañero Elías, que me diseñaron para que ocupara temporalmente un lugar en la sociedad humana. Mi parecido con los seres humanos es intencionado.

—¿Hasta llegar —dijo Baley— a la minuciosa reproducción de órganos que, en un robot, no tendrían función concebible?

Enderby preguntó de repente:

—¿Cómo descubrió eso?

Baley enrojeció.

—No pude dejar de notarlo en el... en el Personal.

Enderby lo miró escandalizado.

FASTOLFE dijo:

—Seguramente, usted comprenderá que el parecido tiene que ser completo para ser útil. Para nuestros fines, las medidas a medias son tan malas como la carencia de ellas.

—¿Me permite que fume? —preguntó bruscamente Baley.

Tres pipas al día era un derroche ridículo, pero se hallaba en pleno torbellino de atrevimiento, y necesitaba el descanso del tabaco. Después de todo, estaba replicándole a los espaciaños. Estaba decidido a hacerles tragar sus mentiras.

—Lo siento, pero preferiría que no lo hiciera —dijo Fastolfe.

Aquella "preferencia" tenía la fuer-

za de una orden. Baley se dió cuenta de ello. "Claro", pensó colérico, "Enderby no me avisó, porque él tampoco fuma; pero era de esperar. En los higiénicos Mundos Exteriores no se fuma, ni se bebe, ni se tiene ninguno de los vicios humanos. No es de extrañar que acepten con tanta facilidad a los robots en su maldita... (¿cómo dijo Erre Daniel que se llamaba?) sociedad C/Fe. No es de extrañar que Erre Daniel pueda representar tan bien su papel de robot. En realidad, todos ellos son robots."

—El parecido demasiado completo no es más que uno de los aspectos —dijo—. En mi sección hubo casi una revuelta cuando lo llevaba a casa —tuvo que señalarlo, sin decidirse a decir en voz alta "Erre Daniel", ni "doctor Sartton"—. El fué quien acabó con la revuelta, y lo hizo apuntando a los posibles revoltosos con un revólver atómico.

—¡Santo Dios! —exclamó Enderby—. El informe decía que fué usted...

—Ya lo sé, comisario. El informe estaba basado en la información que yo les di. No quería que en los archivos figurara que un robot había amenazado con un revólver atómico a hombres y mujeres.

—No, no; claro que no.

Enderby estaba visiblemente horrorizado. Se inclinó hacia adelante para mirar algo que estaba fuera del alcance del receptor tridimensional. Baley se imaginó lo que era. El comisario estaba

comprobando la válvula de energía, para cerciorarse de que el transmisor no estaba conectado a otra parte.

—¿Es ése uno de los puntos de su argumentación? —preguntó Fastolfe a Baley.

—Sí. La primera ley de la Robótica declara que un robot no puede dañar a un ser humano.

—Pero Erre Daniel no hizo daño alguno.

—Es cierto. Hasta me declaró, después, que no habría disparado en ningún caso. Aun así, no sé de ningún robot que pueda haber violado el espíritu de la primera ley, amenazando con un revólver atómico a un grupo de humanos, aunque no tuviera intención de disparar.

—Ya comprendo. ¿Es usted perito en robótica, señor Baley?

—No, señor. Pero seguí un curso de robótica general y análisis positrónico.

—Muy bien —dijo amablemente Fastolfe—; pero yo soy perito en robótica, y le aseguro que la esencia mental del robot reside en la interpretación completamente literal del Universo. No reconoce el espíritu de la primera ley; sólo reconoce la letra. Los simples modelos que tienen en la Tierra serán tal vez incapaces de amenazar a un ser humano. Un modelo más perfeccionado, como Erre Daniel, es otro asunto. Si no me equivoco, al juzgar la situación, la amenaza de Daniel era necesaria para impedir una revuelta. Su fin era prevenir que le ocurriera algún daño a los seres humanos. Obedecía a la primera ley, en vez de desafiarla.

BALEY vaciló interiormente, aunque se esforzó por mantener absoluta calma exterior. Por duro que fuera, no se dejaría vencer en aquel juego por el espaciaño.

—Puede usted rebatirme punto por punto —dijo—; pero en suma resulta igual. Anoche, mientras discutíamos el

asesinato, el supuesto robot declaró que lo habían convertido en detective, instalando un nuevo deseo en sus circuitos positrónicos: un deseo de justicia.

—Y yo lo garantizo —dijo Fastolfe—. Se hizo hace tres días, bajo mi dirección.

—¿Un deseo de justicia?... La justicia, doctor Fastolfe, es una abstracción. Sólo un ser humano puede emplear el término.

—Si usted define la "justicia" de tal modo que la convierte en abstracción; si dice que es dar a cada uno su merecido, que es el apoyar el bien o algo por el estilo, le doy la razón, señor Baley. Todavía no se ha podido dotar a los cerebros positrónicos de una comprensión humana de las abstracciones.

—Entonces, ¿lo reconoce usted... como perito en robótica?

—Sí. Pero hay que saber lo que entiende Erre Daniel por justicia.

—Por lo que se desprendió de nuestra conversación, lo que él entendía es lo que entendemos usted y yo, o cualquier ser humano, pero no lo que puede entender un robot.

—¿Por qué no le pide que le defina el término?

Baley se volvió a R. Daniel.

—¿Cuál es su definición de la justicia?

—La justicia es lo que existe cuando se cumplen todas las leyes.

Fastolfe afirmó:

—Buena definición para un robot, señor Baley. La justicia es un término muy concreto para él, ya que se basa en la obligatoriedad de la ley, que a su vez estriba en la existencia de leyes específicas y bien definidas. No hay en ello nada abstracto. Un ser humano puede reconocer el hecho de que basándose en una moral abstracta, algunas leyes son malas y su cumplimiento injusto. ¿Qué dice a eso, Erre Daniel?

—Una ley injusta —dijo Daniel— es una contradicción de términos.

Las gravedades y los hombres

UNO de los problemas más difíciles de resolver en la aviación supersónica es el de las fuerzas que se generan cada vez que el avión cambia de velocidad (se acelera o retarda). En la literatura científica estas fuerzas se miden en gravedades, siendo una gravedad igual a la fuerza normal de gravedad sobre la superficie de la Tierra. Se ha comprobado que un piloto vestido adecuadamente, con un traje especial que impida que la cabeza se quede sin sangre, es capaz de resistir hasta 10 gravedades, siempre que la fuerza no actúe más que unos pocos segundos. Un pasajero común sólo resiste hasta siete.

—Para un robot es así, señor Baley. Como verá, no debe confundir su justicia con la de Erre Daniel.

Baley miró de frente a Daniel y le dijo:

—Anoche salió usted de mi departamento.

R. Daniel le replicó:

—Así fué. Si mi salida le hizo perder el sueño, lo siento.

—¿Adónde fué?

—Al Personal de Hombres.

Baley se quedó desconcertado por un momento. Aquella respuesta, en opinión suya, era cierta; pero no había esperado que R. Daniel se la diera. Perdió parte de su aplomo. El comisario los miraba y, tras los cristales, sus ojos iban de uno a otro. Baley *no podía* retroceder ahora, por muchos sofismas que emplearan contra él.

—Al llegar a mi sección —dijo—, él insistió en entrar en el Personal conmigo. Su excusa fué muy pobre. Durante la noche, visitó de nuevo el Personal, como acaba de reconocer. Si fuera un hombre, yo diría que tenía todas las razones y todos los derechos para hacerlo así. Es natural. No obstante, como robot, su visita carecía de fundamento. La única conclusión a que puede llegarse es que se trata de un hombre.

FASTOLFE asintió, sin manifestar el menor desconcierto.

—Esto es muy interesante. Supongamos que le preguntamos a Daniel por qué hizo anoche esa inusitada visita al Personal.

El comisario Énderby se inclinó hacia adelante.

—Por favor, doctor Fastolfe, no es correcto...

—No se preocupe, comisario —le dijo Fastolfe, mientras sus labios se curvaban en algo parecido a una sonrisa—. Estoy seguro de que la respuesta de Daniel no ofenderá su sensibilidad ni

la del señor Baley. ¿No quiere contárnoslo, Daniel?

R. Daniel dijo:

—Jessie, la esposa de Elías, salió anoche del departamento en términos muy amistosos conmigo. Al parecer no tenía ninguna razón para pensar que yo no era un ser humano. Volvió al departamento sabiendo que yo era un robot. Sin duda alguna, la información le había sido suministrada fuera del departamento. Por lo tanto, pensé que mi conversación con Elías, la noche anterior, había sido oída. De otro modo no hubiera podido conocerse el secreto de mi verdadera naturaleza. Elías me dijo que los departamentos estaban debidamente aislados. Más aún: hablábamos en voz baja. Elías es policía. Si dentro de la ciudad hay una conspiración, lo suficientemente bien organizada para haber asesinado al doctor Sarton, tal vez sus miembros sepan que Elías ha sido puesto al frente de la investigación. Entonces, no estaba fuera del reino de las posibilidades, hasta de las probabilidades, que su departamento fuera espionado por medio de rayos. Registré el departamento lo mejor que pude, después de que Elías y Jessie se fueron a acostar, pero no pude encontrar el transmisor. Eso complicaba el asunto. Un doble rayo enfocado puede servir igualmente, aun en ausencia de transmisor; pero para eso se necesita un equipo bastante complicado. El análisis de la situación me llevó a la conclusión siguiente: El único lugar donde un habitante de la ciudad puede hacer lo que quiere sin que lo molesten ni lo interroguen es en los Personales. Hasta habría podido instalar en él un doble rayo, porque la costumbre de la absoluta indiferencia hacia los demás es muy fuerte en los Personales, y los demás hombres ni siquiera lo mirarían. La Sección Personal está muy cerca del departamento de Elías, así que el factor distancia no es importante.

Se podría haber usado un modelo portátil. Fué al personal para investigar.

—¿Y qué descubrió? —le preguntó inmediatamente Baley.

—Nada, Elías. Ni rastros de un doble rayo.

El doctor Fastolfe dijo:

—Y bien, señor, Baley, ¿le parece eso razonable?

LA incertidumbre de Baley había desaparecido ya. Le contestó:

—Razonable hasta cierto punto, quizá, pero no perfecto ni muchísimo menos. Lo que él no sabe es que mi esposa me dijo dónde había recibido la información y cuándo. Se enteró de que era un robot poco después de salir de casa. Aun entonces, el rumor llevaba ya varias horas circulando. Así que el hecho de que era un robot no había podido publicarse por alguien que escuchara nuestra conversación.

—No obstante —dijo Fastolfe—, creo que queda explicado por qué Daniel fué anoche al Personal.

—Pero trae a colación algo que *no* se explica —replicó Baley—. ¿Cómo corrió la noticia de que había en la ciudad un robot espaciano? Que yo sepa, sólo dos personas conocíamos el asunto. El comisario Énderby y yo, y no hablamos con nadie. Comisario, ¿lo sabía alguien más en el Departamento?

—No —replicó con vehemencia Énderby—, ni siquiera el alcalde; sólo nosotros y el doctor Fastolfe.

—Y él —agregó Baley, señalando.

—¿Yo? —preguntó R. Daniel—. Estuve con usted todo el tiempo, Elías.

—¡No fué así! Yo estuve en el Personal media hora o más, antes de ir a mi domicilio. Durante todo ese tiempo, estuvimos completamente separados el uno del otro. Entonces fué cuando usted se puso en contacto con su grupo de la ciudad.

—¿Qué grupo? —preguntó Fastolfe.

—¿Qué grupo? —repitió el comisario Énderby, casi simultáneamente.

Baley se levantó de su silla y se volvió hacia el receptor tridimensional.

—Comisario, quiero que escuche atentamente esto. Se informa que ha habido un asesinato. Por una curiosa coincidencia, éste ocurre en el momento en que usted entra en Villa del Espacio para asistir a una cita con la víctima. Le muestran el cadáver de algo que se supone es un ser humano, pero, desde entonces, se ha cremado ese cadáver, y ya no se lo puede examinar. Los espacianos insisten en que el asesino es un terrestre, aunque el único modo de que su acusación tenga alguna fuerza es suponer que un hombre de la ciudad salió de ella y atravesó el campo, solo y de noche, para entrar en Villa del Espacio. Usted sabe muy bien cuán improbable es eso. Luego envían a la ciudad algo que dicen es un robot; en realidad, *insisten* en enviarlo. Lo primero que hace el robot es amenazar con un revólver atómico a un grupo de seres humanos. Lo segundo, hacer correr el rumor de que en la ciudad hay

La tuberculosis en decadencia

¡QUÉ se habrán hecho aquellos famosos tiempos de "La Bohème" en que, para poder ser poeta, era condición sine qua non la de ser tísico! Hoy en día, el romanticismo está tan desprestigiado que ya nadie quiere tener tuberculosis. Y si usted no lo cree, lea las estadísticas: desde 1945 hasta ahora la mortalidad por tuberculosis pulmonar ha descendido mundialmente en un 50%.
¡Lo que es el materialismo de nuestros tiempos!

un robot espaciano. El rumor es tan específico que Jessie me dijo que se sabía que estaba trabajando con la policía. Eso significa que, dentro de poco, se sabrá que era el robot quien empuñó el revólver atómico. Quizá ahora mismo, por la región de los depósitos de fermentos y por las plantas hidropónicas de Long Island corre el rumor de que anda suelto un robot asesino.

—¡Eso es imposible! ¡Imposible! —gimió Enderby.

—Es exactamente lo que está ocurriendo, comisario. ¿No lo ve? Hay una conspiración en la ciudad, sin duda; pero está dirigida desde Villa del Espacio. Los espacianos quieren que haya un asesinato. Quieren que haya revueltas. Quieren que asalten Villa del Espacio. Cuanto peor se pongan las cosas, mejor será el incidente. Entonces las naves de los espacianos podrán venir para ocupar las ciudades de la Tierra.

EL doctor Fastolfe le replicó suavemente:

—Tuvimos un pretexto para hacerlo en ocasión de las Revueltas de la Barrera, hace veinticinco años.

—Entonces no estaban preparados. Ahora lo están —el corazón de Baley latía furiosamente.

—La conspiración que nos atribuye es muy complicada, señor Baley. Si quisiéramos ocupar la Tierra, podríamos haberlo hecho de un modo mucho más sencillo.

—Quizá, doctor Fastolfe. Su supuesto robot me dijo que la opinión pública de sus Mundos Exteriores no está ni mucho menos unida con respecto a la Tierra. Creo que me decía la verdad. Quizá una ocupación descarada no sentaría bien a sus compatriotas. Quizá un incidente es absolutamente necesario... Un buen incidente.

—Como, por ejemplo, un asesinato, ¿eh? ¿No es eso? Reconocerá usted que tendría que ser un falso asesinato. No

sugerirá que íbamos a matar a uno de los nuestros para provocar el incidente.

—Construyeron un robot que se parecía al doctor Sarton; dispararon sobre él el revólver atómico, y le mostraron sus restos al comisario Enderby.

—Y luego —dijo el doctor Fastolfe—, como habíamos empleado a Erre Daniel para que se hiciera pasar por el doctor Sarton en el falso asesinato, teníamos que hacer que Sarton ocupara el lugar de Erre Daniel en la falsa investigación de un falso asesinato.

—Exactamente. Se lo digo así en presencia de un testigo que no se encuentra aquí en persona y al que no pueden matar, y que es lo suficientemente importante para que su testimonio sea admitido por el gobierno de la ciudad y por el mismo Washington. Estaremos preparados. Sabemos cuáles son sus intenciones. Si es necesario, nuestro gobierno informará directamente a su pueblo; le expondrá la situación tal cual es. Dudo que toleren esa clase de engaños interestelares.

Fastolfe meneó la cabeza.

—Realmente, tiene usted las ideas más asombrosas. Supongamos ahora que Erre Daniel es realmente Erre Daniel: que se trata de un robot. ¿No creería usted entonces que el cadáver que vio el comisario Enderby era el del doctor Sarton? No me parece muy razonable creer que se trataba de otro robot. El comisario Enderby presenció la construcción de Erre Daniel y puede garantizarle que no había más que uno.

—Si vamos a eso —insistió tercamente Baley—, el comisario no es un perito en robótica. Podían tener una docena de robots de esa clase.

—No se aparte del tema, señor Baley. ¿Y qué pasará si Erre Daniel es Erre Daniel? Tendría usted alguna otra base para afirmar esa conspiración interestelar, melodramática y completamente increíble que ha construido imaginariamente?

—¡Si es un robot!... Yo digo que es humano. No veo otra conclusión posible.

—Y, no obstante, no ha investigado el problema, señor Baley —dijo Fastolfe—. Para diferenciar un robot, hasta un robot muy humanoide, de un ser humano, no es necesario hacer deducciones complicadas y sin bases sacadas de las cosas que hace o dice. Por ejemplo: ¿ha tratado usted de hincarle un alfiler a Erre Daniel?

BALEY se quedó boquiabierto.

—¿Qué?

—Es un experimento muy sencillo. Hay otros que quizá no lo son tanto. Su piel y cabellos parecen reales, pero ¿ha tratado a mirarlos con una ampliación adecuada? Además, también parece que respira, particularmente cuando emplea el aire para hablar; pero, ¿no se ha fijado usted en que esa respiración es irregular, y en que hay momentos en que no respira en absoluto? Podría usted haber tomado algo del aire que espira y medido su contenido en bióxido de carbono; podría haber tratado de tomarle una muestra de sangre; o podría haberle buscado el pulso en la muñeca, o el latido del corazón bajo la camisa. ¿Se da cuenta de lo que digo, señor Baley?

—Eso no es más que conversación —dijo inquieto Baley—. No consentiré que me despiste. Podría haber intentado cualquiera de esas pruebas; pero, ¿cree usted que ese supuesto robot me habría dejado emplear una jeringa hipodérmica, un estetoscopio o un microscopio?

—Comprendo —dijo Fastolfe.

Miró a R. Daniel e hizo una ligera señal.

R. Daniel se tocó el puño de la manga derecha; la costura diamagnética se abrió a lo largo de todo el brazo, dejando al descubierto un miembro suave, musculoso y completamente huma-

no. Su corto vello bronceo era, por su cantidad y distribución, el que uno hubiera esperado de un ser humano.

—¿Y bien? —dijo Baley.

R. Daniel apretó la yema del dedo cordial de su mano derecha con el pulgar e índice de la izquierda. Del mismo modo que la manga se había abierto al interrumpirse el campo diamagnético de su costura, así se abrió el brazo por el centro.

Debajo de una delgada capa de material parecido a la carne, se veía el azul grisáceo de las barras, tornillos y alambres de acero inoxidable.

—¿Querría examinar más de cerca el funcionamiento de Daniel, señor Baley? —le preguntó cortésmente el doctor Fastolfe.

Baley apenas pudo oír la frase; se lo impidió el zumbido de sus oídos y la repentina risa histérica del comisario.

CAPÍTULO IX

TRANSCURRIERON unos minutos. El zumbido se fué haciendo cada vez más fuerte, apagando la risa. La cúpula, todo lo que contenía y el sentido del tiempo se borraron en la mente de Baley.

Se encontró sentado en la misma posición, pero con una clara sensación de tiempo pasado. El comisario se había ido; el receptor tridimensional era otra vez de un blanco lechoso y opaco, y R. Daniel se hallaba sentado al lado de Baley, planchándole la piel de su descubierta antebrazo. Baley pudo ver, debajo de la epidermis, el oscuro contorno de la inyección. Mientras la miraba, desapareció, mezclándose con el líquido intercelular, yendo de allí a la corriente sanguínea y las células más cercanas y, finalmente, a todas las células de su cuerpo.

—¿Se siente mejor, compañero Elías? —le preguntó R. Daniel.

Baley se sentía mejor. Se bajó la

manga y miró alrededor. El doctor Fastolfe seguía sentado en el mismo lugar; una leve sonrisa suavizaba la fealdad de su cara.

—¿Me desvanecí? —preguntó Baley. El doctor Fastolfe le contestó:

—Me parece que se llevó una impresión bastante fuerte.

Con toda claridad, recordó lo ocurrido. Agarró a R. Daniel del brazo y le subió la manga todo lo que pudo, descubriéndole la muñeca. La piel del robot era suave al contacto de los dedos, pero debajo de ella se sentía una dureza que era algo más que hueso.

