

# Al habla con otros mundos

JUAN ZARCO DE GEA,  
*Catedrático de Universidad*

**E**S vieja en el pensamiento humano la idea de que existan otros mundos en el espacio donde haya seres vivientes y no solamente los problemáticos líquenes hoy admitidos en la inhospitalaria superficie de Marte, sino racionales, semejantes a los humanos y capaces de una elevada cultura, acaso superior a la nuestra; lo que si es nuevo es la tentativa seria de ponerse en comunicación intelectual con ellos.

Claro está que la solución radical del problema es "ir a verlo", pero, a pesar de los progresos de la Astronáutica y de su prometedor porvenir, evidentemente habrá que esperar largos años para ello, en cambio, si sólo se trata de establecer comunicaciones mediante ondas electromagnéticas, que viajan con la velocidad de la luz, inalcanzable para la más veloz de las futuras astronaves, las perspectivas se muestran mucho más halagüeñas.

En términos técnicos la cuestión se plantea, y de hecho se ha planteado en no pocos trabajos publicados recientemente, en las siguientes preguntas: 1.<sup>a</sup> ¿Es probable la existencia de seres racionales capaces de entender señales terrestres de radio y de emitirlas hasta la Tierra? 2.<sup>a</sup> ¿Es soluble, y cómo, la solución del problema práctico de crear un lenguaje comprensible mutuamente? 3.<sup>a</sup> ¿Cuál es el radio de acción de esas comunicaciones y cuántos posibles interlocutores se hallan dentro de él? Cualquiera de las tres preguntas que tenga respuesta negativa basta para anular toda esperanza de obtener éxito; la segunda parece más sencilla y, en cambio, la tercera, como vamos a ver, es la más grave de todas.

## EL "PROYECTO OZMA"

Dando por favorables, dentro de una sólida probabilidad, los tres casos propuestos, el doctor Frank D. Drake, del Observatorio de Radioastronomía Nacional, cercano a Green Bank, en el Estado de Virginia Oc-



*Desde hace años se investiga la posibilidad de entrar en contacto radiofónico con otros mundos.*

cidental de los Estados Unidos, organizó hace unos años un programa de investigaciones poniéndose a la escucha de varios núcleos estelares relativamente cercanos, con el fin de descubrir, entre otras muchas emisiones radiofónicas de fuente cósmica, alguna serie de impulsos o notas artificialmente espaciadas entre sí, reveladoras de un manipulador inteligente: tal sería, por ejemplo, la sucesión de los números primos o, más simplemente, una alternancia de puntos separados entre sí por intervalos iguales. Se ha dado a esta empresa el nombre de "proyecto Ozma", porque

dada su naturaleza fantástica, podría servir de materia a alguna de las imaginarias narraciones de Lyman F. Baum, conocido entre nosotros por sus traducciones españolas "El mago Oz" y "La princesa Oz", no estará de más recordar que a pesar de haber adoptado tal nombre, hemos de insistir en que se trata de una empresa seria, como es la perforación de la corteza terrestre hacia el manto, hoy en día en vías de realización, a pesar de que tuvo su origen en la AMSOC (American Miscellaneous Society), asociación de indudable carácter humorístico.

