

# RADIOAFICIONADOS Y HALLEY

por Ing. Augusto E. Osorio  
 Ing. en Telecomunicaciones, Mat CHL7/63  
 Ex presidente de la Comisión de Radioastronomía de la AAAA

Síntesis de la Conferencia pronunciada el 25/1/85 durante el Primer Congreso Argentino de Aficionados a la Astronomía.

Después de un lapso de 75 años, durante los cuales recorrió su órbita, vuelve a visitarnos el Cometa Halley despertando una gran curiosidad y expectativa, no solamente en el ambiente astronómico, incluyendo, por supuesto, los Radioobservatorios, sino también en el público general y, especialmente, los radioaficionados.

En esta oportunidad, además de la Astronomía clásica, se dispondrán de otros recursos brindados por el adelanto de la electrónica que ha creado así una nueva rama auxiliar de la Astronomía o sea la Radioastronomía.

Si observamos el espectro electromagnético, que se ilustra someramente en la Fig. 1, al que pertenecen tanto las ondas de luz como las radioeléctricas, vemos que ahora se dispone de "dos ventanas" para observar el infinito a través de la atmósfera y cuanto más amplia es la correspondiente a la Radioastronomía ya que la óptica está limitada a la estrecha franja visible entre los colores rojos y violeta, comprendidos entre las longitudes de onda de 0,4 y 0,7 de micrón, además de estar supeditada

a los factores meteorológicos.

En cambio la radioeléctrica comprende desde un centímetro hasta unos 10 metros o sea en frecuencia de Hertz por segundo, de 30 KHz a 30.000 KHz.

Otra ventaja de la Radioastronomía es que puede practicarse tanto de día como de noche prescindiendo de los factores meteorológicos. Pero ambas técnicas, aunque en forma diferente, tienen que pasar por el filtro que representa la atmósfera. Para las ondas hertzianas, o sea electromagnéticas, se presenta la ionización y la altura de las diversas capas de la ionósfera, como se detalla en la Fig. 2, que permiten o no, el paso de las ondas según su frecuencia.

Es oportuno recordar que las lluvias de meteoritos que caen continuamente sobre la Tierra originan capas transitorias ionizadas debido a las extensas colas de éstos, incluyendo a la de los cometas. En ciertas épocas del año se producen estas lluvias, que se detallan en la Tabla siguiente:

LLUVIA	FECHA	$\alpha$	$\delta$	Km/seg
Cuadrántidas	3 Enero	15h 30m	52°	46
Líridas	21 Abril	18h 40m	37°	51
Eta Acuáridas	4 Mayo	22h 20m	-1°	66
Delta Acuáridas	28 Julio	22h 40m	-17°	50
Perseidas	12 Agosto	3h 10m	57°	61
Oriónidas	22 Octubre	6h 20m	15°	68
Leónidas	16 Noviembre	10h 10m	22°	72
Gemínidas	12 Diciembre	7h 20m	33°	36

En la tabla figuran los nombres derivados de los de las constelaciones que se estima proceden, la fecha que pueden ser visibles o detectados por Radioastronomía, los radiantes convergentes aparentemente a un punto de fuga con las ascensiones y declinaciones del sistema de coordenadas celestes y la velocidad estimada de los meteoritos.

Los Radioaficionados pueden aprovechar las transitorias capas de reflexión que presentan las colas de meteoritos y cometas, para realizar comunicaciones a larga distancia. (ver Fig. 3).

El cometa Halley, denominado el cometa del siglo

por ser el primero que cumplió se órbita en los 75 años calculados, en el mismo tiempo que hizo su órbita de los años de 1835 a 1910. La Fig. 4 muestra las posiciones del cometa y de la Tierra cuando ésta estuvo envuelta en la cola de aquél el día 19 de mayo de 1910.

Aplicando algunas técnicas de la Radioastronomía el cometa podrá ser estudiado por Radar en forma semejante a las lluvias de meteoritos o por la reflexión esporádica de las ondas electromagnéticas, seleccionando las frecuencias adecuadas para obtener una reflexión de éstas en la cola del cometa como si fuera una capa ionosférica.

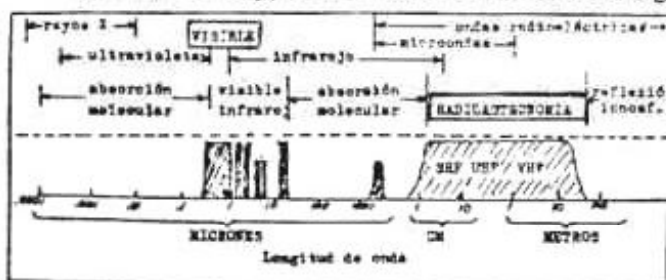


Fig. 1 - Espectro electromagnético detallando las ventanas ópticas y radioeléctrica que nos deja la atmósfera para explorar el firmamento.

