

¡¡OTRA LLUVIA DE ESTRELLAS!!

Por: **Rosario Moyano Aguirre**

...Y ésta, además es una de las más importantes ya que en varias oportunidades ha producido espectaculares tormentas de estrellas fugaces. Y si no lo creen, miren estas representaciones artísticas:



Leónidas 1833



Leónidas 1866

Se trata de las Leónidas. Tiene ese nombre porque su **Radiante** (Anexo 1) se encuentra en dirección a la constelación de Leo. (**Dibujos 1 y 2**)

Esta lluvia de meteoros está compuesta por las partículas que deja el cometa Tempel-Tuttle cuyo período orbital es de 33 años, por esta razón un enjambre muy masivo de restos de este cometa también orbita con la misma periodicidad.

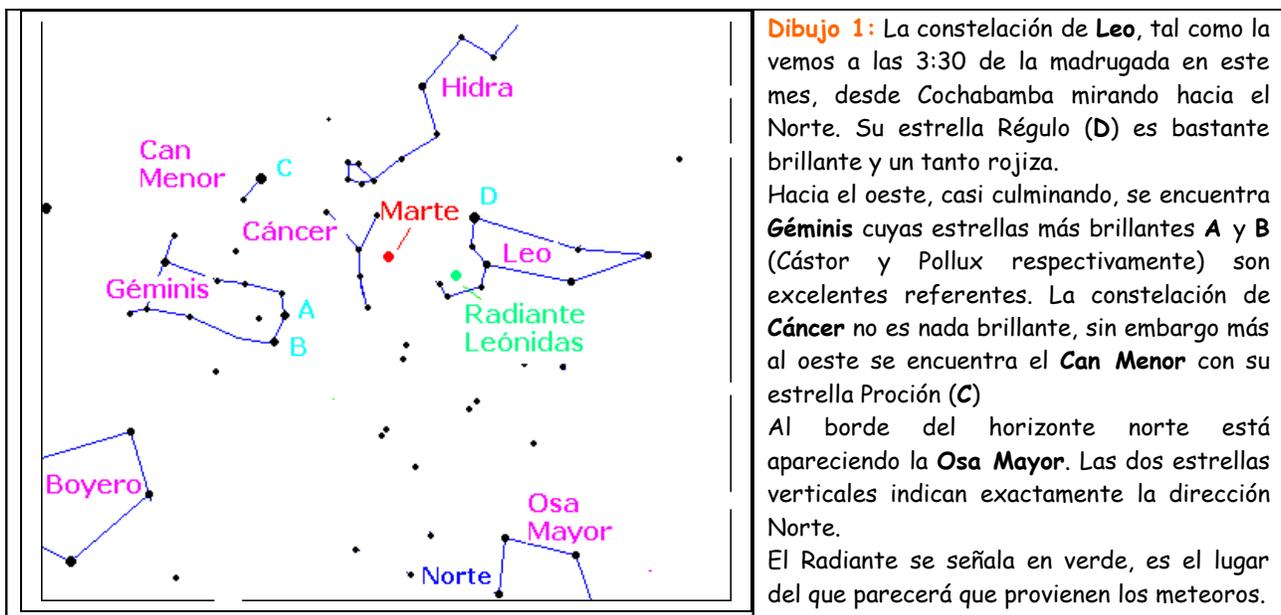
Las primeras referencias de observaciones de esta famosa lluvia datan del año 902 antes de Cristo, cuando fue observada por astrónomos chinos. En 1799 fue observada por el científico alemán Alexander Von Humboldt desde Venezuela. En 1833, fue vista desde Europa, Asia y el Atlántico norte.

Fue en 1865 cuando Ernst Tempel y Horace Tuttle descubrieron un cometa que tenía un periodo de 33.7 años; fue fácil relacionarlo con el origen de la nube de partículas que periódicamente ofrecía espectáculos de diferente magnitud, así que predijeron que esta lluvia se produciría en 1866 ó 1867. Es así que en 1866 se la observó desde Europa con una actividad de 5.000 meteoros por hora, no tan espectacular como sus predecesoras pero... ¿han imaginado lo que sería observar 80 meteoros en un minuto??? (¡¡¡casí uno por segundo!!!).