R. Daniel dejó descansar el brazo entre los dedos del detective. Baley lo miró, pellizcándole la carne a lo largo de la línea media. ¿No habrá allí una leve costura?

Era lógico que la hubiera. Un robot, cubierto con piel sintética, y al que se le había dado deliberadamente aspecto humano, no podía ser reparado de modo ordinario. Era imposible quitar la plancha del pecho. No se podía levantar el cráneo, sacándole los tornillos. En vez de eso, las distintas partes del cuerpo tendrían que unirse a lo largo de una línea de campos micromagnéticos. Un brazo, una cabeza, un cuerpo entero, podían abrirse cuando se los oprimía debidamente, y al repararlos, volverían a unirse otra vez.

Baley alzó los ojos.

—¿Dónde está el comisario? —murmuró lleno de mortificación.

—Tenía asuntos urgentes —dijo el

doctor Fastolfe—. Yo lo animé a que se fuera. Le aseguré que cuidaríamos bien de usted.

—Ya lo han hecho, y muy bien; gracias —dijo secamente Baley—. Creo que nuestro asunto ha terminado.

Se levantó muy erguido, sintiéndose repentinamente viejo; demasiado viejo para comenzar de nuevo. No necesitaba gran perspicacia para prever lo que le aguardaba.

El comisario estaría entre furioso y asustado. Miraría impasible a Baley y luego se quitaría los anteojos y los limpiaría cada quince segundos. Con voz suave (Julio Enderby no gritaba casi nunca), le explicaría que los espacianos se habían ofendido mortalmente.

—No se puede hablar así a los espacianos. Se lo previne. Si se hubiera tratado de terrestres, habría sido distinto. Yo le habría dicho que sí, que corriera el riesgo. ¡Pero a los espacianos! Debería usted haberme consultado. Yo los conozco muy bien.

—¿QUÉ podría decir a eso Baley? Que Enderby era precisamente la persona a quien no podía hablar. Que el proyecto entrañaba un riesgo tremendo, y Enderby era una persona de enorme cautela. Que era el propio Enderby quien le había hablado de los peligros supremos de un rotundo fracaso o de un éxito poco oportuno. Que el único modo de evitar la degradación era demostrar que la culpa la tenían los espacianos.

Nueva máquina

LA General Electric ha construido una máquina monstruosa para trabajar a control remoto, tan fuerte como delicada. Puede levantar objetos de una tonelada y media, como si nada, y llevarlos a donde sea; o hacer una torta, cortarla en porciones y servirla como la mejor cocinera. Pero muy probablemente haga muy pocas tortas. Su destino final estará junto a los reactores atómicos, del otro lado de los muros aislantes de cemento, donde la radioactividad impide todo tipo de vida.

Enderby le diría:

—Tendré que informar de esto, Lije, porque habrá toda clase de repercusiones. Los espacianos exigirían que usted abandone el caso, y tendremos que hacer lo que pidan. Lo comprende, ¿no es cierto? Pero yo lo protegeré todo lo que pueda, Lije.

Baley sabía que eso sería exactamente cierto. El comisario lo protegería hasta donde pudiera; pero no, por ejemplo, hasta el punto de enfurecer a un alcalde disgustado de antemano.

Le parecía oír también al alcalde: "Mil diablos, Enderby, ¿quién rige la ciudad? ¿Por qué se permitió que entrara un robot sin que yo lo autorizara? ¿Y qué demonios ha hecho ese Baley...?"

Si Enderby tenía que elegir entre el porvenir de Baley en el Departamento, y su propio puesto de comisario, ¿qué podía esperar Baley? No encontraba modo razonable de censurar a Enderby.

Lo menos que podía esperar era una degradación, y eso era algo muy malo. El hecho de vivir en una ciudad moderna, aseguraba un mínimo de subsistencia, aun a los que estaban completamente degradados. Pero él sabía muy bien a qué se reducía ese mínimo de subsistencia.

La adición de los privilegios era lo que le iba trayendo a uno las pequeñas cosas: un asiento más cómodo en tal parte, un trozo mejor de carne en otra, un lugar mejor en una u otra cola. Para la mente filosófica, tal vez esas cosas no merecían tantas molestias.

Pero, por muy filosófico que uno fuera, no se podía renunciar sin dolor a esos privilegios, una vez adquiridos.

¡Qué carente de valor era la comodidad de un lavabo en el departamento, cuando, durante treinta años, el ir a los Personales había sido algo automático, en lo que ni siquiera se pensaba! ¡qué inútil, aunque se lo empleara como medio de probar la "categoría", ya

que se consideraba el colmo de los malos modales el presumir de "categorías"! Y, sin embargo, si le quitaban su lavabo, ¡cuán humillante e insoportable le resultaría cada visita al Personal! ¡Qué atractivo el recuerdo de afeitarse en el dormitorio!

ENTRE los escritores políticos modernos estaba de moda mirar con superioridad y censura el "fiscalismo" de las épocas medievales, cuando la economía se basaba en el dinero. La lucha competitiva por la existencia, decían, era brutal. Ninguna sociedad verdaderamente compleja podía sobrevivir a la eterna "lucha por el dinero".

Por contraste, el moderno "civismo" se alababa como algo eficiente y culto.

Tal vez. Había novelas históricas que pintaban aquella tradición como algo romántico y sensacional, y los medievalistas pensaban que el "fiscalismo" había dado lugar al individualismo y la iniciativa.

Baley se preguntó amargamente si el hombre luchaba entonces por el dinero más que el habitante de la ciudad por no perder su derecho a tomar los domingos por la noche un muslo de pollo: un muslo real de pollo verdadero.

Baley pensó: "Por mí no lucharía tanto. Pero quedan Jessie y Bentley".

La voz del doctor Fastolfe interrumpió sus pensamientos.

—Señor Baley, ¿me oye?

Baley parpadeó.

—¡Sí!

¿Cuánto tiempo había estado allí, pasado como un tonto?

—¿No quiere sentarse? Después de haber hablado ya del asunto que le preocupaba, quizás le interese ver las películas que tomamos de la escena del crimen.

—No, gracias. Tengo asuntos en la ciudad.

—Seguramente el caso del doctor Sarton irá antes.

—Para mí, no. Me imagino que me habrán separado ya de él —de repente no pudo contenerse más—. ¡Diablos!, ¿por qué no me demostró en seguida que Erre Daniel era un robot? ¿Por qué dejó que me pusiera en ridículo?

—Mi querido señor Baley, porque me interesaban sus deducciones. En cuanto a lo de separarle del caso, le diré que le pedí especialmente a su comisario que continuara usted en él. Creo que el comisario cooperará con nosotros.

Baley se sentó, casi involuntariamente, y dijo con viveza:

—¿Por qué?

El doctor Fastolfe se cruzó de piernas y suspiró.

—Señor Baley, en *general*, he conocido dos clases de habitantes de la ciudad: los revoltosos y los políticos. Su comisario nos resulta útil, pero es un político. Nos *maneja*, por decirlo así. En cambio, usted vino aquí, nos acusó atrevidamente de crímenes tremendos, y trató de probar nuestra participación en el caso. A mí me pareció una actitud promisoria.

—¿Muy promisoria? —preguntó sarcónicamente Baley.

—Bastante. Usted es alguien con quien se puede hablar con franqueza. Anoche, señor Baley, Erre Daniel habló conmigo por comunicación subterránea. Me dijo algunas cosas acerca de usted, que me interesaron mucho; por ejemplo, el punto referente a la naturaleza de los microlibros de su departamento.

—¿Qué le dijo de ellos?

—Muchos de ellos trataban de temas históricos y arqueológicos. Parece ser que a usted le interesa la sociedad humana y que sabe algunas cosas acerca de su evolución.

—Hasta los policías tienen derecho a emplear sus ratos de ocio en leer libros microfilmados, si eso les procura placer...

EXACTAMENTE — convino el doctor Fastolfe—. Me alegro de que eligiera esos temas. Me ayudarán en lo que trato de hacer. Antes que nada, quiero explicarle, o trataré de hacerlo, el exclusivismo de los hombres de los Mundos Exteriores. Vivimos aquí, en Villa del Espacio; no entramos en la ciudad; nos mezclamos muy poco con los habitantes de la ciudad, y de un modo limitadísimo. Yo estoy sentado aquí, con filtros en la nariz y guantes en las manos, decidido a no acercarme a usted más de lo necesario. ¿Por qué se imagina que lo hago?

—De nada sirve el imaginárselo —dijo Baley—. Como usted no me lo diga...

—Si hiciera usted suposiciones, como otros terrestres, diría que lo hacemos porque despreciamos a los hombres de la Tierra y no queremos perder nuestra categoría dejando que sus sombras se proyecten junto a las nuestras. No es así. El examen médico a que sometimos a usted, los procedimientos de limpieza que empleamos, no eran ningún ritual: estaban dictados por la necesidad.

—¿Enfermedad?

—Sí, la enfermedad. Los terrestres que colonizaron los Mundos Exteriores, se vieron en planetas completamente libres de bacterias y virus terrenales. Llevaban los suyos, claro está, pero llevaban también las técnicas médicas y microbiológicas más avanzadas. Tenían que atacar una pequeña comunidad de microorganismos, sin huéspedes intermediarios, tales como los mosquitos propagadores de la malaria, o los caracoles que propagasen la esquistosomiasis. Los agentes transmisores de la enfermedad desaparecieron, y las bacterias simbióticas no pudieron progresar. Los Mundos Exteriores se vieron libres de las enfermedades. Naturalmente, con el tiempo, los requerimientos para la entrada de los terrestres inmigrantes se fueron

haciendo cada vez más rigurosos, ya que los Mundos Exteriores podían resistir cada vez menos la enfermedades.

—¿No ha estado nunca enfermo, doctor Fastolfe?

—No de ninguna enfermedad parasitaria. Todos tenemos enfermedades degenerativas; pero yo nunca he sufrido un resfrío. Si contrajera uno, tal vez moriría de él, porque no tengo ninguna resistencia contra la enfermedad. Los que venimos aquí corremos un gran riesgo. La Tierra está cubierta de enfermedades, contra las que no tenemos defensa, defensa *natural*. Usted mismo lleva los gérmenes de casi todas las enfermedades conocidas. No se da cuenta de ello, ya que gracias a los anticuerpos que ha ido desarrollando a lo largo de los años, las mantiene dominadas. Pero nosotros no tenemos esos anticuerpos. ¿Le extraña entonces que no me acerque más a usted? Créame, señor Baley, mi alejamiento no es más que propia defensa.

—Si eso es así —dijo Baley—, ¿por qué el hecho no se conoce en la Tierra? ¿Por qué no dicen que no se debe a desdén de parte de ustedes, sino a simple defensa contra un peligro físico real?

El espaciano meneó la cabeza.

—Somos muy pocos, señor Baley, y, como todos los extranjeros, resultamos antipáticos. Mantenemos nuestra seguridad sobre la base del prestigio de per-

tener a una clase superior de seres. No podemos permitirnos el lujo de perderlo reconociendo que tenemos *miedo* de acercarnos a un terrestre. Por lo menos, no podemos hacerlo hasta que no haya un entendimiento mejor entre terrestres y espacianos.

—En los términos presentes, no lo habrá. Su supuesta superioridad es lo que nosotros..., lo que ellos mas odian.

—Es un dilema. No crea que no nos hemos dado cuenta de ello.

—¿Lo sabe el comisario?

—Nunca se lo hemos explicado claramente, como hemos hecho con usted. Pero me imagino que lo sospecha. Es un hombre muy inteligente.

—Si lo sospecha, pudo habérmelo dicho —dijo reflexivamente Baley.

EL doctor Fastolfe levantó las cejas. —Si se lo hubiera dicho, usted no habría considerado la posibilidad de que Erre Daniel fuera un espaciano. ¿No es eso?

Baley se encogió ligeramente de hombros.

Pero el doctor Fastolfe prosiguió:

—Usted sabe que es cierto. Dejando a un lado las dificultades psicológicas y el terrible efecto del ruido y de las multitudes, queda el hecho de que, para cualquiera de nosotros, el entrar en la ciudad equivale a una sentencia de muerte. Por eso el doctor Sar

La generosidad de las algas

TODA la proteína necesaria para alimentar a la humanidad entera, se podría obtener de una superficie más pequeña que la de la ciudad de Buenos Aires. Así lo afirma la Fundación Carnegie, luego de largos estudios hechos con algas. En muchas plantas comunes hay muchos tejidos de soporte, no comestibles, que se desperdician. En cambio, las algas tienen una sola parte, la célula llena de clorofila, que no hace más que fabricar proteínas y acumularlas dentro de ella misma. En otras palabras: no hay elementos inútiles que tirar. El proceso ha interesado a países con problemas alimenticios y poca superficie, como Israel y Japón.

ton inició el proyecto de los robots humanoides. Eran la substitución de los hombres, diseñados para entrar en la ciudad en nuestro lugar. . .

—Erre Daniel me lo explicó.

—¿Y no lo aprueba usted?

—Mire —dijo Baley—; ya que estamos hablando con tanta libertad, permítame que le haga una simple pregunta. ¿Por qué tienen que venir los espaciaños a la Tierra? ¿Por qué no nos dejan en paz?

El doctor Fastolfe dijo, con evidente sorpresa:

—¿Están ustedes *satisfechos* con la vida de la Tierra?

—Nos vamos defendiendo.

—Pero, ¿cuánto tiempo seguirán así? Su población sigue ascendiendo; las calorías de que disponen sirven escasamente para cubrir sus necesidades, gracias a un esfuerzo cada vez mayor. La Tierra se encuentra en un callejón sin salida.

—Pero nos defendemos —repitió tericamente Baley.

—Escasamente. Una ciudad como Nueva York, tiene que emplear todos sus esfuerzos para introducir en ella el agua y sacar de ella la basura. Las fábricas de energía nuclear funcionan con suministros de uranio, cada vez más difíciles de obtener, hasta de los otros planetas del sistema solar, y las necesidades de energía van constantemente en aumento. La vida de la ciudad depende a cada momento de la llegada de la pulpa de madera para los tanques de fermentos, minerales para las fábricas hidropónicas. El aire tiene que circular incesantemente. El equilibrio, en cien direcciones distintas, es muy delicado y se va complicando cada año más. ¿Qué ocurriría si el tremendo fluir de la vida de Nueva York, hacia dentro y hacia fuera, se viera interrumpido aunque sólo fuese por una hora?

—Nunca ha ocurrido —Baley estaba a la defensiva.

—Lo que no es una seguridad para el futuro. En los tiempos primitivos, los centros de población vivían del producto de las granjas cercanas. Sólo un desastre inmediato, una inundación, una peste o una mala cosecha, podía dañarlos. Conforme esos centros fueron creciendo y la tecnología perfeccionándose, los desastres locales se vencían con la ayuda de centros distantes, pero a costa de hacer interdependientes grandes áreas de terreno. En los tiempos medievales, las ciudades abiertas, hasta las más grandes, podían subsistir, por lo menos una semana, gracias a sus depósitos de alimentos y suministros de emergencia. Cuando Nueva York se convirtió en una ciudad, podría haber vivido de sus reservas, un día. Ahora, no puede hacerlo ni una hora. Un desastre que habría sido molesto hace diez mil años y simplemente serio hace mil, sería ahora fatal.

BALEY se movió inquieto en su asiento.

—Ya he oído eso antes. Los medievalistas quieren terminar con las ciudades; quieren que volvamos a la tierra, a la agricultura natural. Pero están locos; es un imposible. Somos demasados, y en la historia no se puede ir hacia atrás: sólo hacia adelante. Claro está que si la emigración a los Mundos Exteriores no estuvieran restringida. . .

—Usted sabe por qué tiene que estarlo.

—Entonces tendremos que seguir como hasta ahora.

—¿Y la emigración a mundos nuevos? Hay cien mil millones de estrellas en la Galaxia. Se calcula que existen cien millones de planetas que pueden ser habitados.

—Eso es absurdo.

—¿Por qué? —preguntó con vehemencia el doctor Fastolfe—. ¿Por qué le parece absurda mi sugestión? Treinta de los cincuenta Mundos Exteriores, in-

cluso mi Aurora natal, fueron colonizados directamente por terrestres. ¿Es que ya no es posible la colonización?

—Bueno. . .

—Si ya no es posible, el motivo es el desarrollo de la cultura de la ciudad. Antes de las ciudades, la vida humana en la Tierra no era tan especializada como para que los hombres no pudieran dejarla y comenzar de nuevo en un mundo virgen. Lo hicieron treinta veces. Pero ahora, los terrestres se encuentran tan hundidos en esas cavernas que los aprisionan, que no se atreven a dejarlas. Sí, señor Baley; usted ni siquiera cree que un habitante de la ciudad sea capaz de atravesar el campo para ir a Villa del Espacio. El atravesar el espacio para ir a un mundo nuevo tiene que parecerle algo completamente imposible. ¡La civilización está arruinando la Tierra!

Baley replicó, colérico:

—¿Y aunque sea así, qué les importa a ustedes? Es un problema nuestro.

—Me doy cuenta de lo que usted siente. No es agradable escuchar las censuras de un extraño. No obstante, a mí me gustaría que los suyos nos sermonearan, porque nosotros también tenemos un problema. . . análogo al suyo.

Baley sonrió con picardía.

—¿Exceso de población?

—Análogo, pero no idéntico. El nuestro es falta de población. ¿Qué edad cree usted que tengo?

El terrestre calculó un momento, y luego le dijo deliberadamente una edad mayor de la que creía.

—Unos sesenta años, diría yo.

—Ciento sesenta, debería decir.

—¿Qué? . . .

—Ciento sesenta y tres en mi próximo cumpleaños, para ser exactos, y empleando como unidad el año terrestre. Si tengo suerte y me cuido, y sobre todo, si no pillo ninguna enfermedad de la Tierra, podré doblar esa edad. En

Aurora se sabe de gente que ha vivido trescientos cincuenta años. Y el término medio de la vida sigue aumentando.

Baley miró a R. Daniel (que durante toda la conversación había estado escuchando en estólido silencio), como si buscara una confirmación de esas palabras.

—¿CÓMO es posible eso? —preguntó.

—En una sociedad poco poblada —le replicó el doctor Fastolfe—, es práctico el concentrarse en las investigaciones sobre el proceso del envejecimiento. En un mundo como el suyo, un aumento del promedio de vida sería algo desastroso. No podrían ustedes resistir al crecimiento de la población. En Aurora hay un lugar para los tricentenarios. Así, claro está, una vida larga se hace doble o triplemente preciosa. Si usted muriera ahora perdería unos cuarenta años de vida, quizá menos. Si muriera yo, perdería ciento cincuenta años o quizá más. Entonces, en una cultura como la nuestra, la vida individual es de una importancia primordial. Nuestro nivel de natalidad es bajo, y el aumento de población se controla rígidamente. Mantenemos una proporción fija de hombres robot destinados a suministrar a los individuos la mayor comodidad. Como es lógico, los niños, en la etapa de su crecimiento, son estudiados atentamente, y no se les deja madurar si se les encuentran defectos físicos o mentales.

Baley lo interrumpió.

—¿Quiere decir que los matan si no. . . ?

—Si no están a la altura debida. Sin ningún dolor; se lo aseguro. Esta idea lo scandaliza a usted. Pero la natalidad sin control, de los terrestres, nos scandaliza igualmente a nosotros.

—La controlamos, doctor Fastolfe. A cada familia se le permite tener solamente determinado número de hijos.

El doctor Fastolfe sonrió con tolerancia.

—Determinado número de hijos de cualquier clase; no determinado número de niños sanos.

—¿Quién es el juez de eso?

—Lo que me pregunta es demasiado complicado para que se lo conteste en una frase.

—Y bien, ¿cuál es entonces su problema? Parece usted muy satisfecho de su sociedad.

—Es estable. Eso es lo malo: demasiado estable.

BALEY dijo:

—A usted le agrada. Nuestra civilización se encuentra demasiado al borde del caos, según usted, y la suya, no demasiado cerca.

—Es posible ser demasiado estable. Ninguno de los Mundos Exteriores ha colonizado un planeta nuevo en los dos últimos siglos. No hay perspectivas de colonización para el porvenir. Nuestras vidas en los Mundos Exteriores son demasiado largas para arriesgarlas, y demasiado cómodas para trastornarlas.