Entre los trabajos publicados so-

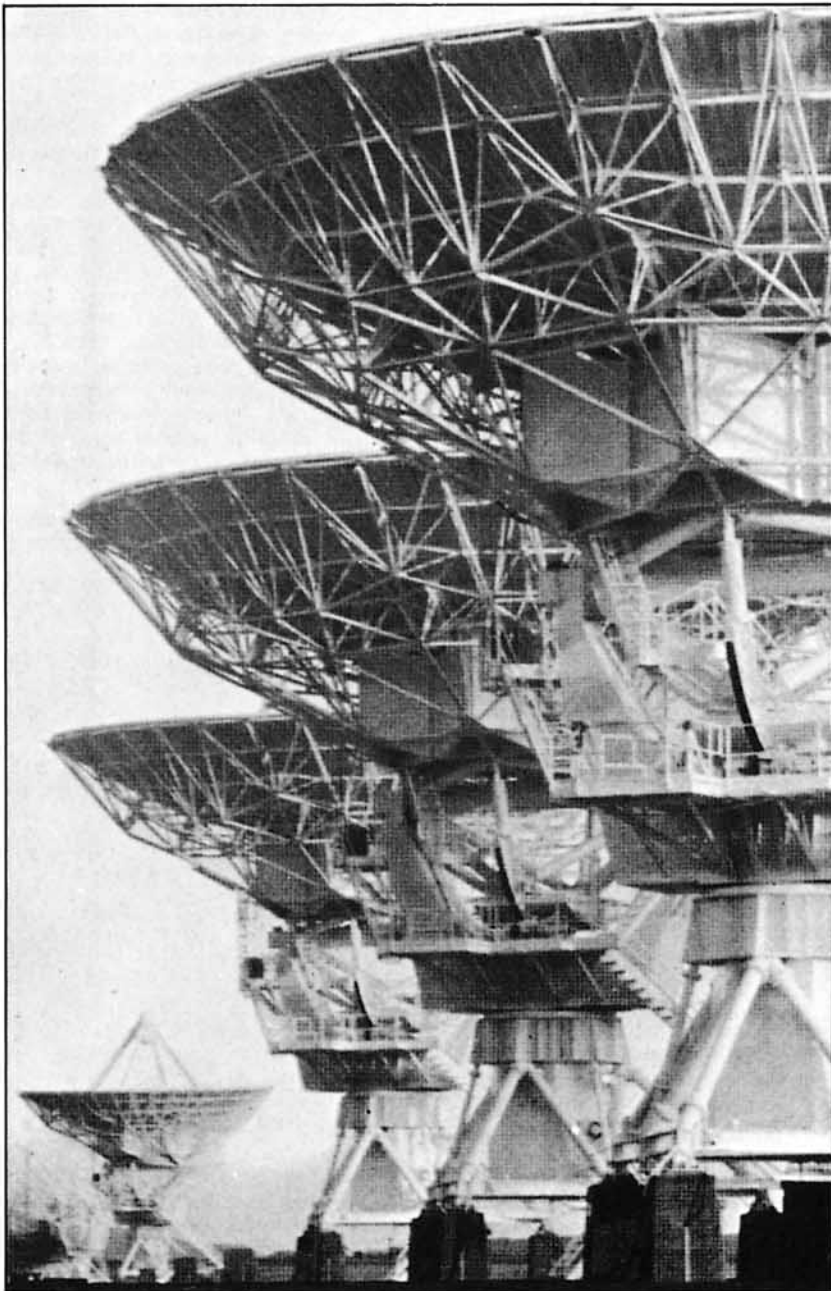
bre este tema está una interesante reseña del "Reinischer Mercur", de E. Verhulsdonk, en la que hace referencia a los trabajos del Profesor de Heidelberg, Sebastián von Horner. En ellos se estudian las posibilidades y probabilidades arriba apuntadas, tomando como base de conjetura, única actitud posible ante la obvia ausencia de datos positivos, la evolución geológica y cultural de nuestro planeta, de donde, por analogía, cabe razonar sobre otras semejantes.

Ante todo, hay que fijar estadísticamente el número probable de planetas habitables, así como la densidad en el espacio de estrellas provistas de ellos; sin entrar aquí, directamente, en esta cuestión, ya ampliamente debatida, nos limitaremos a dar la cifra probable de una por cada tres millones. Igualmente, admitiremos un plazo del orden de diez mil años entre la aparición de seres racionales en un planeta debidamente acondicionado y la llegada para ellos de una era radiofónica, o sea, de una cultura suficientemente elevada para semejante perfeccionamiento de la técnica física; de unos 6.500 años para la duración de una raza civilizada, que no haya sido aniquilada por otra de nivel inferior, pero más poderosa que ella, como ha ocurrido entre nosotros con florecientes culturas orientales, hoy desaparecidas; y es curioso anotar otra causa interna capaz de poner fin a una generación culta, cual es a juicio de Horner el exceso de nivel de vida como origen de generación y retroceso, ya que, como es bien sabido, el trabajo y lucha por la existencia es cosa sana, y la ociosidad, madre de todos los vicios.

#### 0,4 POR CIENTO DE PROBABILIDADES

Esto nos lleva, lógicamente, a considerar la dificultad de coincidir hoy con una época de actividad científica en los mundos que están a nuestro alcance radiofónico; porque si alguno de ellos estuvo en tan favorables condiciones hace muchos millones de años, cuando los dinosaurios, eran quizá los seres vivientes terrestres más perfeccionados, e hicieron entonces alguna emisión de ondas portadoras de mensajes, su proyecto OZMA hubo de fracasar necesariamente, como ocurriría con el nuestro si se cambiaran las tornas cronológicas. Se ha calculado la probabilidad de una coincidencia afortunada y resulta ser solamente de un 0,4 por ciento.

