

¿QUIEN ESTA PULSANDO LAS ESTRELLAS? RADIOASTRONOMOS SOVIETICOS DESCUBREN RADIOESTRELLA VARIABLE

Desde los tiempos de Giordano Bruno los pensamientos sobre civilizaciones extraterrenas entusiasman a todos, excepción hecha de los astrónomos profesionales. La única civilización del universo de la que conocemos algo es la nuestra. Observando la galaxia y los numerosos sistemas solares análogos podemos esperar con razón que las condiciones naturales inherentes a la Tierra puedan repetirse en alguna parte del espacio y tiempo. Pero, con el desarrollo de la cosmología relativista, las anteriores incontenibles extrapolaciones en el infinito ya no gozan de confianza.

Hace un año, el astrónomo moscovita N. Kardáshev publicó un artículo sobre lo que podrían haber logrado las civilizaciones que hubieran iniciado el desarrollo de la ciencia y la técnica muchos milenios antes que nosotros. ¿Podrían ellos, por ejemplo, encender y apagar su sol-estrella, como una linterna de señales, para llamar la atención de sus vecinos? ¿Podrían ellos realizar tales experimentos con aglomeraciones enteras de estrellas? —Sí, podrían —contestaba Kardáshev— y es muy probable que lo hacen.

Aun antes, en los EE. UU., fueron hechas observaciones radioastronómicas de las estrellas más próximas a nosotros épsilon-Eridano y tau-Ballena en la onda de 21 centímetros, que suele emitir el hidrógeno interestelar. Se suponía que los seres que habitan cerca de estas estrellas elegirán esta longitud de onda para transmitir señales de radio a otros mundos. Pero hasta ahora los radiotelescopios captan en esta onda solamente el ruido uniforme, desordenado, del hidrógeno.

El prof. I. Shklovski, el especialista más sabio de la URSS en radioastronomía, dijo que es dudoso que seres racionales se pongan a transmitir a larga distancia en una gama tan llena de ruidos y que, además, los objetos observados fueron elegidos, en general, por casualidad. Apoyó la proposición de Kardáshev de que se preste atención a las radioestrellas descubiertas hace cinco años, que figuran en los catálogos bajo las designaciones de STA-102 y STA-21. Estas fuentes de ondas de radio son casi puntos.

En agosto de 1964, los colaboradores de Shklovski de la sección de radioastronomía del Instituto astronómico estatal P. Sternberg, anexo a la Universidad de Moscú, iniciaron las observaciones. Utilizaron un gran radiotelescopio con aparatos receptores muy perfectos. Se observó que ambas fuentes dan una intensidad emisora casi igual, a pesar de que, según datos anteriores, la STA-102 emita más débilmente.

Las observaciones de diciembre no aclararon nada. Du-

rante las mediciones el fluido de la STA-102 parecía haberse intensificado, mientras que el de la STA-21 acusaba una intensidad constante. Pero las desviaciones se acercaban a los posibles errores de las mediciones o fluctuaciones del fluido.

Sólo en febrero-marzo, el dirigente de los trabajos G. Sholomitski, ha podido registrar oscilaciones periódicas bien nítidas en el fluido de la STA-102. Las observaciones coincidieron con el momento en que el fluido se aproximaba al mínimo, constituyendo cerca de tres cuartas partes de la intensidad del fluido de la STA-21. En marzo comenzó a crecer y hacia principios de abril volvió casi a equipararse con el fluido de la STA-21 que seguía constante.

Los diagramas mostraron una onda con una longitud de casi 100 días.

Ahora cabe esperar que hasta comienzos de mayo el fluido conservará su magnitud máxima y luego empezará a decaer.

Hace muy poco, en el lugar de la constelación de Pegaso, de donde procede el radiofluido STA-102, los astrónomos americanos descubrieron con un potente telescopio una estrella de la 17-a magnitud. Es una estrella harto opaca, 20 mil veces más débil que las estrellas distinguidas aún a simple vista en el firmamento. El espectro de esta estrella no ha sido estudiado hasta ahora; tampoco se ha determinado la distancia hasta ella y no se sabe si su brillo varía en la gama óptica.

Hasta ahora la radioastronomía no ha tenido que verse con objetos de intensidad alterna. Pero en la gama óptica el brillo de numerosas estrellas varían periódicamente. Una de ellas son *algolas*, sistema de estrellas que, girando, eclipsan de vez en cuando unas a las otras. Otras —las *cefeidas* y *miridas*— pulsan por sí mismas, siendo la periodicidad de la pulsación de las *miridas* próximas al periodo de variación del fluido de la STA-102.

Las estrellas pulsadoras o, como las llaman a veces, *epilépticas*, no son un fenómeno raro en el universo, a pesar de que nadie ha notado si sus oscilaciones van acompañadas de fluidos de ondas de radio. Sólo en los últimos días llegó un informe de Australia de que la fuente de ondas de radio 1934-63 también está pulsando. Pero, ¿qué ocultan las combinaciones secas de letras y cifras? ¿Es una estrella, que no ha podido estallar, como suelen explotar las estrellas *ultranuevas* transformándose en nebulosidades, poderosa fuente de emisiones de radio? ¿O ella se prepara a estallar? Esto lo indicarán las mediciones ulteriores.