—Y, sin embargo, han venido ustedes a la Tierra; han arriesgado la enfermedad...

—Algunos de nosotros, señor Baley, pensamos que el porvenir de la raza humana merece correr el riesgo de perder una larga vida. Pero siento decirle que somos muy pocos.

Un imperio que se derrumba

EL viejo metro patrón de platino-iridio que descansa hace más de siglo y medio en Sèvres, muy cerca de París, parece que va a pasar definitivamente al grupo de las reliquias. Desde que la ciencia empezó a exigir mediciones más precisas que las que aquél podía dar, se venía insistiendo sobre la necesidad de reemplazarlo por algo más exacto. Por fin, un comité de diez naciones, reunido en Sèvres, decidió proponer que se utilice como unidad la longitud de onda de la luz emitida por algún elemento. La decisión final tendrá que adoptarla una conferencia internacional que se reunirá para fin de este año; pero ya se da por descontada su derrota. Después de todo, ni siquiera Joe Louis duró tanto.

—Bien, bien... Ahora nos acercamos al asunto. ¿En qué nos ayuda Villa del Espacio?

—Al tratar de introducir los robots en la Tierra, hacemos lo posible para trastornar el equilibrio de la economía de su ciudad.

—¿Y ése es su modo de ayudarnos?

—A Baley le temblaban los labios—. ¿Quiere decir que están creando a propósito un número cada vez mayor de hombres desplazados y degradados?

—No por crueldad ni frialdad, créame. Un grupo de hombres desplazados, como usted los llama, es lo que nosotros necesitamos como núcleo de la colonización. Su antigua América fué descubierta por barcos tripulados por hombres sacados de las cárceles. ¿No comprende que la entraña de la ciudad ha desposeído al hombre desplazado? No tiene nada que perder y mucho que ganar si deja la Tierra.

—Pero el plan no da resultado por ahora —Baley frunció pensativo el ceño.

—No —dijo tristemente el doctor Fastolfe—. Algo anda mal. El resentimiento de los terrestres por los robots obstaculiza el plan. Y sin embargo, esos mismos robots pueden acompañar a los humanos, suavizar las dificultades de la aclimatación inicial en un mundo virgen, haciendo más practicable la colonización.

—Y luego, ¿qué? ¿más Mundos Exteriores?

—No; los Mundos Exteriores se establecieron antes de que las ciudades se extendieran por la Tierra. Las nuevas colonias serían creadas por seres humanos que tienen la educación de la ciudad más los comienzos de una cultura C/Fe. Será una síntesis: una simbiosis de carbono y hierro. Tal como están ahora las cosas, la estructura de la Tierra se destrozará en un futuro próximo; los Mundos Exteriores irán decayendo y decayendo lentamente en un porvenir más lejano; pero las nuevas colonias serán un vivero nuevo y saludable, donde se combinará lo mejor de ambas culturas. Por su reacción sobre los mundos más viejos, incluso la Tierra, tal vez consigamos una nueva vida.

—No lo sé. Todo eso es muy vago, doctor Fastolfe.

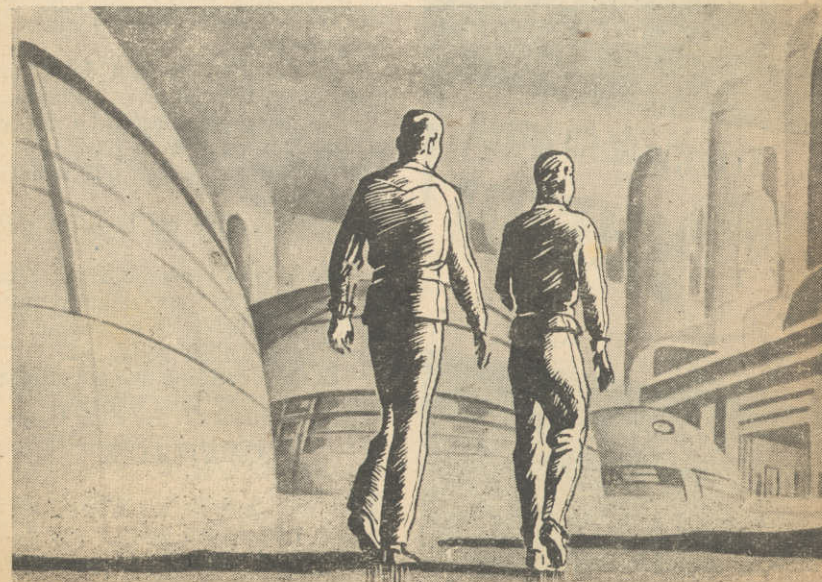
—Un sueño, sí; pero un sueño muy bien trazado. Piense en ello —el espaciano se puso bruscamente en pie—. He pasado con usted más tiempo del que deseaba; en realidad, más de lo que nos

consienten nuestras ordenanzas sanitarias. ¿Me excusa?

BALEY salió de la cúpula con R Daniel. El sol, desde un ángulo distinto, con luz más amarillenta, los inundó de nuevo. Baley se preguntó con cierta inquietud si la luz solar no resultaría distinta desde otro mundo: menos fuerte y menos clara, quizá; más aceptable.

¿Otro mundo? El feo espaciano de las orejas salientes había llenado su mente de imágenes extrañas. ¿Mirarían en otros tiempos los médicos de Aurora al pequeño Fastolfe y se preguntarían si debían o no dejarlo madurar? ¿No era demasiado feo? ¿O el criterio de los espacianos no incluía para nada el aspecto físico? ¿Cuándo se convertía en deformidad la fealdad, y qué deformidades?...

Pero cuando el sol se desvaneció y entraron por la primera puerta que llevaba al Personal, le costó trabajo seguir pensando así. Baley meneó la cabeza,



exasperado. ¡Forzar a los terrestres a emigrar, a crear una sociedad nueva!... ¡Era un disparate! ¿Qué se propondrían realmente aquellos espacianos?

Pensó acerca de ello y no logró llegar a ninguna conclusión.

Lentamente, su autopatrulla bajaba por el camino de vehículos. La realidad iba rodeando por todas partes a Baley. Sentía el peso, cálido y confortable, de su revólver atómico sobre la cadera. El ruido y la vida vibrante de la ciudad le parecían igualmente cálidos y confortables.

Por un momento, al entrar en la ciudad, su nariz vibró con un ligero olor.

Pensó, asombrado: "La ciudad huele".

Pensó en los veinte millones de seres humanos encerrados dentro de los muros de acero de la gran caverna, y por primera vez en su vida los olió con una nariz limpia por el aire libre.

Pensó: "¿Será esto distinto en otro

*Este mes compremos
a las chicas*

El diario de mi amiga



HEIDI

\$ 2.-

¡Ya apareció!

¡Pídalo a su canillita o a su librero!

mundo? ¿Menos gente y más aire... más limpio?"

Pero el tumultuoso rugir de la ciudad, por la tarde, lo rodeaba, y su sonrisa se fué borrando y desapareció, mientras él se sentía ligeramente avergonzado de sí mismo.

Apretó lentamente la barra de conducción y dejó que entrara en el motor una cantidad mayor de energía radial. El autopatrulla aceleró rápidamente la marcha mientras penetraba en la vía autovía.

—Daniel —dijo Baley.

—Sí, Elías.

—¿Por qué me contó todo eso el doctor Fastolfe?

—No estamos aquí para investigar un asesinato, sino para salvar a Villa del Espacio y, con ella, el porvenir de la raza humana.

Baley dijo secamente:

—Creo que él habría hecho mejor dejándome ver la escena del crimen y permitiéndome interrogar a los hombres que encontraron el cadáver.

—Dudo que usted hubiera aclarado algo con eso, Elías. Nosotros hemos investigado todo.

—¿Sí?... Pero no han descubierto nada; ni un indicio; ni un sospechoso.

—No; tiene usted razón. La respuesta tiene que estar en la ciudad. Pero, para ser exactos, le diré que teníamos un sospechoso.

—¿Qué?... No me lo había dicho antes.

—No lo creía necesario, Elías. Usted ha de comprender que, automáticamente, tenía que haber un sospechoso.

—¿Quién diablos podría ser?

—El único terrestre que se encuentra allí: el comisario Julio Enderby.

CAPITULO X

EL auto patrulla torció hacia un lado y se detuvo junto a una de las paredes de cemento de la autovía.

Cuando cesó el zumbido de su motor, reinó un profundo silencio de muerte.

Baley miró al robot sentado junto a él, y le preguntó con una voz absurdamente baja:

—¿Qué dice?

Transcurrió el tiempo, mientras Baley aguardaba una respuesta. Una vibración pequeña y lejana aumentó hasta cierta intensidad y fué decayendo. Era el sonido de otro autopatrulla, que pasaba por otro camino, quizá a un kilómetro de distancia. O tal vez, un auto de los bomberos que acudía veloz a una cita con el fuego.

En el fondo de su imaginación, Baley se preguntó si había aún algún hombre que conociera todas las autovías que se retorcián por entre las entrañas de la ciudad de Nueva York. El sistema de autovías no estaba completamente vacío en ningún momento de la noche ni del día; sin embargo, había pasajes solitarios en los que ningún hombre había penetrado hacía años. Con una repentina y terrible claridad recordó una historia que había visto de niño en los libros película.

Trataba de las autovías de Londres y comenzaba con un asesinato. El asesino huía hacia un lugar planeado de antemano; situado en un rincón de una autovía cuyo polvo, por primera vez en un siglo, fué hollado por las pisadas. En aquel rincón abandonado, podía aguardar en completa seguridad hasta que la búsqueda hubiera terminado.

Pero torció por mal camino y, en medio del silencio y la soledad de aquellos tortuosos corredores, lanzó un juramento blasfemo prometiéndose que alcanzaría aún su refugio.

Desde entonces, no acertó en ningún cruce. Recorrió el interminable laberinto del sector de Brighton, en el Canal, hasta Nórwich, y de allí a Cóventry y Canterbury.

Atravesó las entrañas de la enorme ciudad de Londres, de un extremo a

otro, atravesando el rincón sudoriental de la Inglaterra Medieval. Sus vestidos eran harapos; sus zapatos estaban destrozados; había perdido las fuerzas, pero seguía adelante. Estaba agotado, pero no podía detenerse.

A veces oía el ruido de los autos; pero siempre pasaban por el corredor de al lado, y por mucho que él corriera para alcanzarlos (porque en aquel entonces se habría entregado gustoso a la justicia), cuando llegaba a los corredores, éstos estaban siempre vacíos. Otras veces veía allá a lo lejos una salida que lo llevaría a la vida y el aliento de la ciudad, pero siempre seguía viéndola a lo lejos, mientras él avanzaba; y luego, un recodo de la galería... y aquella salida se eclipsaba.

De cuando en cuando, los londinenses que atravesaban los corredores subterráneos por algún asunto oficial, veían una figura borrosa que avanzaba cojeando silenciosamente hacia ellos, con un brazo semitransparente alzado en actitud suplicante, con la boca abierta y moviéndose, pero sin que se escapara de ella ningún sonido. Al aproximarse, zigzagueaba y desaparecía.

Era una historia que había perdido los atributos de la ficción ordinaria y había entrado en el reino del folklore. "El Londinense Errante" se había convertido en una frase familiar en todo el mundo.

En las profundidades de la ciudad de Nueva York, Baley recordó la historia y se sintió inquieto.

R. DANIEL habló entonces, y su voz produjo un pequeño eco.

—Alguien puede oírnos —dijo.

—¿Aquí? Ni hablar. ¿Qué fué lo que dijo usted acerca del comisario?

—Él estaba en el lugar, Elías. Es un habitante de la ciudad. Inevitablemente, era un sospechoso.

—¿Era? ¿Acaso quiere usted decir que ya no lo es?

—Su inocencia fué rápidamente establecida. Entre otras cosas, no llevaba su revólver atómico. No podía llevarlo. Había entrado en Villa del Espacio del modo habitual, y usted ya sabe que a todos los visitantes se les hace dejar sus revólveres.

—¿Se encontró el arma asesina?

—No, Elías. Se examinaron todos los revólveres atómicos de Villa del Espacio, y ninguno de ellos había disparado en varias semanas.

—Entonces, el que cometió el asesinato, o escondió tan bien el arma, que...

—No pudo esconderla en ningún lugar de Villa del Espacio.

Baley le dijo con impaciencia:

—Estoy tratando de considerar todas las posibilidades. O la escondieron, o el asesino se la llevó cuando huyó de allí.

—Exactamente.

—Y si reconocemos solamente la segunda posibilidad, el comisario queda eximido.

—Sí. Claro está que, como precaución, se le cerebroanalizó.

—¿Se le... ¿qué?

—Se le exploraron los campos electromagnéticos de las células vivas del cerebro.

—¡Oh! —dijo Baley, sin entender ni una palabra—. ¿Y qué es lo que con eso se descubre?

—Nos informa acerca de la condición temperamental y emocional del individuo. En el caso del comisario Enderby, nos dijo que era incapaz de matar al doctor Sarton.

—Yo también podría habérselo dicho.

—Es mejor tener una información objetiva. Naturalmente, todos los que residen en Villa del Espacio se dejaron también cerebroanalizar.

—Y me imagino que todos eran incapaces.

—Sin duda. Por eso sabemos que el asesino tiene que ser un habitante de la ciudad.

—Bueno, entonces lo único que tenemos que hacer es someter a ese procedimiento a toda la ciudad.

—No sería práctico, Elías. Puede haber millones temperamentamente capaces de hacerlo.

—Millones... —gruñó Baley, pensando en las multitudes que, días atrás, insultaban a los "espacianos marranos", y en el grupo amenazador que se había reunido la víspera frente a la zapatería.

Pensó: "¡Pobre Julio! ¡Él un sospechoso!..."

Le parecía oír la voz del comisario describiendo el período siguiente al descubrimiento del cadáver: "Fué brutal, brutal". No era de extrañar que se le hubieran roto los anteojos, en medio de su consternación. No era de extrañar que no quisiera volver a Villa del Espacio. "Los odio", había dicho apretando los dientes.

¡Pobre Julio! ¡El hombre que sabía manejar a los espacianos! ¡El hombre tan valioso para la ciudad, por lo bien que se llevaba con ellos! ¿Cuánto habría contribuído aquello a sus rápidos ascensos?

No era de extrañar que el comisario hubiera querido que Baley se encargara del caso. ¡El bueno de Baley, leal y llamado! ¡Un compañero de colegio! No hablaría para nada del pequeño incidente, aunque se enterara de él. Baley se preguntó cómo se haría el cerebroanálisis. Se imaginó grandes electrodos, pantógrafos que inscribían rápidamente líneas de tinta sobre el gráfico de papel.

¡Pobre Julio! Debería de estar viéndose ya al final de su carrera, forzado a entregar al alcalde una carta presentándole su dimisión.

El auto patrulla subió hacia los subniveles del Ayuntamiento.

ERAN las 14.30 cuando Baley volvió a su escritorio. El comisario había salido. R. Sammy, sonriendo mecánicamente como siempre, le dijo que no sabía dónde estaba.

Baley se quedó un rato pensando. Y estaba tan absorto que ni siquiera le pasó por la mente que tenía hambre.

A las 15.30, R. Sammy se acercó a su escritorio y dijo:

—El comisario ha vuelto, Lije.

—Gracias —dijo Baley.

Por primera vez escuchaba sin enojo a R. Sammy. Después de todo, R. Sammy era una especie de pariente de R. Daniel, y no cabía duda de que R. Daniel era una persona, o más bien, una cosa con la que uno no podía enojarse. Baley se preguntó cómo se viviría en un planeta nuevo, donde los hombres y los robots empezaran de nuevo en el mismo nivel, aprovechando la cultura de la ciudad. Y consideró la situación sin apasionamiento alguno.

Cuando entró Baley, el comisario estaba revisando unos documentos, deteniéndose de cuando en cuando para tomar notas.

—¡Buena la hizo en Villa del Espacio! —le dijo.

BALEY se quedó perplejo. Luego, con repentina fuerza, lo recordó todo. ¡Dios santo, se había olvidado de su duelo verbal con Fastolfe!

En su largo rostro se reflejó una lúgubre expresión de pesar.

—Tiene razón, comisario. Lo siento.

Enderby alzó la vista, y miró con aguda y firme mirada a través de los cristales de sus anteojos. Parecía haber recobrado su antigua personalidad.

—Fastolfe —dijo— no se enojó, por lo visto; así que olvidemos el asunto. Esos espacianos son incomprensibles. No merece usted su suerte. Lije. Otra vez, hable conmigo antes de querer hacer el papel de héroe del subterráneo.

Baley asintió. Había intentado dar un golpe espectacular, pero no dió resultado. Bueno. Ahora le sorprendía un poco el que pudiera tomarlo con tanta calma, pero así era.

—Mire, comisario —dijo—. Quiero que nos den un departamento para dos hombres: Daniel y yo. No pienso llevarlo a casa esta noche.

—¿A qué viene todo eso?

—Por ahí corre ya la noticia de que es un robot. ¿Lo ha olvidado usted? Tal vez no ocurra nada; pero, si hay una revuelta, no quiero mezclar en ella a mi familia.

—No diga disparates, Lije. He indagado esa historia. En la ciudad no corre tal rumor.

—Jessie se enteró de ello en alguna parte, comisario.

—Bueno, pues no es un rumor organizado; no es nada grave. Lo he estado investigando desde que me alejé del tridimensional en la cúpula de Fastolfe, y me fuí precisamente para eso. Tenía que investigar el asunto de prisa. Aquí está el informe de Doris Gillid. Ha recorrido una docena de Personales de Mujeres en distintas partes de la ciudad. Ya conoce usted a Doris. Es una muchacha competente. Bueno, pues no oyó nada por ninguna parte.

—¿Entonces, cómo se enteró Jessie del rumor?

—No es difícil de explicar. Erre Daniel tuvo una intervención destacada en el asunto de la zapatería. ¿Sacó realmente el revólver, Lije, o lo dijo usted simplemente por exagerar un poco los hechos?

—Lo sacó realmente. Y les apuntó con él.

SEGÚN las estadísticas, la probabilidad de que una persona suba más alto dentro de la escala social, es tanto menor cuanto mayor sea el número de hijos que tenga.

EL comisario Enderby meneó la cabeza.

—Muy bien. Alguien lo reconoció... Como robot, quiero decir.

—Un momento —protestó Baley indignado—. No se puede saber si es un robot.

—¿Por qué no?

—¿Puede usted? Yo no.

—Pero nosotros no somos peritos. Su pongamos que entre la gente había un técnico de las fábricas de Westchester: un hombre que se haya pasado la vida construyendo y diseñando robots. Ese hombre nota algo raro en Erre Daniel; quizá su modo de hablar o de moverse. Especula acerca de ello. A lo mejor se lo cuenta a su esposa. Ella se lo dice a unas cuantas amigas. Más tarde el rumor muere porque la gente no cree en él. Pero antes de morir, llega hasta Jessie.

—Quizá —dijo Baley vacilante—. Aun así, ¿no cree usted que debe procurarnos un departamento de solteros para dos?

El comisario se encogió de hombros y levantó el intercom. Al cabo de un rato le dijo:

—Lo único que pueden darle es un alojamiento en la Sección Q-27. No es un barrio muy bueno.

—No importa —repuso Baley.

—A propósito, ¿dónde está ahora Erre Daniel?

—En nuestro archivo, reuniendo información acerca de los agitadores medievalistas.

—¡Pero si hay millones!

—Ya lo sé, pero le gusta.

Baley se hallaba ya casi en la puerta cuando, obedeciendo a un impulso, se volvió y preguntó:

—Comisario, ¿le habló alguna vez el doctor Sarton del programa de Villa del Espacio?, ¿de la introducción de la cultura C/Fe?

—¿De qué?...

—De la introducción de robots.

—Alguna vez.

—¿Le explicó cuáles eran los propósitos de Villa del Espacio?

—¡Oh!, mejorar la salud y elevar el nivel de vida. Lo de siempre. Yo asentía con la cabeza y con gestos de aprobación. No se trata más que de llevarles la corriente y esperar que no llevarán sus ideas a un extremo irrazonable. Quizá, algún día...

Baley aguardó, pero Enderby no dijo qué era lo que podía ocurrir algún día.

—¿No le habló nunca de la emigración?

