

Con la llegada del verano, de las vacaciones, con más tiempo libre, cuando las noches tediosas por el calor favorecen salir a pasear por la noche, os sugiero, si podéis disfrutar de un cielo limpio y sereno, gocéis del espectáculo del cielo estrellado. Intentar situaros fuera de la ciudad, en una zona sin luces, sin su reverberación, (cosa extremadamente difícil), ya que es posible visionar con la simple mirada, el pase de los satélites artificiales que continuamente orbitan sobre la Tierra.

Eduard Garcia-Luengo - egarcia@intercom.es



# Localización visual la Estación Espacial Internacional-ISS y de otros satélites

La Mir era un objeto que también podía verse a simple vista. En la actualidad la ISS toma su relevo con el brillo de su luz reflejada. Un punto brillante recorriendo el cielo, mezclándose con el resto de los astros..

Para ello necesitamos conocer exactamente la hora y minuto de su pase, así como conocer su azimut y declinación. Estos datos podemos obtenerlos mediante el software de seguimiento, o conseguirlos en Internet.

Mediante el azimut sabemos en qué punto de nuestro alrededor se producirá la trayectoria: si nos encontramos mirando al Norte, 90° representaría el Este, 270° el Oeste... con sus puntos intermedios.

La declinación nos indicará en qué altura del espacio podremos verlo. Si se encuentra cerca de los 90°, podremos encontrarlo sobre nuestra cabeza. Sobre los 10-15°, difícilmente podremos verlo, porque pasará rozando las montañas o los edificios de nuestra ciudad.

Es conveniente que la posición de la estación ISS quede bien iluminada por el Sol (en el ocaso), y que especialmente el cielo esté suficientemente oscuro. Ésta se puede localizar visualmente cuando está a una distancia inferior a los 800 Km. de nosotros.

Los satélites pueden verse a simple vista. Sólo hay que situarse en un punto sin luces que nos molesten, aclimatar los ojos a la oscuridad, ponerse cómodo y abrigado. Al poco tiempo nuestros ojos empiezan a distinguir más profundamente, y se puede observar unos puntos luminosos, no destellantes que mantienen un trazo uniformemente rectilíneo y constante. Con un poco más de experiencia observaremos que la velocidad de esta trayectoria puede variar.

La velocidad angular que percibimos, nos permite acercarnos a su identificación. Cuanto más rápida, más baja es su órbita (400 Km). Los satélites de teledetección orbitan sobre los 700 km. y los meteorológicos NOAA, METEOR, entre los 900 y 1200 Km, respectivamente.



## Fotografía

La fotografía de estos objetos celestes puede convertirse en una interesante actividad en la que existen verdaderos especialistas. En primer lugar debemos saber localizar con cierta antelación, el camino en el cielo que recorrerán, para poder capturar el trazo con que impresionará la película fotográfica con su débil luz.

Si no disponemos de los programas y de la experiencia necesaria para saber localizarlos, podemos conseguir fácilmente su posición en un día y hora determinada, consultándolo en alguna de las siguientes direcciones:

<http://www.heavens-above.com>

<http://liftoff.msfc.nasa.gov/RealTime/JTrack/Search.html>

<http://liftoff.msfc.nasa.gov/RealTime/JTrack/Amateur.html>

<http://www.fourmilab.ch/earthview/satellite.html>

## Equipo necesario

Para orientarnos: una brújula y un reloj con la hora lo más precisa posible.

Para hacer fotografías: una cámara réflex que permita la opción «B» en el obturador para poder efectuar exposiciones largas. El objetivo de la cámara puede ser uno normal (50-55 mm) o un gran angular (28-35 mm). Trípode y un disparador de cable. Película con una sensibilidad ISO 400 o ISO 800. Acordaros que cuanto más sensible es la película, mayor grano aparece en la reproducción.

## Operativa

Debemos conocer y buscar el espacio en el cielo por donde prevemos que pasará el satélite. Instalarnos en un lugar oscuro, a ser posible lejos de la ciudad o cualquier luz. Si necesitamos una linterna, cubriremos la bombilla con un celofán rojo, para evitar deslumbrarnos. En la cámara debemos situar el objetivo en la máxima obertura, y el enfoque, si es posible en manual.

Debemos interesarnos solo por «pases» en órbitas que se encuentren a 45° de declinación o más altas. En el caso de situarnos cerca de focos de luz, estos deberían quedar por debajo.

## Velocidad de obturación

Éste es quizá el punto más delicado, y que debe adquirirse experiencia. A grandes trazos, y para evitar que las estrellas, que formaran el «fondo» de la fotografía queden movidas, podéis aplicar la siguiente relación: 700/distancia focal.

Como ejemplo, si nuestro objetivo es un 50 mm, deberemos calcular 14 segundos de exposición. En todo caso, no se debe pasar de los 20/25 segundos de exposición para evitar que en el fondo se vean las estrellas movidas.

Un consejo final: hacer bastantes fotos con distintos tiempos de exposición y acabar el carrete pronto, sin demorar el revelado. ■