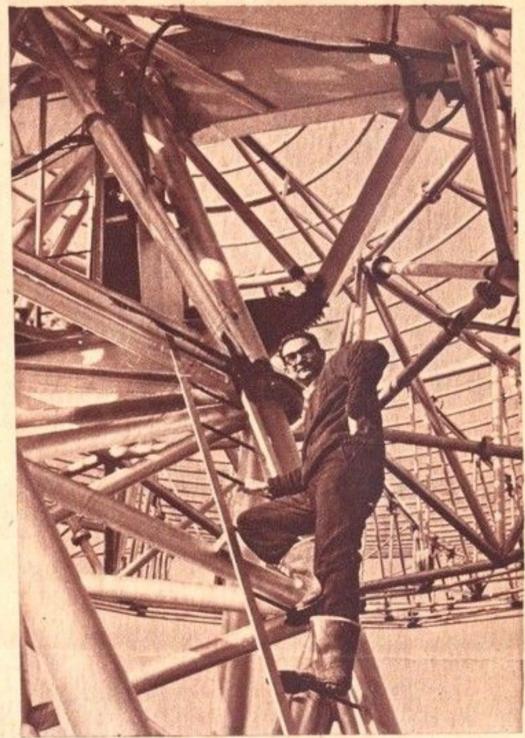




La antena en su posición neutral, apuntando hacia el cenit. Mediante motores eléctricos se mueve 60 grados en ascensión recta, y 81 grados en declinación. Uno de dichos motores la hace girar tan despacio como se requiere, que en 24 horas completaría un giro completo sobre su eje vertical



El director del radiotelescopio de Pereyra, doctor Carlos Varsavsky. Ha estudiado en universidades argentinas y estadounidenses y es, a los 32 años de edad, uno de los directores más jóvenes al mando de un instrumento receptor de este tamaño. En segundo plano, la pesada estructura de la antena, que es contrabalanceada por dos contrapesos de 2,5 toneladas de masa cada uno

En el edificio central se hallan los aparatos que amplifican y filtran las ondas recibidas por la antena. La intensidad de las ondas queda grabada finalmente en una cinta del aparato registrador. Estudiantes y técnicos atienden los instrumentos y tienen a su cargo su manutención

de diámetro, fueron necesarias para la estructura de la antena. La antena comenzó a funcionar cuando se hallaba en tierra, es decir, cuando todavía no era posible moverla en todas las direcciones. Oficialmente el radiotelescopio fue inaugurado el 28 de marzo de 1966.

EL RADIOTELESCOPIO DE PEREYRA, BUENOS AIRES

Por FEDERICO B. KIRBUS

Fotografías de "La Prensa"

Buenos Aires, 1966.

EN diciembre del año 1931 el físico norteamericano K. G. Jansky se dedicó a investigar el origen de las interferencias —entonces de procedencia presuntamente atmosférica— que se manifestaban en los receptores de radio cuando éstos estaban sintonizados en onda corta. Al poco tiempo de haber iniciado su investigación, Jansky advirtió que los orígenes de dichas interferencias no estaban dispersos, sino que parecían provenir de una verdadera fuente de emisión, cuyas características difícilmente podían ser del tipo atmosférico.

La poderosa radiofuente se movía con precisión astronómica diariamente de este a oeste. Una vez conocido este hecho, poco ingenio faltó para determinar que el origen de las ondas de radio ultracortas provenían directamente del Sol.

Jansky publicó su descubrimiento en una revista de radiotécnica, pero por su índole de publicación especializada el artículo no llegó hasta los astrónomos, quienes en realidad eran los profesionales más vivamente interesados en este hecho. Así pasaron años hasta que, durante la Segunda Guerra Mundial, a raíz del vertiginoso desarrollo del radar, se volvió a descubrir que en la Tierra se podían percibir emisiones de radio de otros cuerpos celestes.

