

Radiantes Meteóricos o Lluvia de Estrellas

El cielo de la noche, como cualquier aspecto de la naturaleza, parece enriquecerse mientras más tiempo dediquemos a él. Difícilmente pasará una noche en la que no se vea una estrella fugaz, un chispazo de luz momentáneo cuando un pedacito de polvo espacial entra en la atmósfera. La Tierra, a lo largo de su traslación anual alrededor del Sol, se cruza en ocasiones con residuos de material de algún cometa, interactuando con ellos y produciéndose lo que conocemos como *lluvia de meteoros* o *lluvia de estrellas fugaces*.

Cuando uno de estos residuos de polvo (del tamaño de un grano de arena) toma contacto con la atmósfera terrestre la partícula produce un destello luminoso conocido como *meteoro*.

Un meteoro es un fragmento de materia, de tamaño y forma variable que situado en el espacio interplanetario puede ser atraído por el campo gravitatorio de la Tierra y caer sobre nuestro planeta. Debido al rozamiento con la atmósfera se produce una fuerte elevación de temperatura que origina un fenómeno luminoso, visible, conocido como estrella fugaz. Cuando un meteoro alcanza un alto brillo (magnitud -4 o más) se denomina *bólido*. Este fenómeno se produce a unos 100 kilómetros de altura, pero a veces las partículas son mayores y logran alcanzar la superficie terrestre en cuyo caso reciben el nombre de *meteoritos*.

Estas zonas de partículas que la Tierra cruza tienen su contrapartida en la esfera celeste. Así, en el caso de la conocida lluvia de meteoros que pueden observarse en verano, las Perseidas, cuando nuestro planeta atraviesa la zona residual dejada por el cometa *Swift Tuttle* los meteoros parecen salir de una zona situada entre las constelaciones de Perseo y Casiopea, esa zona es lo que se conoce como *radiante*. Cuando un radiante está en la constelación de Orión, por ejemplo, la lluvia originada por el mismo recibirá el nombre de *Oriónidas*, otro situado en Acuario originará las *Acuáridas* y así de manera general.



Figura 1 Lluvia de Estrellas

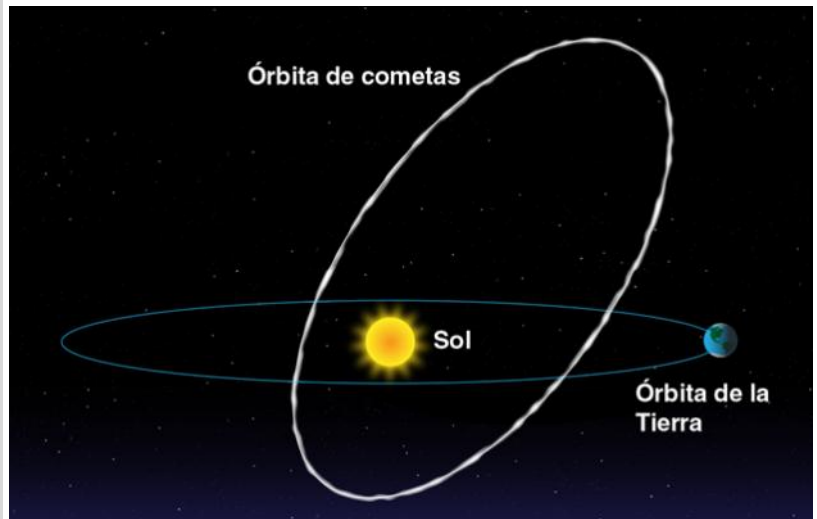


Figura 2 Muchos meteoritos son pedazos de asteroides y cometas que de alguna manera se separaron de sus cuerpos progenitores (tal vez a causa de una colisión con otro cuerpo) y orbitaron en el sistema solar hasta que chocaron con la Tierra.

OBSERVAR LLUVIAS DE ESTRELLAS



1 Figura 3 Un planisferio o atlas estelar es indispensable
Tasa Horaria

Existe un parámetro que define la actividad de una lluvia de meteoros, es el conocido como *Tasa Horaria Zenital* o THZ o . Se trata del número de meteoros por hora que podría observarse en unas condiciones óptimas de cielo y con el radiante en el cenit.

Normalmente se da el número de meteoros por hora para hacernos una idea de la actividad de la lluvia, dicho número abreviado como THZE es en el caso de las Perseidas de unos 100-120 meteoros por hora. Obviamente ese número variará -y mucho- si observamos desde el centro de una ciudad o desde la cima de una alta montaña.