En los siguientes picos de actividad esta lluvia, aunque nunca dejó de sorprender con sus espectaculares meteoros, no fue tan intensa como en años anteriores, hasta que en 1966, se produjo una tormenta de apenas unas horas con 150.000 meteoros/hora. También a principios de este siglo se produjeron incrementos de miles de meteoros por hora.

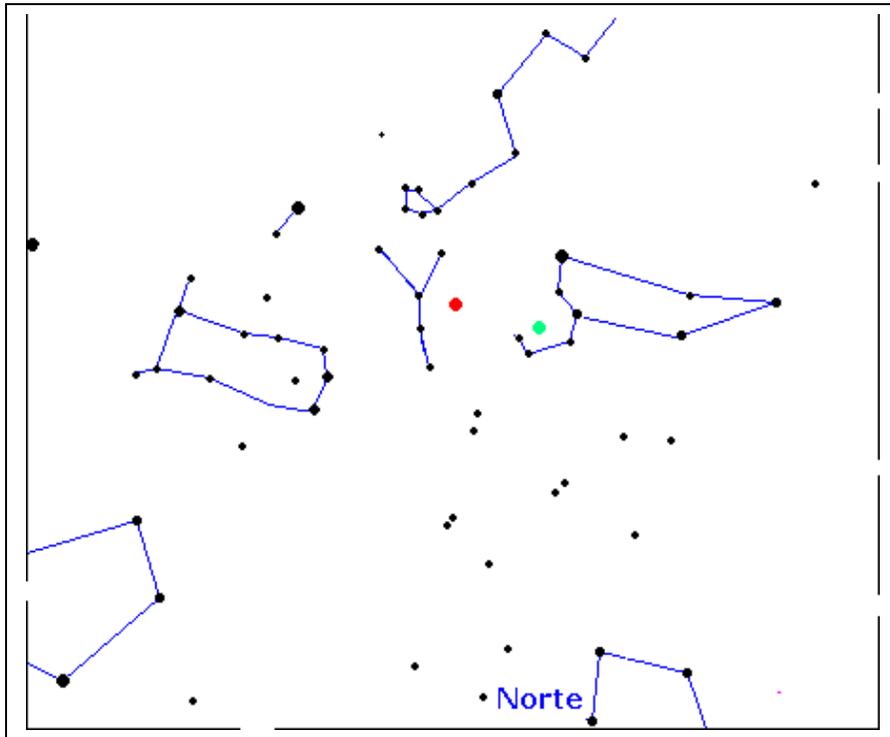
Si bien esta famosa lluvia suele producir (aunque no siempre) cada 33 años aproximadamente, espectaculares tormentas, cada año está activa y quien observa con paciencia, nunca se decepciona porque puede observar muchos meteoros brillantes con estelas largas. Además en cuestión de lluvias de meteoros, se pueden hacer algunas predicciones bastante precisas, sin embargo, nunca se sabe pues perturbaciones en las órbitas de estos enjambres de partículas suelen hacernos pasar tremendas decepciones o también inesperadas sorpresas.

Y ¿qué se espera para este año? Los datos del IMO¹ y de la Nasa, pronostican un importante incremento la madrugada del 17 de noviembre, sin embargo, cualquier cosa puede ocurrir entre el 16 y el 20, así que tenemos bastantes noches para intentarlo.



La gran novedad es que muy cerca del Radiante se encuentra el planeta **Marte**, inconfundible porque es muy brillante y rojizo.

¹ IMO: International Meteor Organization



Dibujo 2: La misma región sin sus referentes para ser impresa.

Así que, como siempre, vale la pena madrugar a partir de las 2:00 (los más impacientes) y en cualquiera de las horas que preceden al amanecer. A medida que nos acercamos a éste, el radiante está cada vez más alto en el horizonte, por lo que podemos observar más meteoros.

Ver anexos:

ANEXO 1: Explicación de este tema (del artículo publicado el 11 de agosto de 2009)

ANEXO 2: Precioso testimonio de un testigo de la espectacular lluvia de las Leónidas en 1866.