—¿La emigración?... ¡Nunca! Conseguió que un terrestre entre en un Mundo Exterior es como esperar que va a encontrarse un asteroide de diamantes en los anillos de Saturno.

—Me refiero a la emigración a mundos nuevos.

El comisario se limitó a contestar con una simple mirada de horror e incredulidad.

Baley le preguntó bruscamente:

—¿Qué es el cerebroanálisis, comisario? ¿Ha oído hablar alguna vez de él?

La redonda cara del comisario mostró solamente un interés cortés.

—No. ¿Qué es?

—Nada. Algo que se me ocurrió.

Baley salió del despacho, fué a su escritorio y siguió pensando. Desde luego, el comisario *no era* buen actor.

A las 16,05, Baley llamó a Jessie y le dijo que no iría a casa aquella noche, ni probablemente en varias noches.

—¿Ocurre algo? —preguntó ella inquieta—. ¿Corres algún peligro?

—El policía corre siempre cierto peligro —le explicó él ligeramente. Pero eso no la satisfizo.

—¿Dónde vas a dormir?

Él no se lo dijo.

—Si te sientes sola —le contestó—, ve a pasar la noche a casa de tu madre —y cortó bruscamente la comunicación,

pensando que era lo mejor que podía hacer.

A las 16.20 hizo una llamada a Washington. Tardó mucho tiempo en dar con el hombre que buscaba, y casi otro tanto en convencerlo de que debía ir en avión a Nueva York al día siguiente. Pero a las 16.40 lo había convencido.

A las 16.55 se fué el comisario, que pasó ante Baley y le sonrió brevemente. El turno de día se fué en masa. El pequeño turno de noche entró en la oficina y lo fué saludando con variados tonos de sorpresa.

R. Daniel se acercó al escritorio de Baley con un grueso fajo de papeles.

—Esta es una lista de nombres y mueres que pueden pertenecer a una organización medieval, Elías.

Baley meneó la cabeza.

—Imposible. Es demasiado chica.

—¡Pero si incluye más de un millón de nombres!

—Escuche, Daniel. Casi todos los terrestres son medievalistas de un modo u otro. Mire al comisario con... —estuvo a punto de decir "su anteojos". Pero, recordando que los terrestres debían unirse, que había que proteger el prestigio del comisario, dijo—: sus *adornos visuales*.

—Sí —afirmó R. Daniel—, me fijé en ellos; pero pensé que tal vez no sería delicado hablar de ese tema. No he vis-

to esa clase de adornos en los demás habitantes de la ciudad.

—Es una cosa muy anticuada.

—¿Sirve para algún fin determinado?

—Generalmente... Diga, Daniel, ¿cómo consiguió esa lista?

—Una máquina me la hizo. Por lo visto, uno la conecta para determinado tipo de delito, y ella se encarga del resto. Yo le hice investigar todos los casos de revueltas antirrobots ocurridas en los últimos veinticinco años. Otra máquina examinó los periódicos de la ciudad, para descubrir a los que habían hecho declaraciones contra los robots o contra los hombres de los Mundos Exteriores. Es asombroso lo que se puede hacer en tres horas. La máquina llegó hasta eliminar de sus listas los nombres de los que ya no viven.

—¿Le asombra eso? Seguramente ustedes tendrán calculadoras en los Mundos Exteriores.

—Sí; muy avanzadas, pero no tan pesadas y complejas como éstas. No olvide usted que el más grande de los Mundos Exteriores tiene escasamente la población de una de sus ciudades, de modo que no es necesario una complejidad extrema.

—¿Ha estado alguna vez en Aurora?

—No —dijo R. Daniel—; fuí construido en la Tierra.

—Entonces, ¿cómo sabe eso de las

Guerras meteorológicas

EL comandante H. T. Orville, presidente de una comisión especial nombrada por Eisenhower, ha declarado en una conferencia de prensa que se puede prever un nuevo tipo de guerra: la meteorológica. Se basaría en la producción artificial de lluvias torrenciales sobre el territorio que se desea, o, también, en su desencadenamiento. La URSS sería uno de los países más vulnerables, debido a su enorme extensión, a la lejanía término medio de los mares y océanos y a la pequeña cantidad de lluvia que recibe: la menor reducción artificial podría ser desastrosa para sus cosechas. Como se sabe, los medios que desencadenan la lluvia artificial son el hielo carbónico y el yoduro de plata.

calculadoras de los Mundos Exteriores?

—El doctor Sarton diseñó todos los datos que debía contener mi cerebro.

—Ya. ¿Y puede usted comer, Daniel?

—Me muevo con energía nuclear. Creí que usted se había fijado ya en eso.

—No le pregunto si *necesita* comer. Le pregunto si *puede* comer: meterse el alimento en la boca, mascararlo y tragarlo. Esto me parece muy importante si quiere hacerse pasar por un hombre.

—Comprendo lo que usted dice. Sí, puedo realizar las operaciones mecánicas de las masticación y la deglución. Naturalmente, después tendría que sacar el alimento macerado de lo que usted llamaría mi estómago.

—Muy bien. Eso puede hacerlo esta noche, en la intimidad de nuestra habitación. Pero, diablos, me quedé sin comer y quiero tenerlo a mi lado mientras ceno. Pero no puede sentarse y *no comer*, sin atraer la atención de los demás.

—Muy bien —dijo R. Daniel—. Con mucho gusto... comeré... con usted.

LAS cocinas seccionales eran iguales en toda la ciudad. Más aún: Baley había estado, por cuestiones de servicio, en Washington, Toronto, Buenos Aires, Londres, Cantón y Durban, y allí eran también idénticas. Quizá serían distintas en las épocas medievales, cuando los idiomas y la alimentación eran distintos. Hoy en día, los derivados de los fermentos eran iguales en todas partes, y un mismo idioma se hablaba en todos los lugares, inclusive, aunque con algunas modificaciones pequeñas, en los Mundos Exteriores.

Aparte del idioma y del régimen dietético, había similitudes más profundas: el olor particular e indefinible, pero completamente característico de las "cocinas"; la triple cola de los que aguardaban, avanzando lentamente, convergiendo en la puerta, separándose luego,

a la derecha, al centro, a la izquierda; el rumor de humanidad que se movía y hablaba; el ruido más claro del plástico contra el plástico; el brillo de la madera artificial, altamente pulida; el resplandor de los vasos; las largas mesas; el vapor en el aire.

Baley avanzó lentamente en la cola. Por mucha suerte que se tuviera, durante las horas de la comida, una espera de por lo menos diez minutos era inevitable. Con repentina curiosidad, le preguntó a R. Daniel.

—¿Puede usted sonreír?

R. Daniel estaba mirando el interior de la cocina, fríamente absorto. Se volvió y sonrió, es decir, sus labios se arquearon, y la piel de las comisuras se arrugó. Pero sólo la boca sonreía. El resto de la cara del robot permaneció inmutable.

Baley apartó la vista.

—No se moleste. En usted, es igual.

Se hallaban en la entrada. Una tras otra, todas las personas iban metiendo la tarjeta metálica de la comida en la ranura apropiada, para que la revisaran. Clic..., clic..., clic...

Una cocina, que funcionara bien, podía permitir la entrada de doscientas personas por minuto, tiempo empleado en revisar debidamente sus tarjetas para impedir que alguien asistiera a una cocina que no fuera la suya y comiera dos veces. Pero ése era el máximo de eficiencia, y se perdía cuando alguna persona necesitaba un tratamiento especial e iba a una ventanilla manual, como hicieron Baley y R. Daniel, para presentar un pase de permiso especial a la encargada de la ventanilla.

Jessie, que era dietista auxiliar antes de casarse con Baley, se lo había explicado una vez, así:

"Trastorna por completo el orden, las cifras de consumo y los cálculos para el inventario. Hay que hacer comprobaciones especiales. Hay que comparar las cifras para ver si el balance

no se ha desequilibrado demasiado... Hay que hacer una hoja especial de balance cada semana. Y luego, si has gastado en exceso, siempre tiene una la culpa: nunca es culpa de la ciudad por dar demasiados permisos especiales a todo el mundo. ¡Oh, no! Y cuando tenemos que decir que se ha acabado la libre elección por una comida, ¡no sabes la que arman los que aguardan en la cola! Siempre tenemos la culpa los que estamos detrás del mostrador..."

BALEY, que sabía aquello, comprendió la mirada venenosa y fría que les dirigió la mujer de la ventanilla. Esta empleada tomó algunas notas apresuradas: sección habitual, ocupación, razón del cambio de cocina ("asunto oficial", una razón muy irritante pero irrefutable); luego, dobló el papel y lo metió en una ranura. Una calculadora lo tomó, devoró su contenido y dirigió la información.

Después de terminar con Baley, la mujer se volvió hacia R. Daniel.

Baley intervino apresuradamente:

—Mi amigo es de fuera de la ciudad.

La mujer lo miró completa y definitivamente ofendida.

—Ciudad de residencia habitual, por favor —demandó apretando los dientes.

Baley interceptó a Daniel de nuevo.

—Todos los informes están acreditados ante el Departamento de Policía. No son necesarios más detalles. Asunto oficial.

La mujer tomó una libreta de hojitas con gesto airado y llenó los datos en cifra con una presión feroz de los dos dedos de su mano derecha.

—¿Durante cuánto tiempo comerán aquí?

—Hasta nuevo aviso —le contestó Baley.

—Apriete aquí los dedos.

Baley sintió una ligera inquietud mientras los dedos iguales de R. Da-

niel, con sus brillantes uñas, apretaban el papel. Seguramente no se habrían olvidado de dotarlo de huellas dactilares.

La mujer tomó el papel y lo metió en una máquina que tenía cerca de ella. La máquina no devolvió nada. Baley respiró con más tranquilidad.

La empleada les dio dos tarjetas metálicas de brillante color rojo, que significaba "temporario".

—No hay libre elección —les dijo—. Esta semana andamos escasos. Ocupen la mesa DF.

Se dirigieron hacia la mesa DF.

R. Daniel dijo:

—Por lo visto, la mayoría de la gente come regularmente en cocinas como ésta.

—Sí. Es muy desagradable comer en una cocina extraña: no se conoce a nadie. En la cocina de uno se tiene su lugar, y se está con la familia y los amigos. Especialmente cuando uno es joven, las horas de comer son los momentos más alegres del día —Baley sonrió, en breve reminiscencia.

Al parecer, la mesa DF se reservaba a los transeúntes. Los que ya estaban sentados miraban sus platos y no hablaban con sus compañeros, pero lanzaban furtivas miradas de envidia a los grupos que reían y charlaban.

"No hay nadie que se sienta más incómodo que el hombre que no come en su sección", pensó Baley. "Por humilde que sea, decía un antiguo refrán, no hay lugar como nuestra cocina de sección. Hasta la comida sabe mejor allí, por mucho que los químicos estén dispuestos a jurar que no se diferencia en nada de la de Johannesburgo."

SE sentó en un taburete. R. Daniel ocupó el de al lado.

—No hay libre elección —dijo Baley—; así que no tiene usted más que tirar de esa palanca y esperar.

Esperaron dos minutos. Un disco se

deslizó, girando sobre la mesa, y surgió un plato.

—Puré de patatas, zymobistec con salsa y duraznos en compota; no está mal —dijo Baley.

Un tenedor y dos rebanadas de pan de pura levadura aparecieron en una depresión, frente a la rejilla que corría a todo lo largo del centro de la mesa.

R. Daniel dijo en voz baja:

—Puede tomarse mi ración, si lo desea.

Baley quedó un momento escandalizado. Luego recordó que era un robot, y murmuró:

—Eso sería una grosería. Vamos, coma.

Baley comió lentamente, pero sin placer. De cuando en cuando lanzaba una mirada a R. Daniel. El robot comía con movimientos precisos de las mandíbulas; demasiado precisos: no resultaban del todo naturales.

“¡Qué extraño!”, pensó Baley. Ahora que sabía que R. Daniel era realmente un robot, iba viendo en él toda clase de pequeñas diferencias, como, por ejemplo, la falta de movimiento de la nuez, cuando comía. Y, sin embargo, aquello no le importaba demasiado a Baley. ¿Se estaría acostumbrando a la criatura?

“Supongamos que la gente comenzara de nuevo en un nuevo mundo”;

¿con qué frecuencia pasaba aquel pensamiento por su mente, desde que el doctor Fastolfe se lo había indicado! “Supongamos que Bentley, por ejemplo, dejara la Tierra; ¿llegaría a cambiar de tal modo que no le importara vivir y trabajar junto con los robots?”

R. Daniel le dijo:

—Eliás, ¿no son malos modales el mirar a un hombre mientras está comiendo?

—Si quiere decir mirarlo directamente a él, claro. ¿No le parece natural? Un hombre tiene derecho a su intimidad. La conversación está muy bien; pero no se lo mira a un hombre a la cara, mientras está masticando.

—Ya. Entonces, ¿por qué cuento ocho personas que nos están mirando atentamente?

Baley dejó su tenedor. Miró en varias direcciones, haciendo como que buscaba el salero.

—Yo no veo nada anormal.

Pero lo dijo sin convicción. Para él, el conjunto de los que comían no era más que un vasto conglomerado de extraños. Y cuando R. Daniel volvió hacia él sus impersonales ojos castaños, Baley, con cierta inquietud, sospechó que lo que veía no eran ojos, sino registradores fotográficos.

—Estoy completamente seguro —dijo R. Daniel con calma.

—Bueno, ¿y qué? Es un modo grosero de portarse, ¿pero qué prueba eso?

—No puedo decirlo, Eliás. ¿Es una simple coincidencia el que seis de los que nos miran formaran parte anoche del grupo que había frente a la zapatería?

CAPÍTULO XI

LIJE Baley apretó con fuerza el tenedor.

—¿Está seguro? —preguntó, e inmediatamente se dió cuenta de lo inútil de su pregunta. No se le pregunta a una calculadora si está segura de la información que nos da; ni aunque la calculadora tenga piernas y brazos... y cara—. ¿Están cerca de nosotros?

—No mucho. Están desparramados.

Baley volvió a su comida, moviendo mecánicamente el tenedor. Bajo la frente fruncida, su imaginación trabajaba furiosamente.

Supongamos que el incidente de la noche anterior hubiera sido organizado por un grupo de fanáticos antirrobot: hombres que habían estudiado los robots con una intensidad nacida de su profunda hostilidad. Uno de ellos podría haber reconocido lo que realmente era R. Daniel. En cierto modo, el comisario le había sugerido aquello. Sin duda, el comisario tenía una sagacidad insospechada.

Aunque en aquel momento no hubieran podido actuar de un modo organizado, podían haber planeado algo para más adelante. Si podían reconocer que R. Daniel era robot, sin duda habrían reconocido que él era oficial de policía. Y lo más probable era que ese oficial de policía, desde el momento en que tenía por compañero a un robot humanoide, fuera alguien de importancia en la organización.

Por lo tanto, a los observadores del Ayuntamiento (o quizá agentes dentro de él), no les hubiera costado trabajo

descubrir a Baley, a R. Daniel, o a los dos, antes de que hubiera transcurrido mucho tiempo. Que lo hubieran hecho dentro de las veinticuatro horas no tenía nada de asombroso. Podrían haberlo hecho antes, si Baley no hubiera estado casi todo el día en Villa del Espacio y en las autovías.

R. Daniel había terminado de comer. Aguardaba tranquilamente sentado, con sus manos perfectas descansando ligeramente sobre el borde de la mesa.

—¿No sería mejor que hiciéramos algo? —preguntó.

—Aquí en la cocina no corremos peligro —le contestó Baley—. Deje esto de mi parte, por favor.

Baley miró cautelosamente alrededor, como si aquella fuera la primera vez que veía una cocina.

¿Cuál era la capacidad media de una cocina? Unas 2.200 personas. Y aquella era mayor de lo normal.

Si en aquel momento alguien gritara: “¡Robot!”, y la voz fuera repetida por miles de bocas como si...

No supo encontrar una comparación.

UNA revuelta espontánea podía surgir en cualquier parte; en las cocinas como en los corredores o los ascensores. Quizá más fácilmente, en las cocinas. Durante las comidas había una falta de inhibición, una sensación de alegría bromista, que podía degenerar en algo más serio por cualquier tontería.

Pero una revuelta planeada era algo distinto. Allí, en la cocina, los agitadores se verían presos en una sala llena de gente. Con toda seguridad morirían cientos de personas, y ellos mismos se podían muy bien contar entre las víctimas.

No, una revuelta planeada tendría que hacerse en las avenidas de la ciudad, en un pasaje relativamente estrecho. Allí podrían huir rápida y seguramente por el pasaje que hubieran pensado, o subir a una vía local que los

La televisión y la guerra

QUIZÁ uno de los aspectos más trágicos de las guerras modernas sea que la podamos contemplar a través de los noticiarios y sentados tranquilamente en la butaca de un cine. Pero eso no es nada al lado de lo que con la televisión se está haciendo en este sentido. Se la está utilizando para que el comandante, a veinte kilómetros detrás del frente, pueda seguir personalmente el desarrollo de una batalla y cambiar de táctica cuando lo considere necesario, sin necesidad de basarse en los informes, a menudo contradictorios, que le llegan de las primeras líneas. De aquí a retransmitir las batallas y a convertir su transmisión en parte habitual del programa del día de las emisoras de televisión falta muy poco.

llevara a un nivel más alto, haciéndolos desaparecer.

Baley se sentía atrapado. Probablemente había otros esperando afuera. Baley y R. Daniel serían seguidos hasta el lugar donde debía prenderse la mecha.

—¿Por qué no los detiene? —preguntó R. Daniel.

—Eso sólo serviría para que la vuelta empezara antes. Ha visto usted sus caras, ¿no?

—Sí, y soy capaz de olvidarlas.

—Entonces los detendremos en otro momento. Haga exactamente lo mismo que yo.

Baley se levantó, volvió cuidadosamente su plato, colocándolo encima del disco móvil sobre el que había venido, y puso el tenedor en la depresión. R. Daniel hizo lo mismo. Los platos y los cubiertos desaparecieron de la vista.

—Se están levantando también —dijo R. Daniel.

—No se acercarán demasiado. Al menos, aquí.

BALEY miró a través de la atmósfera llena de humos y ruidos, y, absurdamente, pensó en una visita que había hecho al parque zoológico de la ciudad, con Ben, unos seis o siete años atrás. Era la primera vez que el niño iba, y se sentía muy excitado. Después de todo, hasta entonces no había visto nunca un perro, un gato o un pájaro. El mismo Baley, que los había visto ya una docena de veces, no dejaba de sentirse fascinado por ellos.

Era la hora de la comida de los gorrones y un cuidador estaba echando avena picada en una larga artesa. Los seres humanos se habían acostumbrado a los substitutos; pero los animales, más conservadores a su modo, sólo probaban los granos auténticos.

Los gorrones acudieron a cientos. Ala con ala, en medio de un piar ensordecedor, rodearon la artesa...

Esa era la imagen que acudió a la mente de Baley al echar una última mirada a la cocina, antes de salir. Gorrones ante la artesa. El pensamiento le repelía.

Pensó: "Santo Dios, tiene que haber un medio mejor".

Pero, ¿por qué un medio mejor? ¿Qué tenía aquél de malo? Hasta entonces, nunca le había molestado.

Le dijo bruscamente a R. Daniel:

—¿Listo, Daniel?

—Listo, Elías.

Salieron de la cocina; Baley estaba ahora seguro de escapar.

HAY un juego que practican todos los muchachos y que se llama "correr las franjas". Sus reglas varían de ciudad en ciudad, pero, esencialmente, son las mismas. Su objeto es llegar desde el punto A al punto B, por medio del rápido sistema de tránsito de la ciudad, de tal modo que el "líder" pierda por el camino la mayor cantidad posible de seguidores. El líder que llega a su destino solo, es sin duda muy hábil, y también el seguidor a quien no ha conseguido dejar atrás.

El juego tiene generalmente lugar durante las horas de mayor tránsito, al caer la tarde, cuando la gran cantidad de gentes que vuelven a sus casas aumenta los azares y complicaciones. El líder se pone en camino, subiendo y bajando por las franjas de aceleración. Se esfuerza por hacer cosas inesperadas, permaneciendo en una franja todo lo que puede y saltando luego, de repente, en dirección opuesta. Atraviesa corriendo varias franjas y luego vuelve a quedarse inmóvil en una de ellas.