2 La Observación

La primera recomendación de todas es ir con ilusión a un lugar que sea oscuro acompañado de buen ambiente. De lo contrario perderemos muchísimo de lo que puede dar de sí esta lluvia. La segunda es proveerse de abrigo y de comida porque la noche de observación puede ser larga y las condiciones ambientales y fisiológicas variarán. La tercera, y no menos importante, es poner nuestro reloj en hora desde la tarde antes coincidente con alguna emisora de radio o a través de alguna

web que nos lo permita. La última recomendación es situar el radiante en el cielo.

Pues bien, ya tenemos localizado el radiante en el cielo. Ahora escogeremos una zona situada a unos treinta grados del radiante, lugar desde donde parecen provenir los meteoros y como mínimo a una distancia igual de altura sobre el horizonte. Los meteoros que parezcan provenir del radiante serán *perseidas*, *leónidas*, *geminidas* o al que pertenezca, los que no, les llamaremos esporádicos .

Se trata de contar el número de meteoros que observemos. Para ello observaremos la zona del cielo a intervalos de 5 minutos. Registraremos el meteoro indicando la magnitud del meteoro en una libreta o, mejor aún, en una grabadora. Si la del móvil aguantas, pues más fácil aún.

3 Magnitud Límite Estelar

MALE es el acrónimo de *Áreas de Magnitud Límite Estelar*. Se trata de zonas determinadas que nos permiten conocer la magnitud más débil de las estrellas que podemos observar en el cielo. Es fundamental el conocimiento de MALE si queremos hacer un trabajo serio. Esta estimación la realizaremos al comienzo de la noche de observación.

4 Nubosidad

La estimación de la cobertura nubosa del cielo consiste en saber el porcentaje de cielo que está cubierto de nubes. Se recomienda emplear el método de los *octavos*. Es decir, divido el cielo en ocho partes y se estima cuantas partes -entre ocho- están cubiertas. Así, si estimo dos octavos, el cielo estará cubierto un 25%, si lo está cuatro octavos un 50%, etc.

5 Campo de visión

Muchos meteoros son vistos en el centro del campo de visión. Por ello es muy importante el escoger el centro del campo como aquel en el que los meteoros que aparecen allí puede ser distinguidos de los esporádicos y asociarse a una lluvia en estudio en ese momento.

En las vecindades del radiante, los meteoros pertenecientes a una lluvia, se mueven lentamente y tienen recorridos cortos mientras que a distancias mas largas del radiante, se asemejan a los esporádicos.

Mirar con una elevación de 50° a 70° del horizonte y una distancia del radiante de 20° a 40°

Cuando se haya escogido el campo mejor situado, debería de seguir su movimiento diurno mientras las condiciones lo permitan (elevación del campo de 50° - 70° , luces artificiales, obstrucciones, etc.). Si se ve en la necesidad de cambiar de campo, anote el tiempo de este cambio y el nuevo campo. Para el análisis, el tiempo de dicho cambio debería de ser idéntico al límite del intervalo de observación.

Registro de Meteoros

TIPS PRACTICOS DE OBSERVACION



Figura 4 Lluvia de las Perséidas

6 Vamos a contar!

¡Ya estamos listos! Ahora a ponernos cómodos, dirigir nuestra vista al centro de visión que hemos elegido y a intervalos de cinco minutos demos anotar o mejor, grabando los meteoros que vemos.

La magnitud del meteorito la podremos comparar con alguna estrella brillante del cielo que pueda servirnos de guía, si no sabemos su magnitud en ese momento, ya la consultaremos a la mañana siguiente, lo importante es la referencia.

No es necesario afinar mucho con decimales, podemos hacer un cálculo de media en media magnitud a la hora de elegir las estrellas.

Si no tenemos experiencia no es necesario indicar la magnitud pero sí cuántos meteoros hemos observados y la estimación de la MALE y de la cobertura nubosa. También indicaremos si el paso del meteorito deja un rastro nebuloso que conocemos como estela. Todo eso en cinco minutos, anotaremos el tiempo, descansaremos y vuelta a empezar. Son importantes los períodos de descanso pues afrontaremos un nuevo período de observación con mejor intensidad.

Podremos estar así dos o tres horas o toda la noche pero ¿qué hacemos con nuestras observaciones? Pues en primer lugar no abandonarlas.

Si hemos tenido en cuenta el valor de la MALE, la cobertura nubosa, el centro de visión y hemos contado el número de meteoros en los períodos de observación que hemos establecido, ya tenemos el trabajo bien hecho. Si además hemos perfilado nuestras observaciones incluyendo la magnitud o si era visible o no estela en ellos, mucho mejor.