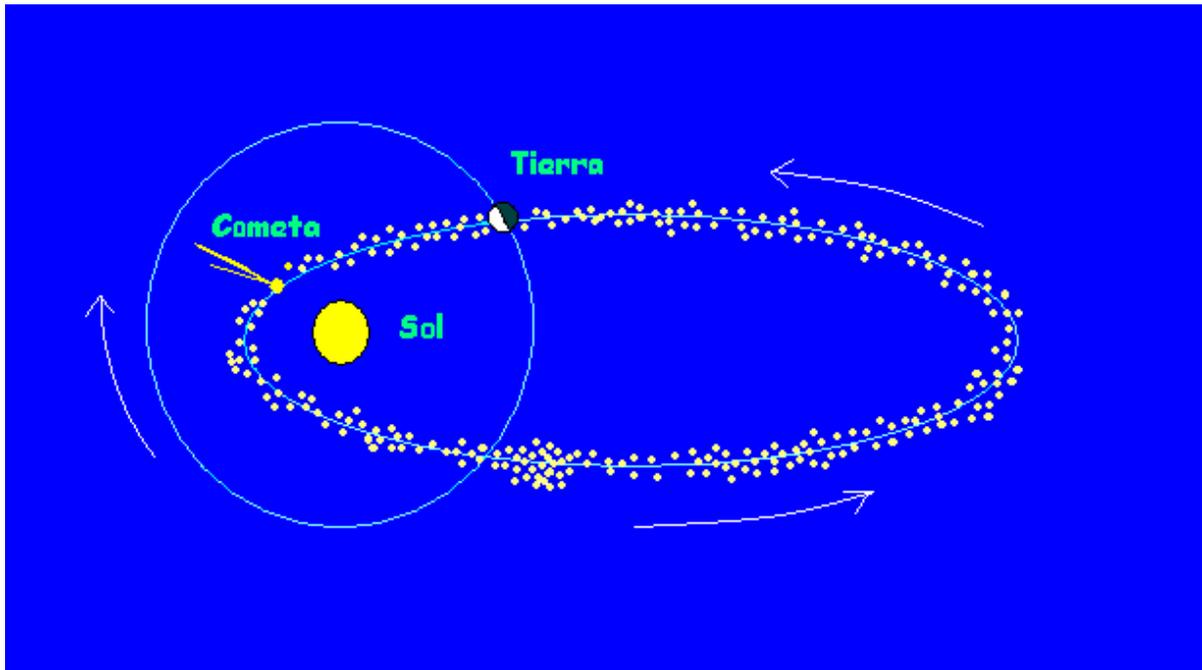
Volver los ojos al cielo para entender lo que vemos en él, nos ayuda a redescubrir nuestro vínculo original con el Universo; de él procedemos, somos parte y producto de su evolución; comprender esto, nos hace tomar conciencia de la responsabilidad que tenemos como personas individuales y como especie humana, de contribuir dignamente a dicha evolución y de ser parte de ella, aunque no sepamos cuál es el Gran Plan.

Artículo publicado el 15 de noviembre, primavera de 2009

ANEXO 1: Explicación del tema: Lluvias de meteoros

¿Qué es una lluvia de estrellas? Los cometas, cada vez que se acercan al Sol pierden mucha materia y al cabo de varios pasos por el perihelio ² quedan en su órbita millones de pequeñas partículas de polvo que se mueven en la misma ruta de su cometa "padre".

La Tierra, suele cruzar las órbitas de algunos cometas y se encuentra con dichas partículas, a veces agrupadas en nubes o enjambres. Las mismas ingresan en el campo gravitacional de nuestro planeta y son atraídas penetrando en nuestra atmósfera a altas velocidades. (**Dibujo 1**)



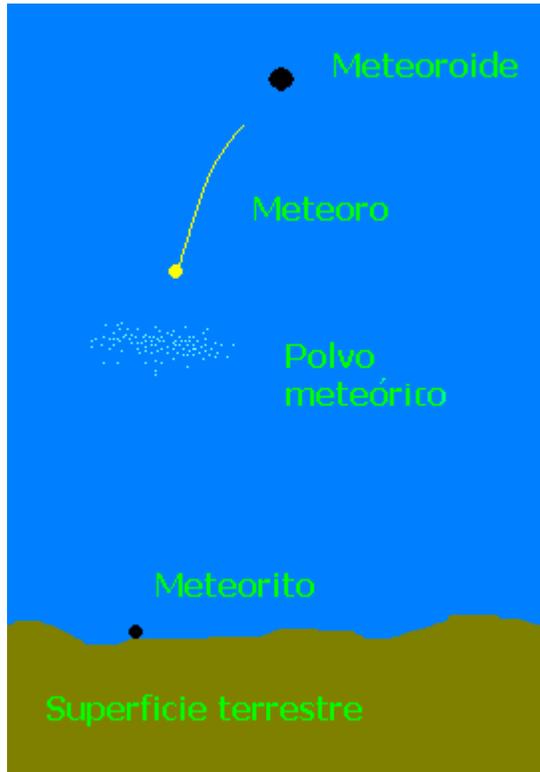
Dibujo 1: La Tierra intercepta la órbita de un cometa que ha esparcido sus restos en ella. (Se ha exagerado el tamaño de las partículas con fines didácticos)