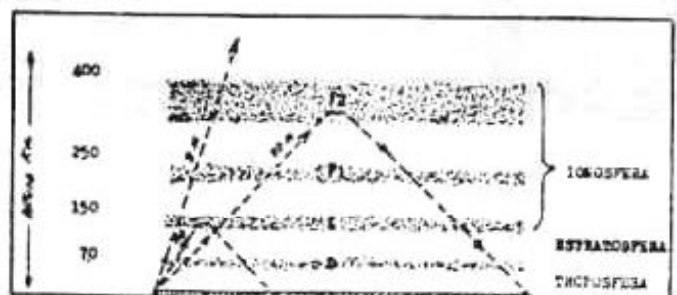


Fig. 2 - Posición aproximada de las diversas capas de reflexión ionosférica.

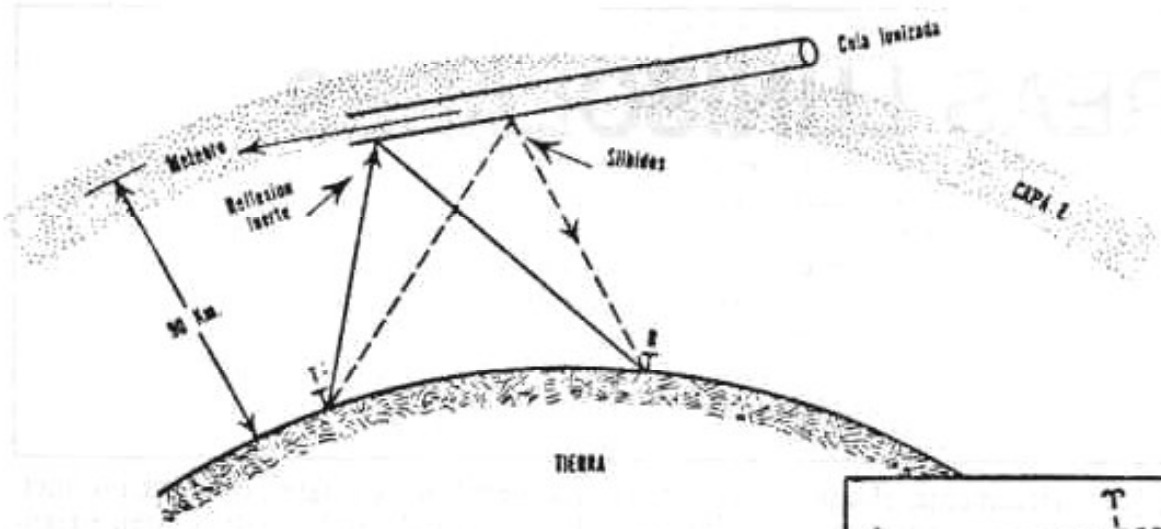


Fig. 3

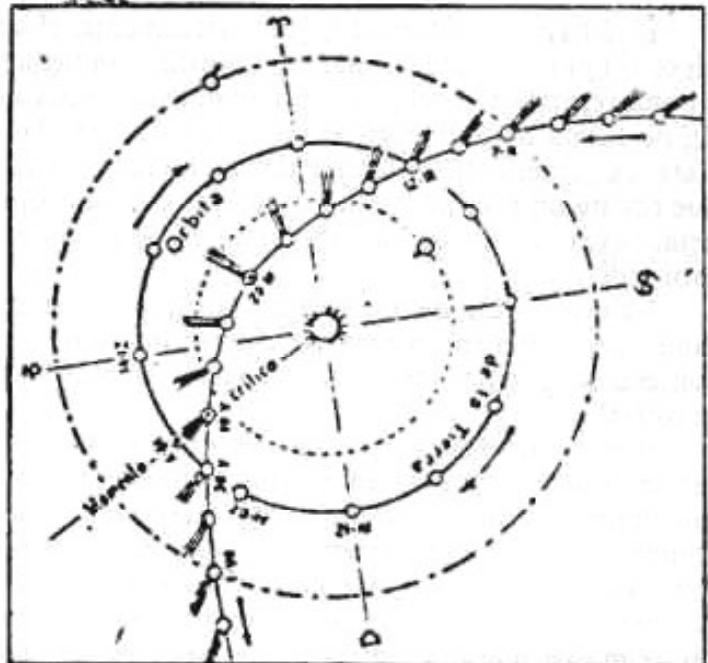


Fig. 4