En esta entrada se han dado los aspectos básicos para que la observación contenga utilidad científica. No debemos dejar la oportunidad de colaborar. No creamos que todo está descubierto, nuestra afición puede ayudar a conocer más una lluvia de meteoros que necesita ser estudiada. Su estudio, de hecho, ha sido más intenso desde la década de los setenta del pasado siglo XX.

Pero si no quieres participar tan “activamente”, no importa, disfruta del cielo, de los buenos momentos que te dará y de la ilusión que genera su observación.

El cielo te muestra el espectáculo, no lo desperdices ¡disfrútalo!

7 TIPS para la Observación

Cuando aparezca un meteorito, mantén tu mente alerta. Trata de guardar el fenómeno completo en su memoria. Luego sigue viendo el cielo para memorizar la siguiente información (en este orden):

a El recorrido:

La información más importante es su dirección antes que sus puntos exactos de inicio y fin. Memorízelo de acuerdo a las estrellas de fondo, es decir entre cuales estrellas paso el meteorito o entre cuales puede ser rastreada nuevamente o prolongada.

b. Magnitud máxima:

Estime ésta comparándola con la brillantez de las estrellas vecinas que memorizó al principio de la observación.

c. Estela persistente:

Indique su duración en segundos. Las estelas de larga duración de meteoros brillantes pueden mostrar comportamientos interesantes de atenuación. Las mismas pueden resultar dobladas o distorsionadas, y usted debe de anotar los detalles de estos fenómenos.

d. Color:

Note que generalmente es imposible detectar colores en meteoros menores a magnitud +2. Este dato es el de menor valor de toda la información



Jeniffer León F.



@astrodidacta.vzla



@astrodidacta_vzla



AstroDidacta Vela



astrodidacta.vzla@gmail.com

Imprime / Reproduce / Reenvía en tus Redes Sociales

ASTRODIDACTA

Bitácora de Observación

CUALES Y COMO REGISTRAR LOS DATOS

8 Registrando el evento

Ahora, puedes escoger la carta en donde el meteoro se ha trazado mejor, es decir aquella carta estelar en la cual el meteoro se encuentra lo mas cerca del centro.

Vale la pena preparar un surtido de cartas para que usted sepa la secuencia exactamente y pueda encontrar la tarjeta más adecuada y no interrumpir la observación.

El siguiente paso es la identificación de las estrellas que utilizó para memorizar el recorrido en la propia carta. Ya que las cartas contienen todas las estrellas hasta la magnitud +6 deberías encontrarlas fácilmente. Recuerde numerar el trazo.

Para sus primeras observaciones, el trazo requerirá de algún tiempo. No se apure: tome su tiempo para trazar con cuidado.

¡Lo mas importante es la calidad! El tiempo necesario para trazar reducirá rápidamente con la experiencia. Los observadores expertos necesitan un promedio de 10 a 30 segundos.

Después de trazar, vea su reloj para registrar la hora. A menos que haya visto un bólido, la hora debe de ser aproximada únicamente. Una exactitud de un minuto es suficiente. Luego debe registrarse todo el resto de la información.

Para poder ahorrar tiempo de observación, se puede registrar la información en cinta magnética. En esta caso usted debe llenar la lista después de la observación.



Figura 5 Lluvia de las Geminidas

FUENTES:
Sky & Telescope *PHILIP'S ASTRO-NOMY ENCYCLOPEDIA 2002*.
Charles Liu, *The handy astronomy answer book*, 2008

Richard Talcott, *Teach Yourself VISUALLY™ Astronomy*, 2009
Wiley Publishing

Lluvias de Meteoros Anuales y Cometas Asociados

Lluvias de Meteoros Anuales Importantes				Radiante		
Lluvia	Máximo	Limites	THZ	A.R.	Dec.	Cometa asociado
Cuadrántidas	Ene 03-04	01-06	100	15h 28m	+50	96P/Macholz 1?
Líridas	Abr 21-22	19-25	15	18h 08m	+32	C/1861 G1 Thatch
Pi-Puppis	Abr 23-24	21-26	40?	07h 18m	-44	26P/Grigg-Skjellerup
Eta Acuáridas	May 05-06	01-20	50	22h 20m	-01	1P/Halley
Beta Táuridas	Jun 29-30	23-05*	20	03h 40m	+15	2P/Encke
Perseidas	Ago 11-12	25-21*	90	03h 12m	+58	109P/Swift-Tuttle
Geminidas	Dic 13-14	07-15	120	07h 28m	+32	Astde 3200 Phaeton

*1 : del 23 de Junio al 05 de Julio
*2: del 25 Julio al 21 de Agosto



@astrodidacta.vzla



@astrodidacta_vzla



AstroDidacta Vzla



astrodidacta.vzla@gmail.com

Imprime / Reproduce / Reenvia en tus redes Sociales