Al ingresar en las capas más altas de la atmósfera, las partículas ionizan el aire que atraviesan, produciendo un trazo luminoso característico, que semeja a la caída de estrellas, de ahí el nombre de "Estrella fugaz".

Pero, como ya vimos, no se trata de estrellas que caen sino de partículas (*meteoroides*) que se consumen al atravesar nuestra atmósfera dejando una estela luminosa (*meteoro*³) (**Dibujo 2**). Por lo que en realidad, el nombre correcto de este fenómeno es *Lluvia de Meteoros*.

² Perihelio: El punto más cercano al Sol, en la órbita de planetas, cometas, etc.

³ Meteoro: Fenómeno que se produce en nuestra atmósfera, también son meteoros la lluvia, los arco iris, etc.)



Estos grupos de partículas al encontrarse en una región determinada, producen Lluvias de Meteoros que parecen provenir de un determinado punto en el cielo, llamado **Radiante**.

El nombre de estos Radiantes generalmente hace alusión al nombre de la Constelación en el que se encuentra⁴.

En el caso de la Lluvia de meteoros "Perseidas" el Radiante se ubica en la constelación de Perseo. **(Dibujo 3)**

En la mayoría de los casos estos restos de cometa, generalmente de consistencia porosa y no más grandes que un grano de arroz, se consumen totalmente cuando ingresan en la atmósfera y lo que queda de ellas es un fino polvo microscópico que cae muy lentamente a la superficie terrestre.

Dibujo 2: Diferencia entre Meteoroides, Meteoro, Polvo meteórico y Meteorito.

Pero en el espacio interplanetario también existen otras partículas que son restos de colisiones de asteroides de la formación del Sistema Solar. Cuando son muy pequeños, al entrar en la atmósfera producen inofensivos y preciosos meteoros. Sin embargo, a veces son tan grandes que, el roce con el aire no llega a consumirlos del todo, entonces caen en nuestro planeta y se llaman **meteoritos**⁵. Cuando el meteoroides es demasiado grande, antes de llegar a la atmósfera suele estallar en muchos pedazos que caen simultáneamente en un determinado lugar, en ese caso se produce una verdadera "Lluvia de meteoritos".

Anexo 2: Relato de la observación de las espectaculares Leónidas

Samuel Rogers, el tatarabuelo del lector de Ciencia@Nasa Neil A. Stomun fue un predicador viajero a principios del siglo XIX. Sus hazañas han sido narradas en la autobiografía "Los trabajos y las luchas de los viejos tiempos", publicada por la Standard Publishing Company en 1880. Rogers se encontraba en Antioquia, Virginia en 1833 cuando la Gran Lluvia de Meteoros Leónidas tuvo lugar, y escribió este encantador relato sobre el histórico evento:

⁴ Decir que un Radiante se encuentra en una constelación es referirse a un hecho totalmente aparente ya que los meteoros se producen en nuestra atmósfera y las estrellas, como sabemos se encuentran por lo general a años luz de nosotros.

⁵ Meteorito: Piedra del cielo.

"Acababa de vender mi pequeña granja en el vecindario de Antioquia y me estaba deshaciendo de las cosas que no podría llevar conmigo, era el día 13 de noviembre de 1833, yo estaba preparado para comenzar el viaje hacia nuestro nuevo hogar en el Oeste. En la tarde del día doce, muchos de nuestros amigos vinieron a despedirse de nosotros, y permanecieron hasta bastante tarde, cuando, después de una oración, la mayoría de ellos regresaron a sus hogares, unos pocos se quedaron para despedirnos por la mañana.