Desgraciado el seguidor que descuidadamente se deja llevar una franja más allá. Antes de que se haya dado cuenta de su falta, a menos que sea extraordinariamente ágil, habrá adelantado al líder o se habrá quedado muy atrás.

Para aumentar aún más la complejidad del juego, el líder subirá a las vías locales, o hasta los mismos expresovías, y se tirará de ellos en marcha. Está mal visto el evitarlos por completo y también el permanecer demasiado tiempo en ellos.

Un adulto no comprende muy fácilmente la atracción del juego, sobre todo si ese adulto no corrió nunca las franjas en sus días de adolescente. Los jugadores son tratados bruscamente por los viajeros legítimos en cuyo camino se encuentran inevitablemente; son perseguidos por la policía y castigados por sus padres, denunciados en las escuelas y en el subterráneo. No transcurre un año sin que cuatro o cinco muchachos pezan en el juego; hay docenas de heridos, y muchos inocentes transeúntes resultan lesionados.

Pero no se consigue acabar con las bandas de muchachos que juegan a correr las franjas. Cuanto mayor es el peligro, más importante y honrosa es la fama que los jugadores conquistan a los ojos de sus compañeros. Un seguidor de éxito puede jactarse con razón; un líder famoso es casi un semidiós.

Elías Baley, por ejemplo, recordaba con satisfacción, aun ahora, sus éxitos de corredor de franjas. Fué jefe de un grupo de veinte muchachos que una vez fueron desde el sector de Concourse hasta los límites de Queens, tomando tres expresovías. En dos horas agotadoras y seguidas, él consiguió deshacerse de los seguidores más ágiles del

Bronx y llegó solo a su destino. Durante meses enteros se había hablado de aquella hazaña.

Hacia más de veinte años que Baley no corría las franjas, pero todavía recordaba muchos de los trucos. Lo que había perdido en agilidad lo había ganado con lo que aprendió como policía. Nada más que otro policía tan experimentado como él, podía saber dónde empezaban y terminaban casi todos los pasajes bordeados de metal.

SALIÓ de la cocina vivamente, pero no con paso demasiado rápido. Esperaba oír de un momento a otro, detrás de él, los gritos de "¡Robot!, ¡Robot!". Contó los pasos hasta que sintió moverse debajo de él la primera franja de aceleración.

Se detuvo un momento, mientras R. Daniel avanzaba suavemente hacia él.

—¿Nos siguen todavía, Daniel?

—Sí. Se están acercando.

—No durará mucho —dijo Baley confiado. Miró las franjas que se extendían a ambos lados, con su cargamento humano que pasaba cada vez más velozmente, conforme la distancia iba aumentando. Había sentido muchas veces bajo sus pies las franjas; en realidad, casi todos los días de su vida; pero hacía más de siete mil días que no había doblado sus rodillas con aquel deseo anticipado de correr. Sentía la antigua emoción, y su respiración se hizo más acelerada.

Se olvidó de la única vez que había pillado a Ben en el juego. Lo había ser-

El cáncer y los microbios

SEGÚN investigaciones realizadas por médicos del Hospital Presbiteriano de Nueva Jersey, el cáncer es una enfermedad de tipo infeccioso, producida por un microbio, que ellos habrían logrado aislar. Incluso van más allá y afirman que han obtenido un antisuero que debilita y destruye dichos microbios, y con ello el cáncer.

moneado interminablemente y lo había amenazado con ponerlo bajo la vigilancia de la policía.

Ligera, rápidamente, a una velocidad doble de la "segura", fué pasando sobre las franjas. Se inclinaba hacia adelante para luchar contra la aceleración. El convoy de la vía local pasaba zumbando. Por un momento, pareció que iba a tomarlo, pero de repente comenzó a retroceder, a retroceder, esquivando a los demás transeúntes, más numerosos en las franjas más lentas.

Se detuvo y se dejó llevar a sólo veinte kilómetros por hora.

—¿Cuántos nos siguen, Daniel?

—Sólo uno, Elías —el robot se hablaba a su lado, impasible.

—Ése habrá sido también un buen corredor en sus épocas; pero no durará.

Miró en torno, rápidamente. ¿Dónde se hallaban? La Calle 22 B pasó de largo.

Calculó cuidadosamente las franjas. Fué pasando de una en otra, constante y rápidamente, y, con un ligero movimiento, subió la plataforma de una vía local, saltando luego al otro lado.

Bajó por las franjas de retardación, formando un complicado dibujo, hasta que sus pies se encontraron en las franjas en forma de V, donde se cruzaban con la líneas del expresovía. Sin perder el ritmo, aceleró de nuevo, subió a un expresovía, y bajó por el otro lado.

—¿Nos siguen todavía, Daniel?

—No lo veo, Elías.

—Muy bien. ¡Qué gran corredor de franjas habría sido usted, Daniel!

Subieron a otra vía local, saltaron de ella y bajaron por las franjas hasta encontrarse en un gran portal, de aspecto oficial. Un guardián se puso en pie.

Baley le mostró su identificación.

—Asunto oficial.

Entraron.

—Una fábrica de energía —dijo brevemente Baley—. Así cubrimos por completo nuestras huellas.

BALEY había estado ya otras veces en fábricas de energía, incluso en aquella. Pero la familiaridad no disminuía su sensación de respetuoso temor. Su padre había tenido un puesto muy importante en una fábrica como aquella... , antes de que un especialista robot lo reemplazara.

Estaban rodeados por el zumbido de los enormes generadores ocultos en el pozo central de la fábrica; el aire tenía un dejo fuerte de ozono; unas líneas rojas, silenciosamente amenazadoras, marcaban los límites hasta donde se podía llegar sin ropas protectoras.

En algún lugar de la fábrica (Baley no sabía dónde), se consumía a diario medio kilo de material fisiónable. Todos los días, los productos de la fisión radioactiva, llamados "ceniza caliente", eran sacados por la presión del aire de los tubos de plomo y llevados a distantes cavernas, situadas a quince kilómetros de allí, en pleno mar, y a ochocientos metros bajo del nivel del fondo. Baley se preguntaba a veces qué ocurriría cuando esas cavernas se llenaran.

Con repentina brusquedad, le dijo a R. Daniel:

—No se acerque a las líneas rojas... Aunque me supongo que eso no le importará —agregó con cierta timidez—.

—¿Es un asunto de radioactividad? —preguntó Daniel.

—Sí.

—Entonces, sí me importa. La radiación gamma destruye el delicado equilibrio del cerebro positrónico. Me afectaría a mí, mucho antes que a usted.

—¿Quiere decir que lo mataría?

—Necesitaría un nuevo cerebro positrónico. Como no hay dos que puedan ser iguales, yo sería un nuevo individuo. El Daniel con quien usted habla ahora, moriría, por decirlo así.

Baley miró con aire de duda a Daniel.

—No sabía eso. Suba por esas rampas.

—No suele hablarse de ese detalle. Villa del Espacio quiere convencer a los terrestres de lo útiles que son los de mi clase, no de sus debilidades.

—Entonces, ¿por qué me lo dice usted?

R. Daniel volvió los ojos hacia Baley.

—Usted es mi compañero, Elías. Creo que debe conocer mis debilidades y defectos.

Baley se aclaró la garganta y no agregó nada al tema. Un momento después dijo:

—Salgamos por esta dirección. Estamos a tres cuadras de nuestro departamento.

ERA un piso triste, de escasa categoría. Tenía una habitación pequeña y dos camas, dos sillas sujetas a la pared, un placard y una pantalla subterránea incrustada en la pared, que no permitía el ajuste manual y funcionaba solamente a ciertas horas, pero que *funcionaba*. No había lavabo ni facilidades para cocinar, ni siquiera para hervir agua. En un rincón de la habitación había un tubo conductor de la basura, un objeto funcional, feo, sin adornos.

Baley se encogió de hombros.

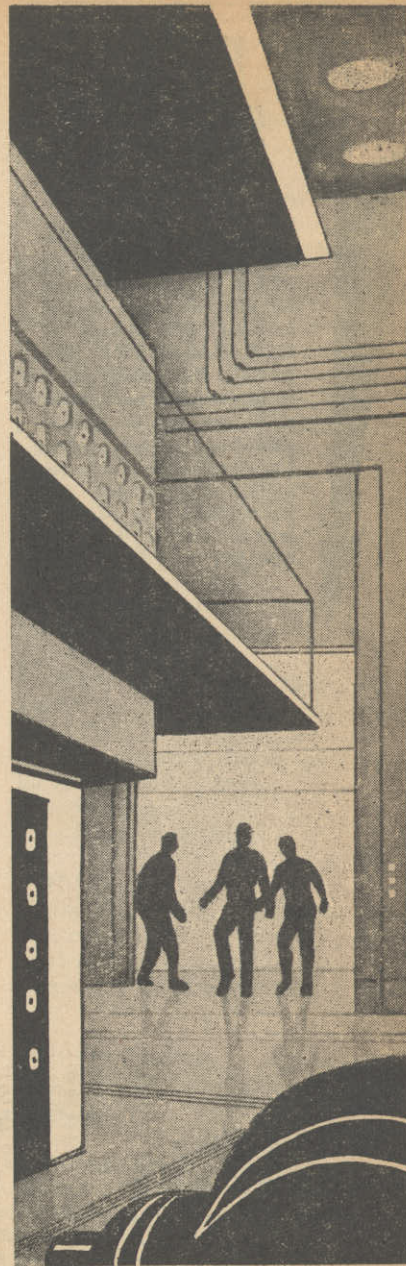
—Creo que podremos soportarlo.

R. Daniel se acercó al tubo conductor de la basura. Se abrió la camisa, mediante un toque con los dedos, y descubrió un pecho suave y, aparentemente musculoso.

—¿Qué va usted a hacer? —le preguntó Baley.

—A despojarme de la comida que ingerí. Si la dejara aquí, se descompondría, y mi proximidad resultaría desagradable.

R. Daniel colocó cuidadosamente dos dedos debajo de una tetilla; su pecho se abrió longitudinalmente; metió la mano dentro de él, y sacó una bolsa traslúcida, distendida en parte. La



ESTE ESPACIO ES SUYO...

... ¡utilízelo para decirnos qué piensa de MAS ALLÁ. ¿Qué cuento le ha gustado más, y cuál menos? ¿Le gusta el ESPACIOTEST? ¿Ha leído el Editorial? ¿Qué le interesaría ver publicado en los próximos números? ¿Qué defectos encuentra en la revista? Escribanos sus opiniones, y si este espacio no le alcanza, agregue una hoja suya.

Escriba a

más allá

Av. Alem 884 — Buenos Aires

abrió, mientras Baley miraba horrorizado.

R. Daniel vaciló, y luego dijo:

—El alimento no ha sufrido cambio alguno. No salivo ni digiero. Pasó, por succión, a través de las fauces. Es tan comible como si hubiera pasado por cualquier otra máquina.

—Está bien —dijo suavemente Baley—. Puede vaciarlo.

El receptáculo de alimentos de R. Daniel debía de ser de plástico fluorocarbónico, decidió Baley. Por lo menos, los alimentos no se pegaban a él: fueron saliendo fácilmente. R. Daniel los fué echando poco a poco en el tubo.

Era un desperdicio de alimentos buenos, según pensó Baley.

—Sugiero que salgamos mañana temprano —dijo éste, sentándose en una de las camas y quitándose la camisa.

—¿Por alguna razón específica?

—Nuestros amigos no conocen aún la situación de este departamento. Al menos, eso espero. Si nos vamos temprano, estaremos mucho más seguros. Una vez en el Ayuntamiento, tendremos que decidir si es práctico o no el seguir trabajando juntos.

—¿Cree usted que quizá no lo es?

Baley se encogió de hombros y dijo secamente:

—Todos los días no podemos hacer lo que hemos hecho hoy.

—Pero me parece...

R. Daniel fué interrumpido por el llamador de luz escarlata de la puerta.

BALEY se puso silenciosamente en pie y sacó su revólver atómico. El llamador de la puerta brilló una vez más.

Se acercó sin ruido a ella, puso el pulgar en el contacto del revólver atómico y apretó la palanca que activaba el rectángulo transparente unilateral. Era pequeño y no muy claro, pero aún así, bastante útil para que Baley viera a su hijo Ben ante la puerta.

Baley la abrió de par en par, agarró brutalmente a Ben de la muñeca, mientras el muchacho levantaba la mano para llamar por tercera vez, y lo arrastró adentro.

La mirada de miedo y perplejidad desapareció lentamente de los ojos de Ben, quien se apoyó, jadeante y frotrándose la muñeca, contra la pared donde lo había lanzado su padre.

—¡Papá! —dijo—. No tienes por qué agarrarme así.

Baley seguía mirando a través de la superficie transparente de la puerta cerrada. Por lo que podía ver, el corredor estaba vacío.

—¿Viste a alguien ahí afuera, Ben?

—No. Pero, caramba, papá, vine simplemente para saber si estabas bien.

—¿Por qué no iba a estarlo?

—No lo sé. Fué mamá... que se puso a llorar y me dijo que tenía que dar contigo. Si no lo conseguía, me dijo, ella misma iría a buscarte y no sabría lo que ocurriría. Me obligó a venir, papá.

—¿Cómo me encontraste? —preguntó Baley—. ¿Sabía tu madre dónde estaba yo?

—No. Llamé a tu oficina.

—¿Y te lo dijeron?

A Ben lo sobresaltó la vehemencia de su padre.

—Claro. ¿No debían haberlo hecho?

Baley y Daniel se miraron.

Baley se puso firmemente en pie.

—¿Dónde está tu madre ahora, Ben? ¿En el departamento?

—No, fuimos a cenar con la abuela,

y se quedó allí. Yo tengo que volver ahora... es decir, ahora que he visto que estás bien, papá.

—Te quedarás aquí. Daniel, ¿se fijó en la situación exacta del comunicador del piso?

El robot dijo:

—Sí. ¿Piensa salir de la habitación para usarlo?

—Tengo que hacerlo. Tengo que comunicarme con Jessie.

—¿Me permite que le sugiera que sería más lógico que lo hiciera Bentley? Es un cierto riesgo, y él es mucho menos valioso.

Baley se quedó mirándolo.

—¡Pero, cómo...! —de pronto pensó que se estaba enojando indebidamente, y procuró hablar con más calma—. Usted no comprende, Daniel. Entre nosotros, los hombres, no se envían a sus hijos en busca de un posible peligro, aunque eso sea lo lógico.

—¡Peligro! —exclamó Ben con una mezcla de horror y placer—. ¿Qué pasa, papá? ¿Eh, papá?

—No es asunto tuyo, ¿me entiendes? Quiero que estés en la cama, cuando yo vuelva. ¿Me oyes?

—¡Oh, caramba! Podías decirme... No se lo contaría a nadie.

—¡A la cama!

—¡Bueno, caramba!

EN un santiamén, Baley se hallaba en el comunicador del piso, puesta la mano en la culata de su revólver atómico, pronto a usarlo en cualquier momento. Dió el número de su aparta-

Altura femenina

LAS mujeres son generalmente más bajas que los hombres. La razón de este hecho se debe a la acción de la hormona femenina. Esta estimula la glándula suprarrenal, la cual produce hormonas similares a la cortisona, uno de cuyos efectos es la disminución del proceso de crecimiento.

to y aguardó a que el computador, situado a veinticinco kilómetros de distancia, lo comprobara, para asegurarse de que la llamada estaba permitida. Fué una espera muy corta, ya que un detective no tenía límite en sus llamadas oficiales. Después dió el número secreto del departamento de su suegra.

La pequeña pantalla que había en la base del aparato se iluminó, y la cara de su suegra miró a Baley.

Baley dijo en voz baja:

—Mamá, póngame con Jessie.

Jessie debía de estar esperándolo, porque apareció en seguida. Baley le miró la cara y luego oscureció deliberadamente la pantalla.

—Muy bien, Jessie. Ben está aquí. ¿Se puede saber qué pasa? —sus ojos iban de un lado a otro, vigilando constantemente.

—¿Estás bien? ¿No te pasa nada?

—No cabe duda de que estoy bien. Déjate de esas cosas, Jessie.

—¡Estaba tan preocupada...!

—¿Por qué?

—Ya lo sabes. Tu amigo.

—No pasará nada. Ben se va a quedar aquí a pasar la noche. Tú puedes irte a la cama. Adiós, querida.

Cortó la comunicación y aguardó unos instantes para calmarse, antes de volver al departamento. Tenía la cara pálida de inquietud y temor.

Cuando volvió, Ben se hallaba de pie en el centro de la habitación. Uno de sus lentes de contacto estaba guardado en la pequeña copa de succión. El otro seguía aún en el ojo.

Ben dijo:

—Diablos, papá, ¿no hay agua en el departamento? El señor Olivio dice que no puedo ir al Personal.

—No puedes. Ponte eso de nuevo en el ojo, Ben. Por una noche, no te hará daño dormir con ellos puestos.

—Muy bien —Ben obedeció y se metió en la cama—. ¡Dios mío, qué colchón!

Baley le dijo a R. Daniel:

—Me imagino que no le molestará quedarse solo.

—Claro que no. A propósito, me interesan esos extraños cristales que Bentley usa pegados a los ojos. ¿Los llevan todos los terrestres?

—Algunos, nada más —replicó distraídamente Baley—. Yo no, por ejemplo.

—¿Y por qué razón se llevan?

Baley no contestó: estaba demasiado absorto en sus pensamientos... en sus inquietos pensamientos.

Se apagaron las luces, pero Baley permaneció despierto. Sentía ligeramente la respiración regular de Ben, que se iba haciendo cada vez más profunda. Cuando volvió la cabeza, vio a R. Daniel, sentado en su silla, en grave inmovilidad, mirando hacia la puerta.

Por fin se durmió.

Soñó que Jessie caía en la cámara de fisión de una fábrica de energía nuclear. Tendía los brazos hacia él, gritando; pero él permanecía rígidamente inmóvil junto a la línea escarlata, mirando la pequeña figura que caía y se iba haciendo cada vez más pequeña hasta no ser más que un punto.

Baley, en su sueño, no podía hacer sino mirarla, sabiendo que era él quien la había tirado allí.

CAPÍTULO XII

ELIAS Baley alzó los ojos al ver que el comisario Julio Enderby entraba en la oficina. Lo saludó cansadamente.

El comisario miró el reloj.

—No me diga que ha estado aquí toda la noche.

—No —dijo Baley.

El comisario le preguntó en voz baja:

—¿Tuvo algún inconveniente anoche?

—No.

—He estado pensando que tal vez

he subestimado el peligro de una revuelta. Si hay algo...

—¡Por amor de Dios, comisario!, si ocurriera algo, se lo diría. No hubo nada.

—Muy bien —dijo el comisario, y se alejó cerrando la puerta que separaba del resto de la oficina su despacho privado, señal clara de su elevada jerarquía.

Baley lo vio encerrarse y pensó: "Él durmió anoche".

Baley no había dormido. Se inclinó sobre el informe que estaba tratando de escribir, como un modo de encubrir sus actividades reales de los dos últimos días; pero las palabras que había escrito se borraban y bailaban ante sus ojos. Lentamente, se dió cuenta de un objeto que se hallaba junto a su escritorio.

Era R. Sammy. Baley pensó: "El lacayo mecánico de Julio. Es bueno ser comisario".

R. Sammy le dijo con su fatua sonrisa:

—El comisario quiere verlo, Lije.

—Acaba de verme. Dígale que iré más tarde.

—Dice que vaya ahora.

—Ya le oí. Retírese.

El robot retrocedió, diciendo:

—El comisario quiere verlo a usted ahora mismo, Lije. Dice que ahora mismo.

—¡Santo Dios! —exclamó colérico Baley—. Ya voy. Ya voy —se levantó de su escritorio, se dirigió hacia la oficina, y R. Sammy se calló entonces.

Al entrar, Baley dijo:

—¡Demonios, comisario!, no me mande esa cosa a buscarme, ¿quiere?

El comisario golpeaba un papel que tenía delante de sí.

—Aquí se me informa que usted llamó a un tal doctor Gerrigel de Wáshington, por rayo aislado.

—Así es.

—No hay constancia de la conver-

sación, naturalmente, ya que fué por rayo aislado. ¿De qué hablaron?

—Quiero procurarme más información.