En cuanto a la hipótesis de que nos enfrentamos con señales enviadas por seres vivos civilizados, ella no ha ganado, lamentablemente, nuevos motivos en su favor. La convicción de que las señales de radio deben comunicar algo, depende de las peculiaridades de la sicología humana. Pues la luz y las ondas de radio son oscilaciones electromagnéticas, sólo que la longitud de su onda es diferente. En la Tierra usamos la luz para el alumbrado y la gama de ondas de radio para transmitir comunicaciones, porque en la atmósfera la luz es absorbida más intensamente y no se refracta de la ionósfera. Mas para los faros interestelares es preferible, naturalmente la gama óptica: la descubren fácilmente los seres vivos que se hallan en cualquier etapa de su desarrollo. Al parecer, no es más difícil encender las estrellas luminosas que las radioestrellas, si es que esto es posible en general. Y aunque las estrellas ópticas pulsadoras eran conocidas todavía a los antiguos árabes, la mayoría de la gente no cree que alguien las encienda y apaga especialmente. La variación de su brillo se explica hoy con los procesos naturales. Por lo que respecta a la palabra *radio*, ella se relaciona en nuestra concepción con las

transmisiones de radio. Primero procedimos a la construcción de emisoras y, ya luego, descubrimos en el cosmos radiofuentes de origen natural, a las que aún no nos hemos acostumbrado sencillamente.

Además, la periodicidad regular que se atribuye al fluido de la STA-102 no puede, según la teoría de la información, portar comunicación alguna, como nada nos dice el informe e incansante tic-tac del péndulo. Todo lo contrario. Cuanto más caótico, a primera vista, e impronosticado es el fluido de impulsos u ondas, tanto más probable portador de informaciones puede ser, aunque, desde luego, tanto más difícil es distinguirlo del desorden reinante en la naturaleza.

Si algunas civilizaciones extraterrenas quisieran mostrar patentemente que son racionales, deberían estructurar una transmisión que se halle entre estos dos extremos. Por ejemplo, podrían al principio quitar, pasar por alto, un impulso de turno, luego dos, tres, etc., como se hace en los faros marítimos.

No está excluido, naturalmente, que tales transmisiones lógicamente estructuradas nos lleguen; si no es en el fluido de la STA-102, será en otro punto.

BRUJONENKO, EL CIENTIFICO QUE PRACTICO LA RESURRECCION, PREMIO LENIN 1965 A TITULO POSTUMO

Hay descubrimientos que se adelantan mucho a su tiempo. Su destino se resuelve sólo más tarde, su verdadera importancia se revela claramente después de decenios. Entre tales descubrimientos se cuenta el método y el aparato de la circulación sanguínea artificial, obra del científico Serguéi Brujónenko. El fisiólogo, bioquímico, médico e inventor había dejado a la zaga las más audaces fantasías de sus contemporáneos. Había logrado llevar a cabo lo que numerosos científicos de todo el mundo trataban inútilmente de realizar a lo largo de más de cien años.

A mediados de la década del 20 de nuestro siglo la sociedad científica fue testigo de un experimento extraordinario de gran efecto.

Sobre un gran plato de porcelana yacía la cabeza de un perro. Y no simplemente yacía, sino que guiñaba los párpados cuando se tocaba su córnea, seguía con la vista el desplazamiento de una lámpara portátil. Sus pupilas se encogían al aproximarse la luz, las orejas se erguían al sonido de un timbre. Expulsaba con la lengua un tapón saturado de ácido que le introducían en la boca, lamía los labios e intentaba tragar un trozo de queso. La cabeza vivía. Por cierto, no independientemente: el

cuerpo estaba sustituido por un aparato, con el que la ligaban unas mangueras flexibles. Una vez la cabeza se rebeló y rompió las mangueras, pagando casi con la vida por esto.

El aparato que mantenía la vida y sustituyó el cuerpo del perro era el autoeyector de S. Brujónenko.

Lo había construido siguiendo el esquema del corazón de los animales de sangre caliente: mediante el aparato la sangre describía dos círculos. El círculo grande estaba integrado por las *arterias* y *venas* (tubo de goma acoplados a los vasos de la cabeza del perro), el pequeño, por las *arterias* y *venas* pulmonares del aparato, acopladas a los vasos aislados de los pulmones del animal. Todo el sistema era accionado por motores eléctricos.

El experimento demostró que por medio del aparato de circulación sanguínea artificial, en la cabeza del perro, separada del cuerpo, persisten los más importantes síntomas de vida. El experimento amplió la noción sobre la capacidad de vida y actividad del encéfalo, señaló el camino para la conservación de órganos separados del cuerpo.

Hoy día, las bases de la *cirugía del futuro* —la sustitución de un órgano enfermo por uno sano—, fundadas