Descansamos poco esa noche, antes de las tres de la madrugada, salimos todos de nuestro descanso, para realizar los preparativos para partir temprano. Alguien, mirando a través de la ventana, observó que había casi plena luz del día. "*No puede ser*", respondió otro, "*Son apenas las tres de la madrugada*". "*No puedo ignorar lo que marca el reloj*", replicó el primero, "*pero mis ojos no me engañan, hay casi plena luz del día, comprobadlo vosotros mismos*".

Después de este incidente, alguien se dirigió a la puerta con el propósito de zanjar la cuestión. Afortunadamente, el cielo estaba despejado sin nubes, por lo que de un vistazo, todo se aclaró. Escuché a uno de los niños gritar, con voz de alarma: "*Venga a la puerta, padre, está llegando el fin del mundo*". Otro exclamó: "*¡Mirad! El cielo está en llamas, Las estrellas se están cayendo*". Los gritos nos atrajeron al jardín, para contemplar la más grandiosa y hermosa escena que jamás han contemplado mis ojos. Parecía como si las estrellas hubieran abandonado su lugar y siendo despedidas en dirección oeste, dejando tras de sí una estela de luz que permanecía visible durante varios segundos.

Alguna de estas estrellas errantes parecía tan grande como la luna, o casi tanto, y en algunos casos aparecían muy rápidamente destellos atravesando la dirección que llevaban el cuerpo principal de meteoros, dejando tras de sí una luz azulada, que concluía en una delgada nube no diferente al humo del tabaco en pipa. Algunos de los meteoros eran tan brillantes que fueron visibles bien entrado el día. Imagina grandes copos de nieve cayendo sobre tu cabeza, tan cerca que puedes distinguir unos de otros, y tan gruesos que casi pueden oscurecer el cielo; luego imagina que cada copo de nieve es un meteorito, dejando una estela como un pequeño cometa; meteoros de todos los tamaños, desde una gota de agua a una gran estrella, con el tamaño de la luna llena en apariencia: y podrás hacerte una idea de la fabulosa escena.

Se recuerda que, en los Estados del Oeste, hasta ese día entre la gente no estaban muy extendidos los conocimientos acerca de la meteorología. Ningún libro de texto podía dar una explicación racional sobre el fabuloso fenómeno; así que no era extraño que se extendiera la alarma sobre las también llamadas "estrellas fugaces". Algunos pensaron realmente que el Día del Juicio Final había llegado, y cayeron de rodillas haciendo penitencia, confesando todos los pecados de su vida, y pidiendo perdón a Dios. En nuestro viaje nosotros escuchamos relatos acerca de la "caída de las estrellas". Se hicieron todo tipo de especulaciones por todo tipo de personas a lo largo de nuestro camino, muy pocas de las cuales era juiciosas. La mayoría pensó que era una prueba del disgusto de Dios, y creían que todo tipo de calamidades vendrían a continuación. Había quienes creían que el Juicio Final estaba cerca y se hacían responsables de

demostrar a través de las Sagradas Escrituras que era una de las señales de la venida del Hijo del Hombre. Una anciana insistía en la declaración de que sin duda había sido "enviada una señal". Las manifestaciones realizadas por personas con sentido común a menudo fueron erróneas. Algunos hombres declararon haber visto grandes bolas de fuego dentro del agua, y haber escuchados siseos, como los que produce el hierro candente al introducirlo en líquido. Otros creían haber visto grandes bolas de fuego ardiendo sobre las copas de los árboles.

De esto podemos aprender que cuando las personas están conmocionadas, sus testimonios deben ser considerados con precaución. Oí de alguien que se convirtió a la religión bajo la influencia de esas luces. Ese día, para el pecador con la convicción de poder decir que habían visto una luz, hubiera oído una voz o no, constituyó un pasaporte para casi cualquier iglesia en la tierra. Supongo que los efectos producidos por esos meteoros fue como su aparición—de muy corta duración. Yo no tengo fe en ningún arrepentimiento venido de cosas sin sentido. El evangelio es el único camino de Dios hacia la Salvación. El amor a Dios y aborrecer el pecado, es el único camino permanente en la vida del hombre, y nada pasajero puede producir efectos permanentes".

Samuel Rogers
1833