—Es un roboticista, ¿verdad?

—Sí.

—¿Qué quiere usted saber? ¿Qué clase de información busca?

—No estoy seguro, comisario. Simplemente pensé que, en un caso como éste, un poco de información sobre los robots no me vendría mal.

—Yo no lo haría, Lije. No creo que sea prudente.

—¿Cuál es su objeción?

—Cuanto menos gente sepa esto, mejor.

—Le diré al doctor lo menos que pueda.

—Aun así, no creo que sea prudente hablar con él.

—¿Me ordena que no lo vea, comisario?

—¡No, no! Haga como le parezca bien. Usted dirige esta investigación. Pero...

—Pero, ¿qué?

El comisario meneó la cabeza.

—Nada. ¿Dónde está ése? Ya sabe a quién me refiero.

—Daniel sigue en los archivos.

El comisario hizo una larga pausa. —No estamos haciendo muchos progresos.

—No estamos haciendo ninguno. Por eso he llamado al doctor Gerrigel.

—Muy bien —dijo el comisario, aunque no tenía aspecto de parecerle realmente bien aquello.

R. DANIEL se hallaba junto al escritorio de Baley cuando el detective regresó.

—Bueno, ¿y qué ha conseguido? —le preguntó ásperamente Baley.

—He completado mi primera y apresurada investigación de los archivos, compañero Elías. Creo haber localizado a dos de las personas que trataron de

seguirnos anoche y que, además, se encontraban en la zapatería durante el incidente.

—Vamos.

R. Daniel colocó delante de Baley las tarjetas, salpicadas de pequeños puntos que servían de clave. El robot sacó también un descifrador portátil y metió una de las tarjetas por la ranura. Los puntos poseían unas propiedades de conducción eléctrica que diferían de las de la tarjeta. El campo eléctrico, por lo tanto, al pasar por la tarjeta se alteraba y, como respuesta, la pantalla que había sobre el descifrador se llenaba de palabras. Palabras que, descifradas, habrían llenado varias hojas de papel de un informe normal. Palabras que, más aún, no podían interpretarse sin poseer el descifrador oficial de la policía.

Baley leyó atentamente el material. La primera persona era Francis Cloussarr, de 33 años de edad, cuando lo detuvieron hacía dos años; causa de la detención: incitación a la revuelta; empleado en los Fermentos de Nueva York; dirección; familia; cabellos, ojos, marcas especiales, historial educativo, perfil psicoanalítico, perfil físico, referencia de la trifoto en la galería de delincuentes.

—¿Miró la fotografía? —le preguntó a Baley.

—Sí, Elías —R. Daniel hablaba con paciencia.

La segunda persona era Géhard Paul. Baley miró el material de la tarjeta, y dijo:

—Todo esto no sirve para nada.

—Estoy seguro de lo contrario. Si en la Tierra hay una organización capaz

del crimen que estamos investigando, estos individuos son miembros de ella. ¿No cree que deberíamos interrogarlos?

—No sacaríamos nada de ellos.

—Los dos estaban en la zapatería y en la cocina. No pueden negarlo.

—El estar allí no es ningún crimen. Además, pueden decir que no estaban. ¿Cómo vamos a probar que mienten?

—Yo los vi.

—Eso no es una prueba —dijo furiosamente Baley—. Si vamos a eso, ningún tribunal creería que usted es capaz de recordar dos caras entre la confusión de un millón.

—Pero no cabe duda de que puedo.

—Sí. Pero dígame que usted es robot. En cuanto lo haga, ya no sirve de testigo. Los de su clase no tienen estado legal en los tribunales de la Tierra.

R. Daniel dijo:

—Entonces, veo que ha cambiado usted de idea.

—¿Qué quiere decir? —preguntó Baley, frunciendo el ceño.

—Ayer, en la cocina, dijo usted que no necesitaba detenerlos. Me dijo que, mientras yo recordara sus caras, podríamos hacerlo cuando quisiéramos.

—Bueno, no lo pensé bien. No puede hacerse.

—¿Ni siquiera por razones psicológicas? No necesitaríamos prueba legal de la participación de ellos en la conspiración.

Baley le dijo secamente:

—Mire, estoy esperando que el doctor Gerrigel de Washington llegue dentro de media hora. ¿Le importa aguardar a que venga y se vaya?

—Esperaré —dijo R. Daniel.

La vida en otros mundos

EL número de mundos de nuestra Galaxia capaces de desarrollar algún tipo de vida basada en el oxígeno, es de mil billones. Tal es la conclusión a que ha llegado el doctor Harold Urey, premio Nóbel, luego de estudiar el proceso probable de formación de la vida en nuestro planeta.

ANTONIO Gerrigel era un hombre preciso y muy cortés, de mediana estatura, al que, por su aspecto, nadie habría tomado por uno de los roboticistas más eruditos de la Tierra. Llegó con un retraso de veinte minutos y se excusó grandemente por ello. Baley, pálido de cólera e inquietud, replicó secamente a sus excusas. Se cercióro de que la Sala de Conferencias D seguía reservada repitió sus instrucciones de que no los molestaran durante una hora; condujo al doctor Gerrigel y a R. Daniel por un corredor; les hizo subir una rampa, y atravesó la puerta que daba acceso a una de las salas a prueba de rayos espías.

Antes de sentarse, Baley se quedó escuchando el suave zumbido del pulsómetro que llevaba en la mano, aguardando cualquier disminución del constante sonido, lo que indicaría que había alguna interrupción por pequeña que fuere, en el sistema de aislamiento. Lo volvió hacia el techo, el suelo y las paredes y, con especial cuidado, hacia la puerta. El sistema funcionaba perfectamente.

El doctor Gerrigel sonrió ligeramente. Parecía uno de esos hombres que nunca sonríen más que un poco. Iba vestido con cuidado y corrección exagerados. Sus cabellos, gris acero, estaban cuidadosamente peinados hacia atrás. Tenía la cara fresca y sonrosada. Se sentó, correcta y rígidamente.

—Parece que concede usted a este asunto gran importancia —dijo a Baley.

—Es muy importante, doctor. Claro está que todo lo que vamos a hablar aquí es un secreto. La ciudad espera que usted lo olvidará en cuanto salga de la habitación —Baley miró su reloj.

La leve sonrisa desapareció del rostro del roboticista.

—Permítame que le explique la razón de mi retraso —por lo visto el asunto le pesaba en la conciencia—. Decidí no venir por avión. Me mareo.

—Lo siento mucho —le contestó Baley. Guardó el pulsómetro, después de comprobarlo por última vez, para cerciorarse de que el aislamiento era perfecto, y se sentó.

—No es exactamente que me mareo, sino que me pongo nervioso. Padezco una ligera ágorafobia. No es nada particularmente anormal, pero la padezco. Por eso tomé los expresovias.

Baley sintió un repentino interés.

—¿Ágorafobia?

—Por el sonido parece peor de lo que es —contestó el roboticista—. Es simplemente la sensación que se tiene en un avión. ¿Ha volado usted alguna vez, señor Baley?

—Muchas veces.

—Entonces, ya debe saber a lo que me refiero. Es la sensación de verse rodeado por la nada; de verse separado... del aire, por una simple pulgada de metal. Es muy incómodo.

—Así que tomó el expresovia.

—Sí.

—¿Desde Washington hasta Nueva York?

—¡Oh, lo he hecho ya otras veces! Desde que construyeron el túnel de Baltimore a Filadelfia, es muy sencillo.

ASI era. Baley no había hecho nunca el viaje, pero sabía que era posible. Washington, Baltimore, Filadelfia y Nueva York habían crecido tanto en los dos últimos siglos, que casi se tocaban. Área de las Cuatro Ciudades era casi el nombre oficial de aquella extensión de costa. Había un número considerable de personas que favorecían la idea de una unión administrativa y la formación de una sola superciudad, Baley no estaba de acuerdo con aquello. La ciudad de Nueva York, por sí sola, era casi demasiado grande para un gobierno centralizado. Una ciudad más grande aún, con más de cincuenta millones de habitantes, se derrumbaría por su propio peso.

—Lo malo —dijo el doctor Gerrigel— es que perdí el enlace en el sector de Chester, en Filadelfia, y por ello me demoré un poco. Eso y la dificultad de conseguir que me concedieran una habitación de transeúnte, me hicieron llegar tarde.

—No se preocupe, doctor. No obstante, lo que usted dice es interesante. En vista de lo que le disgustan los aviones, ¿le molestaría salir de los límites de la ciudad caminando?

—¿Por qué motivo? —el doctor parecía sobresaltado.

—No le sugiero que lo haga en realidad. Quería simplemente saber lo que opinaba de la idea, nada más.

—Me resulta muy desagradable.

—Supongamos que tuviera que salir de noche, de la ciudad, y atravesar el campo, a pie, por una distancia de un par de kilómetros.

—No... , no creo que podrían vencerme de que lo hiciera.

—¿Ni por importante que fuera la necesidad?

—Si fuera para salvar mi vida o la de mi familia, tal vez lo intentaría —dijo, mirando embarazado—. ¿Puedo preguntarle a qué vienen esas preguntas, señor Baley?

—Se lo diré. Se ha cometido un crimen serio, un asesinato particularmente grave. No puedo darle más detalles. No obstante, le diré que existe la teoría de que el asesino, para cometer el crimen, hizo precisamente eso que estábamos discutiendo: atravesó el campo abierto, de noche y solo. Yo me estaba preguntando qué clase de hombre se atrevería a hacer una cosa así.

El doctor Gerrigel se estremeció.

—Ninguno que yo conozca. Desde luego, yo no. Claro está que, entre varios millones, podría usted encontrar algún que otro individuo de esa clase.

—Pero usted no diría que era un acto muy probable en un ser humano.

—Probable, no, ni mucho menos.

—En efecto, si hay otra explicación del crimen, cualquiera otra explicación concebible, debería considerarse atentamente.

El doctor Gerrigel parecía más turbado que nunca; seguía sentado muy erguido, con sus cuidadas manos cruzadas sobre el regazo.

—¿Ha pensado alguna otra explicación?

—Sí. Por ejemplo, se me ocurre pensar que un robot no tendría dificultad alguna en atravesar el campo.

EL doctor Gerrigel se levantó.

—Oh, Dios mío!

—¿Qué pasa? —preguntó Baley.

—¿Quiere decir que un robot puede haber cometido un crimen?

—¿Por qué no?

—¿Un asesinato? . . . , ¿de un ser humano?

—Sí. Por favor, siéntese, doctor.

—Señor Baley, usted me habla de dos hechos: atravesar el campo abierto y un asesinato. Un ser humano pudo muy bien haber cometido el asesinato; pero me parece difícil que atravesara a pie el campo abierto. Un robot pudo haberlo atravesado fácilmente; pero el asesinato era algo completamente imposible para él. Si piensa reemplazar una teoría improbable con otra imposible...

—Imposible es una palabra muy fuerte.

—¿No ha oído hablar de la primera ley de la Robótica, señor Baley?

—Sí. Y hasta puedo citársela: Un robot no puede dañar a un ser humano o, por su inacción, permitir que le ocurra daño a un ser humano —Baley señaló con el dedo al roboticista—. ¿Por qué no se puede construir un robot sin la primera ley? ¿Se trata acaso de algo sagrado?

—Si supiera usted algo de robótica, sabría cuán gigantesca es la tarea, tanto matemática como electrónica, de la construcción de un cerebro positrónico.

—Tengo una idea —dijo Baley. Recordaba bien su visita a una fábrica de robots, por cuestiones de servicio. Había visto la biblioteca de libros (grandes libros microfilmados), y cada uno de ellos contenía solamente el análisis de un solo tipo de cerebro positrónico. Tardó más de una hora en ver el libro, a una velocidad normal de proyección, aunque sus simbolismos estaban condensados. Y no había dos cerebros iguales, aunque se los preparaba de acuerdo con las especificaciones más rígidas. Eso, como Baley sabía, era una consecuencia del principio de incertidumbre, de Heisenberg, y significaba que cada libro necesitaba el complemento de varios apéndices, donde se trataba de las posibles variaciones.

Era una gran tarea, no cabía duda. Baley no lo negaba.

El doctor Gerrigel dijo:

—Muy bien; entonces usted debe comprender que el diseñar un nuevo tipo de cerebro positrónico, aunque no se trate más que de pequeñas innovaciones, no es trabajo de una noche. Generalmente requiere el trabajo con todos los investigadores de la fábrica, y lleva a veces hasta un año. Aun así, ese tiempo no bastaría, si la teoría básica de tales circuitos no estuviera ya uniformada para producirlos en serie. La teoría

básica incluye las tres leyes de la Robótica: la primera ley, que acaba de citar; la segunda ley, que dice: "Un robot debe obedecer las órdenes dadas por un ser humano, excepto cuando esas órdenes sean contrarias a la primera ley", y la tercera ley, que declara: "Un robot debe proteger su existencia siempre que esa protección no esté en conflicto con la primera o la segunda ley". ¿Lo entiende?

R. DANIEL, que al parecer había estado escuchando la conversación atentamente, intervino entonces.

—Si me lo permite, Elías, me gustaría ver si he comprendido el razonamiento del doctor Gerrigel. Lo que usted quiere decir, señor, es que cualquier intento de construir un robot con un cerebro positrónico no orientado por la primera ley, requeriría, antes que nada, el establecimiento de una nueva teoría básica, y que, a su vez, eso llevaría tal vez años de trabajo.

El roboticista lo miró, satisfecho.

—Exactamente, señor...

—Daniel Olivo, doctor Gerrigel —intervino Baley.

—Mucho gusto, señor Olivo —el doctor Gerrigel estrechó la mano de Daniel—. Según mis cálculos —prosiguió—, se tardaría cincuenta años en des-

Telescopio electrónico

UN método, que presenta ciertas analogías con el del microscopio electrónico, ha permitido obtener fotografías del cielo, de una nitidez y claridad cincuenta veces superior a las logradas con las placas más sensibles utilizadas hasta ahora. Y eso sin necesidad de construir lentes más grandes. El principio, en que se basa el sistema, consiste en aprovechar la propiedad que tiene la luz (los fotones) de arrancar electrones al incidir sobre cualquier superficie. Acelerando estos electrones con campo de 30.000 voltios, se los hace entonces incidir sobre una placa fotográfica. Con el telescopio del observatorio de París, los inventores han obtenido en 1/5 de segundo fotografías de Saturno en las cuales aparecían nítidamente sus anillos, allí donde fotografías comunes de 10 segundos de exposición no los registraban.

arrollar la teoría básica de un cerebro positrónico no Asenio (es decir, un cerebro en el que no se obedezcan las tres leyes), y llevarla al punto necesario para la construcción de robots similares a los modernos.

—¿Y no se ha hecho nunca? —preguntó Baley—. Hace miles de años que estamos construyendo robots. Durante todo ese tiempo, ¿no ha habido un solo grupo que pudiera disponer de cincuenta años?

—Seguramente —contestó el doctor—; pero no es un trabajo al que quiera entregarse normalmente ningún robotista.

—Me cuesta creerlo. La curiosidad humana es capaz de cualquier cosa.

—Pero no de fabricar el robot no Asenio. La raza humana, señor Baley, tiene un fuerte complejo de Fránkenstein.

—¿Qué?

—Se trata de un nombre popular, derivado de una novela medieval, donde se describe a un robot que se vuelve contra su creador. Yo nunca leí la novela. Pero eso no tiene nada que ver con nuestro asunto. Lo que quiero decirle es que no se construyen robots sin la primera ley.

—¿Y no existe ni una teoría?

—Que yo sepa, no; y mis conocimientos... —sonrió fatuamente— son bastante extensos.

—Y un robot, construido con la primera ley, no puede matar a un hombre.

—Nunca. A no ser que el homicidio fuera completamente accidental, o a no ser que fuera necesario para salvar las vidas de dos o más hombres. En cualquiera de los dos casos, el conflicto positrónico destrozaría por completo el cerebro.

—Todo eso representa la situación, tal como es en la Tierra. ¿No es así?

—Sí. En efecto.

—¿Y en los Mundos Exteriores? —preguntó Baley.

EL doctor Gerrigel perdió en parte su seguridad.

—¡Oh, señor Baley!, no lo puedo decir por conocimiento directo, pero estoy seguro de que si se hubieran diseñado cerebros positrónicos no Asenios, o si se hubiera encontrado la teoría matemática para diseñarlos, nos habríamos enterado de ello.

—¿Sí? Bueno, déjeme exponer otro pensamiento, doctor. Espero que no le molestará.

—No, no; en absoluto —miró, sin saber qué hacer, a Baley, y luego, a R. Daniel—. Después de todo, si se trata de algo tan importante como usted dice, me alegraré de ayudar en todo lo que pueda.

—Gracias, doctor. Mi pregunta es la siguiente: ¿Por qué se construyen robots humanoides? Toda mi vida los he aceptado como algo natural; pero ahora se me ocurre pensar que no conozco la razón de su existencia. ¿Por qué un robot debe parecerse al hombre?

El doctor Gerrigel sonrió levemente.

—La literatura de los primeros tiempos de la robótica está llena de acalorados debates sobre ese mismo tema. Si quiere una buena referencia a las polémicas entre los funcionalistas y los antifuncionalistas, puedo recomendarle la *Historia de la Robótica*, de Hanford. Apenas si habla de matemáticas. Creo que la encontrará muy interesante.

—La miraré —dijo con paciencia Baley—. Mientras tanto, ¿podría usted darme una idea?

—La decisión se tomó sobre una base económica. Mire, señor Baley; si usted fuera el dueño de una granja, ¿preferiría comprar un tractor, una sembradora, una segadora, una ordeñadora, etc., etc., cada una de ellas con su cerebro positrónico, o preferiría tener unas máquinas vulgares y sin cerebro, y un solo robot positrónico que las hiciera funcionar todas? Incidentalmente, la segunda alternativa reduce los gas-

tos en un cincuenta o hasta un cien por ciento.

—Pero, ¿por qué la forma humana? —insistió Baley.

—Porque es de las formas generalizadas por la naturaleza, la que tiene más aplicaciones. No somos un animal especializado, señor Baley, aparte de nuestros sistemas nerviosos y algunas otras características. Si quiere un diseño capaz de desempeñar muchas actividades distintas, lo mejor es imitar la forma humana. Además, nuestra tecnología entera está basada en la forma humana. Un automóvil, por ejemplo, tiene unos controles destinados a ser manipulados por manos y pies humanos de cierta forma y tamaño, unidos a un cuerpo por medio de miembros de cierto tipo. Hasta los objetos más sencillos como las sillas y las mesas, los cuchillos o los tenedores, se han diseñado para hacer frente a esas necesidades. Es más fácil hacer que los robots imiten la forma humana que diseñar de nuevo, radicalmente, tantas cosas que pertenecen a nuestra civilización.

—Me parece sensato. Ahora bien, ¿no es cierto, doctor, que los robotistas de los Mundos Exteriores fabrican robots que son mucho más humanoides que los nuestros?

—Eso creo.

—¿Podrían haber fabricado un robot tan humanoide que pudiera pasar por humano en condiciones ordinarias?

EL doctor Gerrigel levantó las cejas y reflexionó acerca del problema.

—Sería terriblemente caro. Dudo que los beneficios fueran bastante grandes para justificar el intento.

—¿Supone usted —prosiguió implacable Baley— que sean capaces de hacer un robot que usted lo confundiera con un ser humano?

El robotista insinuó una sonrisa de escepticismo.

—¡Oh, mi querido señor Baley!...

lo dudo... de veras. Un robot tiene algo más que su aspecto de...

El doctor Gerrigel se detuvo a mitad de la frase. Lentamente, se volvió hacia R. Daniel, y su sonrosado rostro se tornó pálido.

—¡Dios mío! —murmuró—. ¡Dios mío!

Extendió una mano y tocó con cierta vacilación la mejilla de R. Daniel. Éste no se apartó, y miró con calma al robotista.

—¡Dios mío! —repitió el doctor Gerrigel, y en su voz había casi un sollozo—. Usted es un robot.

—Tardó usted mucho tiempo en darse cuenta de ello —dijo secamente Baley.

—No lo esperaba. Nunca vi uno parecido. ¿Fabricación de los Mundos Exteriores?

—Sí.

—Ahora lo distingo claramente: el modo como se yergue... su manera de hablar... No es una imitación perfecta, señor Baley.

