

Buscando artefactos alienígenas

por FERNANDO BALLESTEROS

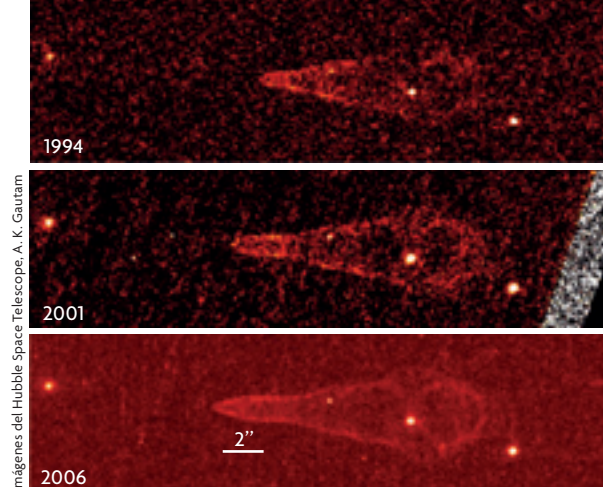
Imagine un panel solar que convierta en electricidad casi el cien por cien de la luz que le llega del Sol. Para no desaprovechar las noches, sitíelo en el espacio para que reciba luz continuamente. Imagine ahora que junto a este panel hay otro y otro... Hasta formar una esfera que recubra por completo el Sol. Acaba de construir una esfera de Dyson, una manera en que una civilización superavanzada podría usar toda la energía de una estrella. Ni pizca de luz se perdería.

Pero no se puede escapar de la termodinámica: parte de la energía se radiará al espacio en forma de calor, de luz infrarroja. Es factible la búsqueda de esta emisión por métodos astronómicos. En 2009 Richard Carrigan, de Fermilab, estudió el extenso catálogo de imágenes infrarrojas del telescopio espacial IRAS (que cubre un 96 % del cielo) e identificó dieciséis candidatos compatibles con ser esferas de Dyson. Aunque, muy probablemente, se trate de estrellas rodeadas por una gruesa nube de polvo: la diferencia observacional entre ambas es sutil y hace necesarias futuras mediciones.

Un enfoque acumulado puede tener más probabilidades de éxito: miremos en otras galaxias. Es de esperar que una civilización de constructores de esferas Dyson colonice buena parte de su galaxia, creando grandes zonas donde parecerá no haber estrellas, llamadas burbujas Fermi. Una galaxia espiral tiene mucha estructura y huecos naturales que pueden confundirse con burbujas Fermi. Es mejor buscar en galaxias elípticas, pero de momento aún no se ha hecho tal búsqueda.

Una galaxia totalmente colonizada se verá atenuada en brillo, pero emitirá más luz infrarroja. Esto es lo que buscó este año el equipo de Roger Griffith, de la Universidad Estatal de Pensilvania, usando la base de datos del telescopio espacial infrarrojo WISE. Los resultados fueron negativos: tras examinar unas 100.000 galaxias, en ninguna había nada lo bastante obvio como para llamar la atención. Pero encontraron cincuenta galaxias con una emisión infrarroja inusualmente alta.

¿No hay supercivilizaciones poblando esas galaxias? ¿O no pierden tanto calor como pensamos? Bueno, hay una interesante variante de esfera Dyson que puede ser más difícil de detectar. Si se sitúa alrededor de una enana blanca, la esfera puede ser pequeña. Hay muchas enanas blancas. Y si la esfera es maciza, la gravedad de la enana permite caminar por la parte de fuera, ampliando el espacio habitable de la civilización. Tienen menos



Imágenes del Hubble Space Telescope. A. K. Gautam

Un objeto compacto dotado de un potente campo magnético se mueve por el espacio, creando un arco de choque en su frente y dejando una estela a su paso. En esta secuencia de tres imágenes se aprecia cómo ha cambiado notablemente su posición a lo largo de los años. ¿Se trata de una nave espacial? No, es el púlsar PSR-b2224-65. Su estela es conocida popularmente como «Nebulosa de la Guitarra».

«Es de esperar que una civilización de constructores de esferas Dyson colonice buena parte de su galaxia, creando grandes zonas donde parecerá no haber estrellas, llamadas burbujas Fermi»

pérdidas y, como sólo tapan las ya de por sí débiles enanas blancas, pasarían fácilmente desapercibidas.

¿Y qué hay de observar naves? Una nave cuasilumínica necesitará protegerse del material interestelar que encuentre a su paso. Unos fuertes campos magnéticos pueden valer, pero su interacción con el medio interestelar producirá un arco de choque análogo a la estela que deja un barco en el agua. Si vemos un objeto compacto con un arco de choque puede ser un púlsar, una estrella muerta creada tras la explosión de una supernova y dotada de intensos campos magnéticos, lanzada a veces a altas velocidades por la explosión. Pero también puede ser una nave espacial. ¿Cómo distinguirlos? Difícil, pero si oímos pulsos periódicos de radio, es un púlsar.

Más fácil nos sería si la nave viaja en nuestra dirección, ya que veríamos la luz y el calor procedente del escape de su motor. Y esto me recuerda el objeto SCP 06F6, visto por el telescopio espacial Hubble en 2006 en la constelación del Boyero. Esta misteriosa fuente apareció, aumentó de brillo a lo largo de cien días hasta alcanzar un máximo y disminuyó a lo largo de otros cien para desvanecerse. De una forma misteriosamente simétrica. Justo lo que se esperaría de una nave frenando que viniera hacia el Sistema Solar. Pero no hay de qué preocuparse, ¿verdad? ☺

Fernando Ballesteros. Observatorio Astronómico de la Universitat de València.