

INERCIA TÉRMICA DURANTE EL ECLIPSE SOLAR EN USA (21/08/2017)

A través de los datos que figuran en dos tablas distintas elaboradas por la Universidad Complutense de Madrid, tomados en la localidad de Cascade (Idaho, USA), durante el eclipse solar total observado este pasado 21 de agosto, he podido realizar una gráfica en la que quedan reflejados los cambios atmosféricos que se produjeron durante dicho eclipse, cambios referidos tanto a la temperatura como a la luminosidad ambientales, ocasionados por la disminución de la radiación solar producida por la ocultación de la fotosfera del Sol a consecuencia de la interposición de la Luna.

Ambas magnitudes deben medirse de forma simultánea, teniendo en cuenta que, si queremos conseguir realizar una buena curva alrededor del máximo del eclipse -momento de máxima oscuridad-, el muestreo o toma de datos, al menos en los momentos más próximos a dicho máximo, debe realizarse con períodos breves de tiempo entre muestra y muestra, recomendablemente cada cinco segundos, habiéndose realizado en este caso para la luminosidad por medio de unos fotómetros TESS-W proporcionados por la Universidad Complutense de Madrid, dentro del programa STAR4ALL, cada diez segundos; mientras que en la otra tabla, los datos de temperatura y luminosidad aparecen tomados cada minuto aproximadamente (sistema de "muestreo dinámico").

1º En cuanto a la **luminosidad**, su mínimo coincide siempre con el momento de máximo del eclipse, es decir, con la totalidad, lo que en el lugar en que se tomaron los datos (Cascade) se produjo a las 17:27:49 (UT). Podemos comprobar como, efectivamente, esto es así, pues aunque en el momento exacto del eclipse no se tomó ninguna muestra, sí que se hizo tres segundos antes (17:27:46 UT), siendo este el mínimo de todos los datos tomados, con dato coincidente trece segundos antes (17:27:36 UT) del máximo eclipse.

2º Respecto al mínimo de **temperatura ambiente**, o mayor descenso de la temperatura, atendiendo a la tabla en que los datos se recogen a intervalos de un minuto, dicho mínimo ocurre pasados aproximadamente once minutos y medio desde el inicio del ocultamiento total del Sol. Por lo que esa es la duración de la "**inercia térmica atmosférica**" o intervalo entre el mínimo de luminosidad (momento del eclipse total, 17:27:49 UT) y el mínimo de temperatura (17:38:25 UT). Este retardo de tiempo entre un momento y otro depende de muchos factores (hora del día en que ocurre el eclipse, presencia de extensiones de agua cercanas, proximidad a zonas boscosas...). No obstante, no puede precisarse con exactitud cual fue la duración del intervalo, porque las mediciones de temperatura se hicieron cada minuto aproximadamente. Así que, con los que contamos puede decirse que el instante de mayor bajada de temperatura es el que se corresponde con las 17:38:25 (UT), bajando hasta los 18,15°C.

Veamos los datos de temperatura y la gráfica resultante de todas las muestras tomadas respecto a ambas magnitudes, resaltándose en rojo los datos de luminosidad tomados en intervalos breves (cada diez segundos), en los momentos más próximos al de máximo eclipse.

5:30:09 PM	19,31
5:31:10 PM	19,07
5:32:11 PM	18,88
5:33:12 PM	18,67
5:34:13 PM	18,54
5:35:14 PM	18,45
5:36:15 PM	18,28
5:37:24 PM	18,19
5:38:25 PM	18,15
5:39:26 PM	18,16
5:40:27 PM	18,22
5:41:28 PM	18,27
5:42:42 PM	18,31
5:43:44 PM	18,39
5:44:45 PM	18,49
5:45:46 PM	18,63
5:46:48 PM	18,79
5:48:01 PM	18,96
5:49:01 PM	19,22
5:50:02 PM	19,45
5:51:03 PM	19,64
5:52:04 PM	19,87
5:53:19 PM	20,1

Se observa el momento de mayor enfriamiento