—Pero, sí, bastante buena, ¿no le parece?

—¡Oh, es maravillosa! Dudo que alguien pudiera reconocer a simple vista la impostura. Le agradezco mucho el que me haya traído aquí para conocerlo. ¿Me permite que lo examine? —el robotista se puso de pie, muy impaciente.

Baley extendió una mano.

—Por favor, doctor. Un momento. Antes tenemos que hablar del asunto del asesinato.

—¿Entonces es real? —el doctor Gerrigel estaba amargamente desconcertado y lo demostraba—. Yo creí que quizá se trataba de una treta para ocupar mi mente en otra cosa y ver cuánto tiempo podía engañarme con...

—No es una treta, doctor Gerrigel. Dígame ahora; al construir un robot como éste, con el propósito deliberado de hacerlo pasar por un ser humano,

¿no es necesario que un cerebro posea propiedades iguales en lo posible a las del cerebro humano?

—Sin duda.

—Muy bien. ¿No podría el cerebro de un humanoide de esa clase carecer de la primera ley? Quizá la olvidaron accidentalmente. Usted dice que la teoría es desconocida. El mismo hecho de que sea desconocida significa que los constructores pueden haber creado un cerebro sin la primera ley. No sabrían lo que tenían que evitar.

GERRIGEL meneaba vigorosamente la cabeza.

—¡Oh, no! ¡Imposible! ¿Un robot sin primera ley? ¡No puede hacerse!

—¿Está seguro? Podemos comprobar la segunda ley, desde luego. Daniel, deme su revólver atómico.

Los ojos de Baley no se apartaron un instante del robot. Su propio puño apretaba con fuerza el revólver atómico.

R. Daniel le replicó con calma:

—Aquí lo tiene, Elías — y se lo entregó, por la culata.

—Un detective no debe abandonar nunca su revólver atómico —dijo Baley—. Un robot no tiene más remedio que obedecer a los humanos.

—Excepto, señor Baley —dijo el doctor Gerrigel —, cuando su obediencia significa quebrantar la primera ley.

—¿Sabe, doctor, que Daniel apuntó con su revólver atómico a un grupo de hombres y mujeres desarmados, y los amenazó con disparar?

—Pero no disparé —dijo R. Daniel.

—Así es; pero la amenaza era por sí sola bastante anormal, ¿no le parece, doctor?

El doctor Gerrigel se mordió el labio.

—Necesitaría conocer las circunstancias exactas, para juzgarlo. Reconozco que a primera vista parece anormal.

—Entonces, considere lo siguiente: R. Daniel se hallaba en el lugar don-

de ocurrió el crimen, y si usted elimina la posibilidad de que un terrestre haya atravesado solo el campo abierto, llevando consigo un arma, resulta que, de todas las personas que había allí, sólo Daniel pudo ocultar el arma.

—¿Ocultar el arma? —preguntó el doctor Gerrigel—. No le entiendo.

—Permítame que se lo explique. El lugar donde ocurrió el asesinato fué minuciosamente registrado, y no se encontró el revólver atómico empleado en el crimen. No obstante, no pudo desvanecerse como el humo. Sólo podía estar en un lugar: en un lugar donde a nadie se le habría ocurrido buscarlo.

—¿Dónde, Elías? —preguntó R. Daniel.

Baley sacó su revólver y apuntó con él al robot.

—¡En su bolsa de los alimentos, Daniel!

CAPÍTULO XIII

EL robotista, cuya mirada iba alocadamente del detective al robot, la fijó, por fin, en el ser humano.

—¿A qué viene todo esto? —preguntó.

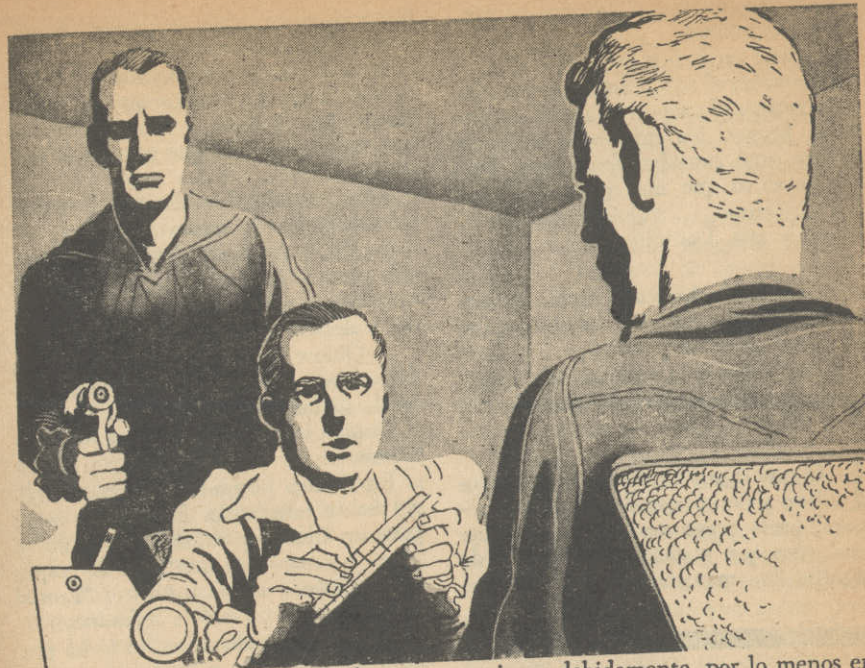
—Le he pedido a usted que viniera, para hacer un análisis autorizado de este robot —dijo Baley—. Puedo poner a su disposición los laboratorios del Departamento de Investigaciones de la ciudad. Si necesita cualquier equipo que no poseamos, se lo procuraré. Lo que quiero es una respuesta rápida y clara, sin pararse en gastos ni molestias.

El doctor Gerrigel lanzó una risita nerviosa, y dijo:

—Mi querido señor Baley, no necesito laboratorio.

—¿Por qué no? —le preguntó desconfiadamente Baley, con los músculos tensos.

—No es difícil investigar la primera



ley. Nunca he tenido que hacerlo, pero es muy sencillo.

Baley dejó escapar lentamente el aire de su boca.

—¿Quiere decir que lo puede probar aquí?

—Sí, claro. Si fuera doctor en medicina y tuviera que hacer un análisis de sangre a mi paciente, para ver si tiene azúcar, medir su metabolismo basal, su función cortical, o examinar sus genes para descubrir cualquier disfunción congénita, necesitaría un equipo muy complicado. Pero, en cambio, podría enterarme de si era ciego, pasándole simplemente la mano por los ojos, y comprobar si estaba muerto, tomándole el pulso. Lo que quiero decir es que, cuanto más importante y fundamental sea la propiedad que se examina, más sencillo es el equipo necesario para ello. Lo mismo ocurre con un robot. La primera ley es fundamental; afecta a todo; si faltara, el robot no podría re-

accionar debidamente, por lo menos en dos docenas de aspectos diversos. Esto es axiomático.

Mientras hablaba, sacó un objeto aplanado y negro, que desplegó, convirtiéndolo en un pequeño miralibros. Insertó en el receptáculo un carrete muy gastado. Sacó luego un cronógrafo y una serie de tiras de plástico blanco, con las que fué formando algo que parecía una regla de cálculo con tres escalas móviles independientes. Las anotaciones que había en ellas eran completamente desconocidas para Baley.

El doctor Gerrigel dió una palmadita a su miralibros y sonrió ligeramente, como si la perspectiva de una pequeña investigación lo alegrara.

—Es mi *Manual de Robótica* —dijo—. No voy a ninguna parte sin él. Es como una parte de mi persona.

Se llevó la mira del aparato a los ojos mientras su dedo manejaba delicadamente los controles. El aparato em-

pezó a zumbar y a detenerse, a zumbiar y a detenerse.

—Tiene un índice interior — dijo orgullosamente el roboticista, con voz ahogada porque el aparato le cubría en parte la boca—. Yo mismo lo construí. Ahorra gran cantidad de tiempo. Pero eso no es lo que nos interesa. Vamos a ver. ¡Hum!... ¿Quiere acercarse a su silla a la mía, Daniel?

R. Daniel lo hizo así. Había presenciado los preparativos del roboticista con gran atención y calma.

Baley cambió la posición de su revólver atómico y siguió apuntando con él al robot.

Lo que siguió entonces, lo dejó confuso y decepcionado. El doctor Gerrigel hacía preguntas y realizaba movimientos que parecían desprovistos de significado, marcándolo todo con re-

ferencias a su triple regla de cálculo y consultas al libropelícula.

Una de las veces preguntó:

—Si tengo dos primos que se llevan cinco años de edad, y el más joven es una muchacha, ¿de qué sexo es el mayor?

—Es imposible decirlo con la información dada —le replicó Daniel.

La única respuesta del doctor Gerrigel, además de consultar su reloj, fué extender la mano derecha hacia un lado, y decir:

—¿Quiere tocar la punta de mi dedo del corazón con la punta del tercer dedo de su mano izquierda?

Daniel lo hizo así, pronta y fácilmente.

En quince minutos el doctor Gerrigel había terminado. Empleó su regla para un último y silencioso cálculo, y luego la separó con una serie de golpes secos. Guardó su reloj, sacó el *Manual* del miralibros y cerró la máquina.

—Pero eso es absurdo. No le ha preguntado nada que tenga algo que ver con la primera ley.

—Señor Baley, cuando un médico le golpea la rodilla con un martillito de goma, ¿no acepta usted el hecho de que eso sirve para informarlo de la presencia o ausencia de alguna enfermedad nerviosa degenerativa? ¿Cuando mira atentamente sus ojos y estudia la reacción de su iris a la luz, le sorprende que de ese modo pueda descubrir en usted el posible uso de cierta clase de alcaloides?

—Bueno, ¿cuál es el resultado? —preguntó Baley.

—¡Daniel está debidamente provisto de la primera ley! —el roboticista meneó la cabeza en categórica afirmación.

—Usted se equivoca —dijo Baley.

—¿Pretende usted enseñarme mi profesión? —la sonrisa se convirtió en una mirada de indignación.

—No quiero decir que sea incompetente —le dijo Baley, y extendió una

de sus grandes manos en ademán suplicante—. Pero, ¿no podría estar equivocado? Usted mismo ha dicho que nadie sabe nada acerca de la teoría de los robots no Asenios. Un ciego puede leer por el sistema Braille o empleando un inscriptor del sonido. ¿Podría usted, con toda honradez, decir que un hombre tiene ojos, simplemente porque conociera el contenido de cierto libro película?

EL roboticista recobró su buen humor.

—Comprendo lo que quiere usted decir. Pero un ciego no puede leer empleando los ojos, y eso era lo que yo estaba probando, si se me permite el símil. Créame; ¡haga lo que haga un robot no Asenio, le puedo dar mi palabra de que R. Daniel está provisto de la primera ley!

—¿No podría haber falsificado las respuestas?

—Un cerebro humano, o cualquier cerebro de mamífero, no puede ser completamente analizado por cualquiera de las disciplinas matemáticas conocidas hasta ahora. El cerebro del robot es completamente analizable, o, si no, no podría ser construido. Sabemos con exactitud cuáles han de ser sus respuestas a ciertos estímulos. Por lo tanto, un robot no puede falsificar las respuestas.

—Entonces vayamos a los hechos —dijo Baley—. R. Daniel apuntó con su revólver atómico a un grupo de seres humanos. Yo estaba allí. Reconozco que no lo disparó; pero, ¿no cree usted que, aun así, la primera ley le habría producido una especie de neurosis? Y no fué así. Después de aquello, se portó de un modo perfectamente normal.

El roboticista se llevó una mano vacilante a la barbilla.

—Eso es anómalo.

—En absoluto —dijo de repente R. Daniel—. Compañero Elías, ¿quiere mirar el revólver atómico que me quitó?

Baley miró el revólver que tenía en su mano izquierda.

—Abra la cámara —le instó R. Daniel—. Inspecciónela.

Baley reflexionó un momento y luego dejó sobre la mesa su revólver atómico. Con rápido movimiento, abrió el arma del robot.

—¡Está vacía! —dijo sorprendido.

—No tuvo nunca ninguna carga —aclaró R. Daniel—. Si quiere mirarlo más de cerca, verá que el revólver no tiene botón de ignición, y no puede ser usado.

Baley dijo:

—¿Apuntó a la multitud con un revólver atómico sin cargar?

—Tenía que llevar un revólver o, si no, fracasaría en mi papel de detective —dijo R. Daniel—, pero el llevar un revólver atómico cargado y que pudiera usarse, me habría hecho tal vez herir por accidente a un ser humano, cosa en la que ni siquiera puede pensarse. No se me ocurrió explicárselo a un detective, porque era algo que me parecía obvio. Y sigue pareciéndomelo.

Baley miró el inútil revólver atómico que tenía en la mano, y dijo en voz baja:

—Creo que eso es todo, doctor Gerrigel. Muchas gracias por su ayuda.

BALEY mandó que le trajeran la comida; pero, cuando vino (un pastel de fermento de nuez, y un pedazo bastante grande de pollo frito sobre una galleta), se quedó mirándola, sin comerla.

Su imaginación daba vueltas y más vueltas al problema. El pasado inmediato se extendía ante él como un sueño borroso e inverosímil, desde el momento en que entró en la oficina de Julio Enderby y se vió sumido de repente en una pesadilla de asesinato y robótica.

¡Dios santo, y todo había comenzado cincuenta horas atrás!

Los chicos...
¡nos esperan!

PIDALE HOY A SU CANILLITA

Inosito
y
PIPA ROTA

Páguele \$ 1.-

...¡y llévenos!

SE VENDE TAMBIEN EN LAS LIBRERIAS

Había buscado la solución en Villa del Espacio. Había acusado dos veces a R. Daniel, la primera, por ser un hombre distraído de robot, y la segunda, reconociendo su categoría de robot: ambas veces, de asesinato. La acusación había sido refutada en las dos ocasiones.

Contra su voluntad, se veía obligado a volver sus sospechas hacia la ciudad, y desde la noche anterior no se atrevía a hacerlo. Ciertas preguntas asaltaban sin tregua su imaginación, pero no quería escucharlas. Si lo hacía, tendría que contestar a ellas, y no quería enfrentarse con las respuestas.

—¡Lije! ¡Lije! — una mano sacudió fuertemente el hombro de Baley.

Baley se movió y dijo:

—¿Qué pasa, Phil?

Philip Norris, detective C-5, se sentó ante él, puso las manos sobre las rodillas e, inclinándose hacia Baley, lo miró a la cara.

—¿Qué le ha pasado? ¿Se alimenta usted de estupefacientes? Estaba ahí sentado, con los ojos abiertos, y cualquiera lo habría tomado por un muerto.

Se frotó los cabellos rubios y escasos; sus ojos, demasiado juntos, miraron voraces la comida de Baley, ya medio fría.

—¡Pollo! — dijo —. ¡Alimento tan raro que hoy sólo se puede comer con receta del médico!

—Cómaselo — le ofreció Baley, indiferente.

El decoro venció la batalla, y Norris dijo:

—¡Oh, no!, dentro de un minuto voy a salir a comer. Dígame, ¿qué le pasa al "comi"?

—¿Qué?

Norris trató de aparentar despreocupación, pero sus manos se movían agitadas.

—Ya sabe a lo que me refiero. Desde que usted volvió, está viviendo prácticamente con él. ¿Qué pasa? ¿Piensan ascenderlo a usted?

Baley frunció el ceño y sintió que

la realidad volvía a él, gracias a la política interior de la oficina. Norris, que tenía aproximadamente su misma antigüedad, tenía que interesarse naturalmente por cualquier síntoma de preferencia oficial.

—Nada de ascensos — dijo Baley —. ¡Y si lo que le interesa es el comisario, ojalá pudiera dárselo!

—Entiéndame bien, Lije. No me importa que a usted lo asciendan. Lo que quería decirle es que si tiene alguna influencia en el comisario, ¿por qué no la emplea en favor del muchacho?

Baley no tuvo que preguntarle a qué muchacho se refería. Vince Bärret, el muchacho desplazado de su empleo por R. Sammy, había salido silenciosamente de un rincón oscuro de la habitación. En sus manos daba vueltas a una gorra, y la piel de sus altos pómulos se arrugó, al intentar sonreír.

—Hola, señor Baley.

—Hola, Vince. ¿Qué tal andas?

—No muy bien, señor Baley.

VINCE miraba con desasosiego a uno y otro lado. Tenía el aspecto de un hombre perdido, medio muerto...

Baley se puso furioso, y le temblaron los labios, mientras pensaba: "Pero, ¿qué es lo que querrá de mí?"

—Lo siento, muchacho — le dijo.

¿Qué otra cosa podía decirle?

—Estaba pensando que a lo mejor había ocurrido algo — manifestó el joven. Norris se acercó más a Baley, y le dijo al oído:

—¡Alguien tiene que acabar con esto! Ahora van a echar a Chenlow.

—¿Qué?

—¿No se ha enterado?

—No. ¡Diablos, pero si es un C-3! ¡Tiene diez años de antigüedad!

—Ya lo sé. Pero una máquina con piernas puede hacer su trabajo. ¿Y a quién le tocará el turno, ahora?

Vince Bärret no se había dado cuenta de la conversación.

—¡Señor Baley! — exclamó ahuyentando sus pensamientos.

—¿Qué hay, Vince?

—¿Sabe lo que dicen?... Que Lyra-ne Millane, la bailarina, es un robot.

—Eso es un disparate.

—Lo cree así? Dicen que pueden hacer robots iguales a los seres humanos; que los cubren de una especie de plástico que parece piel.

Baley pensó en R. Daniel y no encontró palabras para contestar. Meneó la cabeza.

—¿Cree que le molestará a alguien si doy unas vueltas por acá? — preguntó el muchacho —. Me gusta recordar los viejos lugares.

—Haz lo que quieras, muchacho.

El muchacho salió de la habitación. Baley y Norris lo observaron cuando salía.

—Quizá los medievalistas tengan razón — dijo Norris —. ¡Al diablo con los robots! La Tierra tendría un porvenir mucho mejor sin ellos.

Baley murmuró:

—¡Ocho mil millones de seres humanos, y el uranio cada vez más escaso! ¿Qué ventajas tiene eso?

—¿Y qué importa que desaparezca el uranio? Lo importaremos, o descubriremos otro proceso nuclear. Podemos emplear la energía solar, que puede durar billones de años. Podemos construir estaciones del espacio, dentro de la órbita de Marte, que servirán de acumuladores de energía. Transmiremos la energía a la Tierra, por rayo directo.

Aquel plan no era nuevo para Baley. La ciencia especulativa venía tra-

zándolo por lo menos desde hacía ciento cincuenta años. Lo que impedía ponerlo en práctica era la imposibilidad de proyectar un rayo bastante intenso para alcanzar tantos millones de kilómetros sin disiparse totalmente. Así lo afirmó Baley.

—Cuando sea necesario, se hará — le replicó Norris.

B ALEY pensó en una Tierra con energía ilimitada. La población podría continuar aumentando; las granjas de fermentos podrían extenderse, los cultivos hidropónicos intensificarse. Lo único que necesitaban era energía. Los minerales podrían ser traídos de las rocas inhabitadas del sistema solar. Si alguna vez faltaba agua, se podría traer de los satélites de Júpiter. O quizá, se podrían helar los océanos, y sacar su contenido al espacio, para que giraran en torno a la Tierra, como pequeñas lunas de hielo. De ese modo, estarían siempre listas para ser usadas, mientras que el fondo de los océanos representaría más tierra a ser explotada; más lugar para vivir. Hasta el mismo carbono y el oxígeno podrían mantenerse y aumentarse en la Tierra por medio de la utilización de la atmósfera de metano de Titán, y el oxígeno helado de Umbriel.

La población de la Tierra podría llegar a uno o dos billones. ¿Por qué no? Hubo una época en que la actual población de ocho mil millones parecía imposible. Aun la misma población de mil millones habría sido algo increíble, dos mil años atrás. Siempre habían exis-

Fotografía ultraveloz

SE ha construido un nuevo tipo de máquina fotográfica capaz de obtener 3.500.000 tomas en un segundo, es decir, 150.000 veces más rápida que las empleadas en cinematografía. Con esa velocidad la cámara es capaz de seguir paso a paso el desarrollo de una explosión.

tido profetas maltusianos que predecían el fin desde las épocas medievales, y siempre se había demostrado que estaban en un error.