Este fue el comienzo real de una nueva especialidad dentro de una ciencia milenaria: la radioastronomía. Con el correr de los años, los métodos de me-

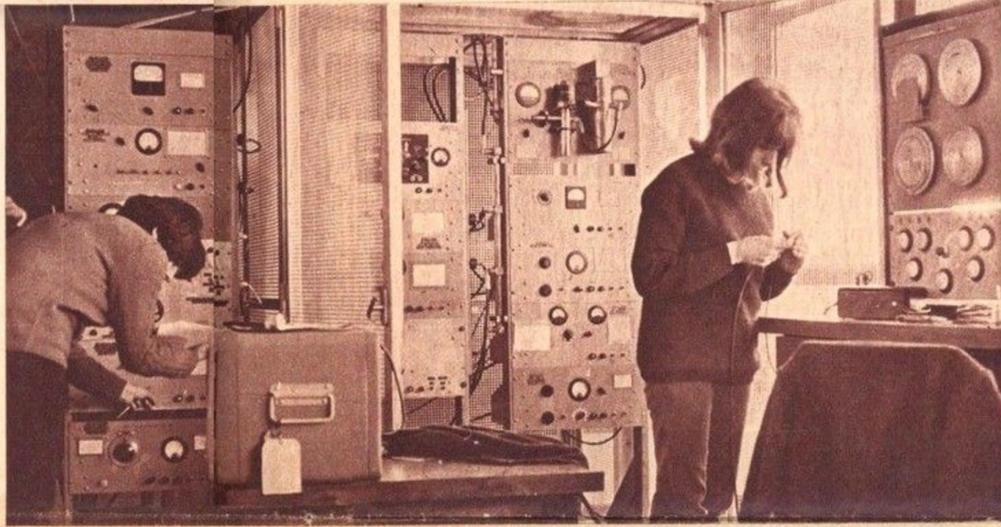
dicación fueron mejorados, y hoy día se dispone ya de radiotelescopios capaces de detectar radiofuentes de un diámetro muy reducido, sin que, empero, el poder de resolución de las antenas pueda compararse todavía con el de los telescopios ópticos.

Uno de los más grandes de su género en el hemisferio sur

En nuestro país funciona desde hace pocos meses un radiotelescopio destinado a examinar la parte del cielo visible desde el hemisferio sur de nuestro planeta. Ubicado en la localidad bonaerense de Pereyra, en las proximidades de La Plata, es el segundo, por orden de importancia, en la parte meridional del globo terráqueo; el otro se halla en Australia.

La construcción de esta antena se debe a la Carnegie Institution of Washington, entidad que proveyó tanto el diseño como los materiales, en calidad de préstamo a largo plazo; el Instituto Argentino de Radioastronomía puso la mano de obra. Administrativamente, el radiotelescopio de Pereyra depende de cuatro instituciones: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; la Comisión de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires; la Universidad de Buenos Aires; y la Universidad de La Plata.

El receptor es un gigantesco espejo de alambre tejido (espejo, porque refleja las ondas de radio igual como lo hace un espejo óptico con los rayos de luz), de forma parabólica. Las ondas



captadas se concentran en una antena denominada dipol, que se halla en el eje geométrico de la parábola, y desde allí son enviadas a través de una serie de filtros y amplificadores hasta el equipo registrador.

La realización de la antena parabólica es un alarde de la técnica. Sus 800 metros cuadrados de superficie están cubiertos por una malla de alambre tejido, desplegada con una precisión tal que en ningún punto el error es mayor de tres milímetros, en más o en menos, respecto de la configuración parabólica ideal y perfecta. Veinticuatro toneladas de caño de acero y cuatro kilómetros de caño de aluminio, de dos pulgadas

La distribución del hidrógeno en el universo

¿Cuál es el objeto de los estudios que se han de llevar a cabo en Pereyra? La antena está construida para recibir ondas de radio en la frecuencia de 21 centímetros, y los aparatos receptores sólo admiten un ajuste de la sintonía del orden de un par de ciclos hacia ambos extremos de la escala. De ahí que el empleo del instrumento se reduzca, por ahora, al estudio de la distribución del hidrógeno en la nube laxa. Más adelante se examinará la distribución del hidrógeno en la nube de Magallanes, y luego se observará la radiación continua en sistemas extragalácticos.

Actualmente se halla en vías de construcción otra antena de iguales características, que ha de levantarse a un kilómetro de distancia, aproximadamente, del espejo actualmente en uso.

En las inmediaciones de la antena principal se encuentran dos instrumentos que tienen asignadas otras tareas: un radiómetro de potencia total para medir la densidad de flujo (energía) solar en 2.695 megaciclos, y un interferómetro perteneciente a la Universidad de La Plata sintonizado en 408 megaciclos, también destinado para la observación del Sol.



El espejo parabólico de Pereyra, con su antena dipol en el extremo superior izquierdo de la fotografía, visto desde el este. El instrumento está diseñado para detectar ondas de radio en la longitud de 21 centímetros a fin de estudiar la distribución del hidrógeno en nuestra galaxia