Tres son las maneras como po-



Antenas radiotelescopicas situadas cerca de Socorro, en Nuevo México.

drían entablarse relaciones radiofónicas: la más sencilla consiste en que las ondas normalmente emitidas en un planeta para sus propias comunicaciones de radio y televisión llegaran a ser captadas en otro; la segunda sería la conversación por este medio entre dos civilizaciones distanciadas que han llegado a descubrirse y entenderse mutuamente; la tercera, la exploración radiofónica de sucesivas direcciones emitiendo signos fácilmente discernibles por seres inteligentes, hasta lograr un acuerdo, en este caso estaríamos en el segundo método. El primer modo difícilmente podría extenderse más allá de nuestro sistema planetario, y teniendo en cuenta la potencia actual de nuestros radiotelescopios, si, en efecto, hubiera emisoras o receptores semejantes en algún planeta vecino, ya estaríamos hace tiempo en comunicación; por lo demás, lo que sabemos sobre las condiciones vitales en todos ellos no presenta perspectivas optimistas.

La escucha pasiva actualmente practicada en Green Bank, dirigida a sitios donde probablemente haya emisoras artificiales, tiene la ventaja indudable de ser un procedimiento sencillo y que un día puede traernos una agradable sorpresa; en cambio, la emisión activa exige un estudio previo de las condiciones más eficientes posibles; no basta dirigirse a estrellas verosimilmente dotadas de planetas habitados; hay que hacerlo

con alguna garantía de ser oídos. Comenzando por el obstáculo mejor conocido, cual es la interferencia de emisoras naturales, la primera medida ha de ser la elección de una frecuencia apta para superar esa dificultad, cual sería la de más de 10.000 megaciclos (longitud de onda de 3 centímetros).

El segundo obstáculo que se opone a la actual es, como queda insinuado, la duración excesiva de la "conversación"; nuestra telegrafía y telefonía inalámbrica datan de unos 60 años; si en 1929 hubiéramos enviado señales de radio con un sistema de antena altamente direccional hacia el denso enjambre de estrellas y hubiéramos tenido suerte de encontrar allí seres inteligentes dotados de instrumental apto para escucharnos, habrían recibido nuestras señales en 1963, y aunque nos respondieran en seguida, no recibiríamos la respuesta hasta 1997. Nada se diga de las señales de hoy y de su contestación futura, cuando se trate de mundos situados a un par de siglos-luz. La exploración activa a regiones selectas tendrá que ser forzosamente objeto de técnica depurada, no solamente en cuanto a la frecuencia, sino también en lo que toca a la potencia emisiva y a la conveniente dirección de los rayos, perfectamente paralelos para evitar la pérdida por el espacio en razón directa del cuadrado de la distancia. Por eso, con buen acuerdo,

las investigaciones de Drake comenzaron por dirigirse a estrellas cercanas, del orden de los diez años-luz; ahora lo hacen hacia la Tau de la Ballena, pero están en lista otras semejantes: Sirio, Epsilon del Eridano, 61 del Cisne, Porción o Can Menor, etc. Es interesante la teoría que propuso Hasrlov Shapley, el que fue ilustre Director del Observatorio de Harvard, a quien se deben importantes avances en Astronomía contemporánea.

Sugirió la posibilidad de que existan estrellas enanas en condiciones de habitabilidad, es decir, en tales circunstancias que no necesitan depender de un sol para ello; lo cual multiplica prodigiosamente las probabilidades de tener vecinos civilizados con quienes establecer comunicaciones, ya que su número es enorme comparado con el de las estrellas próximas a nosotros, y no es aventurado afirmar con Shapley, que dentro de aquellos diez años-luz se cuentan por millares; él las llama vagabundas, en cuanto que no están sometidas a ningún centro de gravitación, ni dependen de su calor y luz para subsistir. Yo creo, modestamente, que acaso alguna de las radioestrellas catalogadas hoy lleguen a identificarse como una de ellas. Por estos "astros habitados", con propia calefacción central, sólo podrán descubrirse con medios de observación más potentes que los actuales. ■

## T A P A S

### PARA ENCUADERNAR REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

Tenemos a la disposición de nuestros suscriptores y lectores lujosas tapas para encuadernar los tomos correspondientes a todos los publicados desde enero de 1966, al precio de **750 ptas.**, en tela, con lomo de piel y estampación en oro.

PEDIDOS A LA ADMINISTRACION DE:

**REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA**

PRINCESA, 88

acompañando el importe, más veinticinco pesetas para gastos de envío, por giro postal.