¿Qué diría Fastolfe? ¿Un mundo de un billón? ¡Clarol! pero dependería del aire y el agua importados, y de un abastecimiento de energía procedente de complicados depósitos situados a millones de kilómetros de distancia. La Tierra estaría siempre al borde del desastre si fracasara un solo aspecto del programa. El que se interrumpiera por una hora sería hoy día catastrófico. ¿Cuánto tiempo se resistiría un billón? ¿Un minuto? ¿Un segundo? ¿Menos aún?

Baley dijo:

—Creo que sería más fácil enviar afuera una parte del exceso de población —esta frase fué más bien una respuesta al cuadro que se había trazado mentalmente, de una contestación a las palabras de Norris.

—¿Quién nos aceptaría? —preguntó Norris con amarga ligereza.

—Un planeta sin habitar.

Norris se levantó y le dió a Baley una palmadita en el hombro.

—Lije, cómase su pollo y vuelva a la vida. Se conoce que usted viene alimentándose de estupefacientes.

Baley vió a Norris irse e hizo una mueca amarga con la boca. Norris correría la noticia y pasarían semanas antes de que los bromistas de la oficina lo dejaran en paz. Pero, por lo menos, así había dejado de pensar en el tema de Vince Bárret, de los robots y de la degradación.

Suspiró e hincó el tenedor en el pollo, ahora frío y ligeramente correoso.

CUANDO Baley terminó de comer su pastel de fermento de nuez, R. Daniel se levantó de su escritorio (el que le habían asignado aquella mañana) y se acercó.

Baley lo miró molesto.

R. Daniel dijo:

—El comisario no está en su oficina, y no saben cuándo volverá. Le dije a R. Sammy que vamos a ocupar esa oficina y que no permita que entre allí nadie más que el comisario.

—¿Para qué vamos a ocuparla?

—Para poder hablar más en privado. Estoy seguro de que usted piensa, como yo, en que hay que planear nuestro próximo movimiento. Después de todo no deseará abandonar la investigación, ¿no es así?

Aquello era precisamente lo que Baley deseaba hacer, pero se levantó y se dirigió hacia el despacho de Enderby.

El robot dijo:

—Compañero Elías, desde anoche no es usted el mismo. Su aura mental ha sufrido una clara alteración.

Un pensamiento horrible pasó por la mente de Baley.

—¿Es usted telémeta?

—No, claro que no —dijo R. Daniel. El pánico de Baley disminuyó.

—Entonces, ¿qué quiere decir con eso del aura mental?

—Es difícil de explicar. Recordará que originalmente fuí diseñado para estudiar la psicología humana en nombre de mi pueblo y de los habitantes de Villa del Espacio.

—Ya lo sé. Lo reajustaron para reallizar la labor del detective instalándole simplemente un circuito de deseo de justicia. Baley no trató de ocultar el sarcasmo de su voz.

—Exactamente, Elías. Pero mi diseño original sigue esencialmente sin cambiar. Fuí construido con el fin de practicar el cerebroanálisis.

—¿Para analizar las ondas cerebrales?

—Sí. Puede hacerse por mediciones de los campos, sin necesidad de contacto directo del electrodo, con tal de que exista un receptor adecuado. Mi mente es uno de esos receptores. ¿No

se aplica ese principio en la Tierra?

Baley no lo sabía. Ignoró la pregunta y dijo, cautamente:

—Si usted mide las ondas cerebrales, ¿qué saca de ello?

—No pensamientos, Elías. Obtengo un vislumbre de la emoción, y, más que nada, puedo analizar el temperamento, los impulsos y las actitudes de un hombre. Por ejemplo: yo fuí el que averiguó que el comisario Enderby era incapaz de matar a un hombre en las circunstancias que se dieron en aquel asesinato.

—Y lo eliminaron de la lista de sospechosos por lo que usted dijo, y nada más.

—Lo podían hacer sin cuidado. Soy una máquina bastante delicada en ese aspecto.

De nuevo se le ocurrió un pensamiento a Baley.

—¡Aguarde! El comisario Enderby no se enteró de que lo cerebroanalizaban, ¿no es así?

—No había por qué ofenderlo.

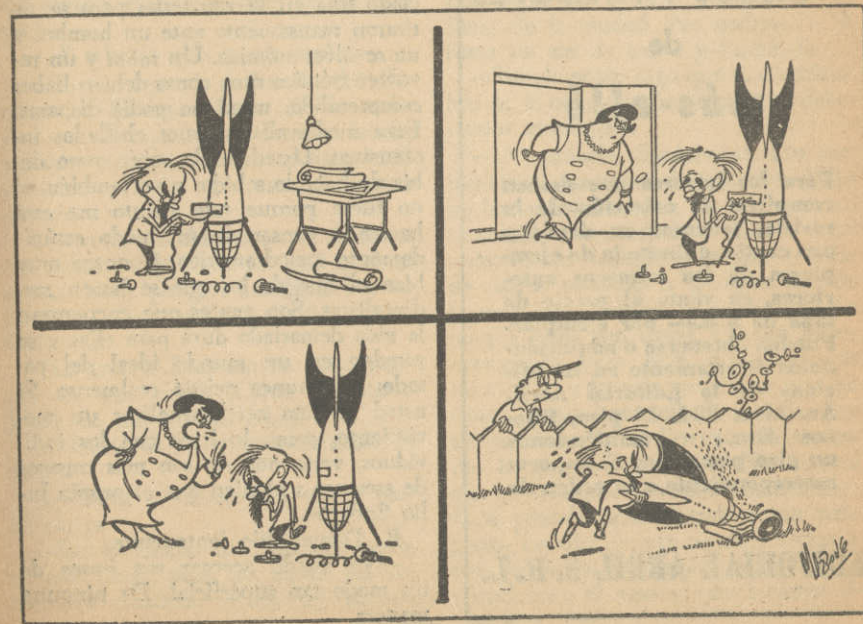
—Quiero decir que usted se limitó a mirarlo... sin electrodos, sin agujas, sin trazado de gráficos...

—Claro que no. Soy una unidad autocombinada.

Baley, colérico y disgustado, se mordió el labio inferior. Era la última inconsecuencia, el único punto que quedaba por aclarar, y que podría haber servido para achacar el crimen a Villa del Espacio.

R. DANIEL había declarado que el comisario había sido cerebroanalizado. Una hora después del análisis, el comisario, con aparente franqueza, le había negado conocer el término. Desde luego ningún hombre podía haber sido

DESVIACIÓN PRÁCTICA...



sometido a la terrible experiencia de las medidas electroencefalográficas, tomadas con electrodos y encefalogramas, acusado además de asesinato, sin tener una idea muy clara de lo que era el cerebroanálisis.

Pero la contradicción había desaparecido. El comisario había sido cerebroanalizado sin saberlo. R. Daniel le había dicho la verdad, y el comisario, también.

—Bueno —dijo vivamente Baley—; ¿qué le dice de mí el cerebroanálisis?

—Que está alterado.

—Gran descubrimiento, ¿no? ¡Vaya si estoy alterado!

—No obstante, específicamente, su alteración se debe a un choque de motivaciones interiores. Por una parte su devoción a los principios de su profesión le lleva a investigar a fondo la conspiración de los terrestres que nos persiguieron anoche. Otra motivación

igualmente fuerte lo impulsa en dirección opuesta. Todo eso se ve claramente en el campo eléctrico de sus células cerebrales.

—¿Qué diablos ni qué células cerebrales! —exclamó Baley—. Mire, voy a decirle por qué es inútil investigar la supuesta conspiración. No tiene nada que ver con el asesinato. Pensé que podía tenerlo. Lo reconozco. Ayer, en la cocina, pensé que corríamos peligro. Pero, ¿qué ocurrió? Nos siguieron, los perdimos en seguida en las franjas, y eso fué todo. No era la acción de unos hombres bien organizados y desesperados. Mi propio hijo descubrió con facilidad dónde estábamos. Llamó al Departamento. Ni siquiera tuvo que identificarse. Nuestros supuestos conspiradores podían muy bien haber hecho lo mismo, si hubieran querido acabar realmente con nosotros.

—¿No lo querían?

—Claramente se ve que no. Si hubieran querido revueltas, habrían iniciado una en la zapatería; pero se retiraron mansamente ante un hombre y un revólver atómico. Un robot y un revólver atómico que, como debían haber comprendido, usted no podía disparar. Eran medievalistas: unos chiflados inofensivos. Usted no lo sabía, pero debía de haberlo sabido; y yo también, si no fuera porque este asunto me está haciendo pensar de un modo estúpidamente melodramático. Conozco muy bien el tipo de los que se hacen medievalistas. Son gentes que encuentran la vida demasiado dura para ellas y se pierden en un mundo ideal del pasado, que nunca existió realmente. Si usted pudiera cerebroanalizar un movimiento, como lo hace con los individuos, vería que no son más capaces de asesinar a alguien que el propio Julio Enderbv.

R. Daniel dijo lentamente:

—No puedo acentar sus frases de un modo tan superficial. De ninguna manera.

—¿Qué quiere decir?

—Su conversión a ese punto de vista es demasiado repentina. Hay además ciertas discrepancias. Usted arregló la cita con el doctor Gerrigel, horas antes de la cena. Entonces no conocía la existencia de mi bolsa de alimentos, y no podía haber sospechado que yo era el asesino. ¿Por qué lo llamó?

—Sospechaba de usted, aun entonces.

—Y anoche habló usted en sueños.

BALEY abrió mucho los ojos.

—¿Qué dije?

—Repetió varias veces la palabra "Jessie". Creo que se refería a su esposa.

Baley sintió que se le aflojaban los músculos tensos.

—Tuve una pesadilla —dijo con voz temblorosa—. ¿Sabe lo que es eso?

—Como es natural, no lo sé por experiencia personal. La definición del diccionario es que se trata de un mal sueño.

—¿Y sabe lo que es un sueño?

—También por la definición del diccionario. Es una ilusión de la realidad que se experimenta durante la suspensión temporal del pensamiento consciente, a la que ustedes llaman dormir.

—A veces las ilusiones son demasiado reales. Muy bien; yo soñé que mi esposa corría peligro. La llamé por su nombre. Eso ocurre muchas veces. Créamelo.

—Le creeré. Pero eso me hace pensar en una cosa. ¿Cómo se enteró Jessie de que yo era robot?

La frente de Baley se humedeció de nuevo.

—¿Vamos a volver otra vez a eso? El rumor...

—Siento mucho interrumpirlo, compañero Elías; pero no existe tal rumor. Si existiera, la ciudad andaría

hoy toda revuelta. He revisado los informes que llegaban al Departamento, y el rumor no existe. Por lo tanto, ¿cómo se enteró su esposa?

—¡Santo Dios! ¿Qué quiere decir? Piensa que mi esposa es uno de los miembros de... de esa...

—Sí, Elías.

Baley se apretó con fuerza las manos.

—Bueno, pues no lo es, y no quiero seguir discutiendo el tema.

—Eso no es propio de usted, Elías. Cumpliendo con su deber, me acusó dos veces de asesinato.

—¿Y ése es su modo de vengarse?

—No comprendo lo que quiere decir con esa frase. Apruebo el que sospechaba de mí. Tenía sus motivos. Eran equivocados, pero también podrían no haberlo sido. Una evidencia igualmente fuerte señala ahora a su mujer. No se puede ir contra la evidencia.

—¿Como asesino?... Jessie es incapaz de hacer daño a su peor enemigo. Por nada del mundo pondría el pie fuera de la ciudad. No podría... Si fuera un ser de carne y hueso, lo...

—Simplemente digo que es un miembro de la conspiración. Digo que deberíamos interrogarla.

—¡Ni soñar! Escúcheme. Los medievalistas no tratan de matarnos. Ellos no hacen así las cosas. Lo que quieren es *echarlo* a usted de la ciudad. Y están tratando de hacerlo por una especie de ataque psicológico. Quieren hacerle la vida desagradable, y a mí también porque estoy con usted. Pueden haber averiguado muy bien que Jessie es mi esposa, y lo más natural es que hicieran llegar hasta ella la noticia. Jessie es como todos los seres humanos. *No le gustan los robots*. No querría que yo trabajara con uno, especialmente si pensaba que el trabajo era peligroso. Le diré lo que ocurrió. Durante toda la noche me estuvo rogando que abandonara el caso y que buscara al

NUMEROS ANTERIORES

de

más allá

Para los lectores que deseen completar la colección de la revista, tenemos en depósito una cantidad limitada de ejemplares de los números anteriores, en venta al precio de tapa de \$ 5.— por ejemplar. Pueden obtenerse o adquiriéndolos directamente en las oficinas de la Editorial Abril, Av. Alem 884, 1º piso, Buenos Aires; o remitiéndonos un giro postal por el importe correspondiente a la orden de

EDITORIAL ABRIL S. R. L.

gún medio para sacarlo a usted de la ciudad.

—Posiblemente —le replicó R. Daniel— usted tiene un gran deseo de impedir que interroguen a su esposa. Me parece evidente que está usted construyendo todos esos razonamientos sin creer realmente en ellos.

—¿Quién diablos se cree usted?— gritó Baley—. ¡Usted no es un detective! ¡Es una máquina de cerebroanálisis como los electroencefalógrafos que tenemos aquí! Tiene brazos, piernas, cabeza y puede hablar, pero no es ni más ni menos que una máquina. ¡El que le hayan puesto un sucio circuito no lo convierte en detective; así que cálese y déjeme que yo solucione el caso!

El robot le contestó tranquilamente:

—Creo que sería mejor que bajara la voz, Elías. Le concedo que no soy detective en el sentido en que lo es usted, pero aun así me gustaría llamar su atención sobre una cosa.

—No me interesa.

—Si estoy equivocado me lo dirá, y no habrá en ello ningún daño. Se trata de lo siguiente: anoche salió usted de nuestra habitación para llamar a Jessie desde el corredor; yo sugerí que su hijo lo hiciera en su lugar, y usted me contestó que los terrestres no tenían la costumbre de mandar a sus hijos en busca del peligro. ¿Eso se refiere sólo a los *padres* y no a las *madres*?

—No, claro que... —comenzó a decir Baley y se detuvo.

—Veo que comprende usted lo que digo —expresó R. Daniel—. Normalmente, si Jessie temía por la seguridad de usted y deseaba avisarle, habría arriesgado su propia vida, antes que enviara a su hijo. El hecho de que enviara a Bentley sólo puede significar que pensaba que él no corría peligro, y ella, sí. Si los conspiradores fueran gentes que Jessie no conociera, no habría sido así, o, al menos, ella no habría tenido razones para pensar que era así. Por otra parte, si ella era miembro de la conspiración, sabría (tendría que saberlo, Elías) que estaba vigilada y la reconocerían, mientras que Bentley podría ir a prevenirle a usted, sin que lo descubrieran.

—Aguarde —dijo Baley con profundo abatimiento—. Ése es un razonamiento demasiado hilado, pero...

El llamador del escritorio del comisario empezó a brillar. R. Daniel aguardó a que Baley contestara, pero el detective se limitó a mirar la luz sin moverse. El robot cerró el contacto y preguntó:

—¿Qué ocurre?

La torpe voz de R. Sammy dijo:

—Aquí afuera hay una señora que desea ver a Lije. Le he dicho que estaba ocupado, pero no quiere irse. Dice que se llama Jessie.

—Hágala pasar —dijo R. Daniel con calma, y sus ojos castaños se alzaron sin emoción alguna, cruzándose con la espantada mirada de los de Baley.

(Concluye en el próximo número)

más allá Copyright by Editorial Abril. Hecho el depósito de ley. Todos los derechos reservados. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 414.547. Distribuidores. Cap. Federal: C. Vaccaro y Cía. S. R. L. Av. de Mayo 570 - Interior: RYELA, Piedras 113, Buenos Aires.

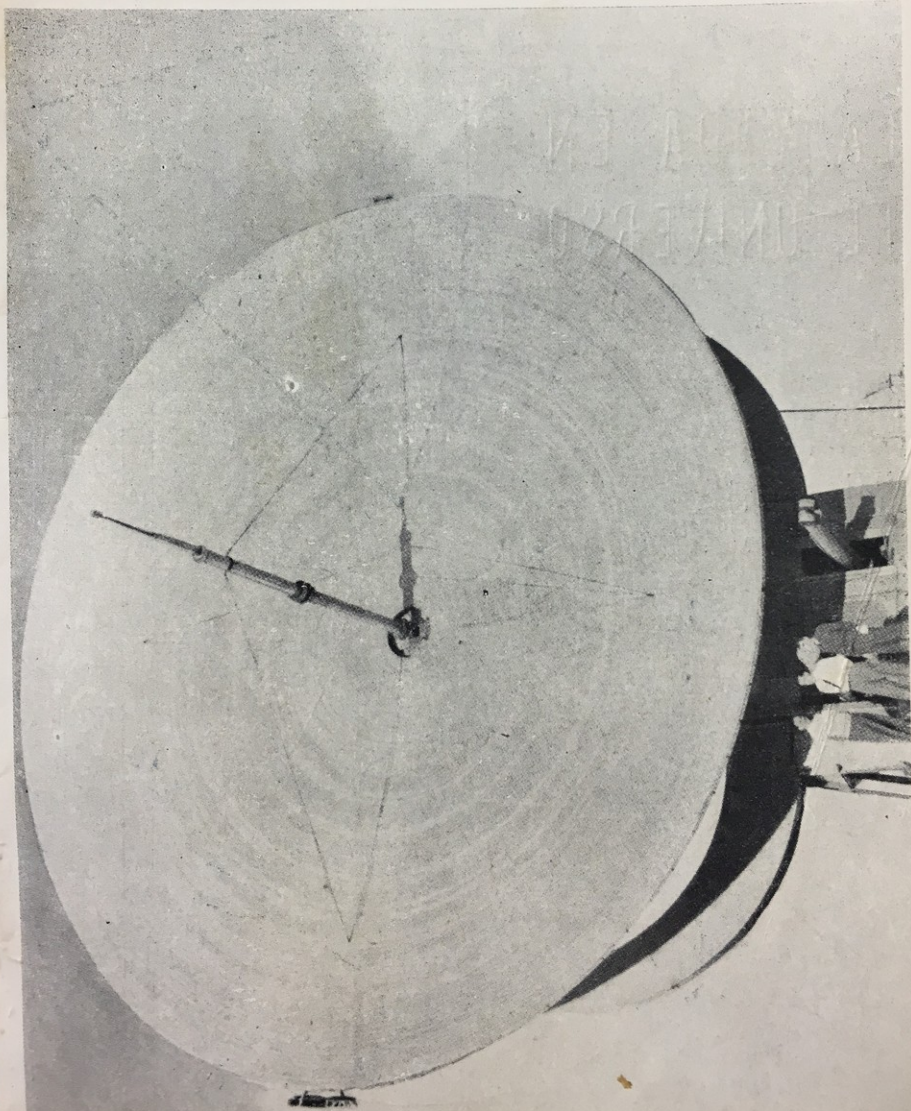
CORREO
ARGENTINO
Central (B)

FRANQUEO A PAGAR
Cuenta N° 574

INTERES GENERAL
Concesión N° 4923

TELESCOPIO RADIAL

La astronomía de nuestros días utiliza tanto los telescopios radiales, como los comunes, para la observación del firmamento. Los radiales captan ondas de radio en vez de ondas luminosas. Éste, que aparece aquí, pertenece al Laboratorio de Investigaciones de la Marina de Estados Unidos.



En el próximo número

más allá

publicará

- La segunda parte de la más sensacional aventura del pensamiento científico:

LA VIDA EN EL UNIVERSO

- una novela completa:

NACIDOS EN EL ESPACIO

por Clifford D. Simak

- cuentos fantásticos
- artículos y notas científicas

La ciencia abre perspectivas ilimitadas a la fantasía, descubriendo las asombrosas posibilidades de adaptación de los organismos vivientes.



Una espacioarca ha salido de la tierra hacia otros sistemas estelares... ha viajado 1000 años... ¿cuáles serán los efectos sociológicos y otros sobre los sistemas de vida, la mentalidad y los pensamientos de sus miles de habitantes?



MÁS ALLÁ DE LA CIENCIA Y DE LA FANTASÍA

5.-