

El Eclipse Total de Luna y los absurdos Aprendiendo de los errores

Por: **Germán Morales Chávez**

Si queremos aprender algo, debemos llegar a comprenderlo, y en ese proceso los errores que se cometan son una oportunidad más para lograrlo. Por supuesto no solamente aprendemos de nuestros errores, sino de los ajenos. En esta oportunidad aprovecharemos la situación ofrecida por los medios de comunicación para tratar de exponer algunos aspectos importantes relacionados a la ciencia y a la sociedad humana.

Un ejemplo que está a la mano y fresco en las noticias, es el Eclipse Total de Luna ocurrido ayer en la mañana¹ del miércoles 31 de enero.

Publicado en un matutino local, vemos el siguiente titular: “*Superluna, un espectáculo celestial*”. A lo que acompaña como subtítulo: “*cuatro fenómenos astronómicos coincidieron en el evento de ayer, que fue visto en muchos países. La próxima vez que esto suceda serán en 2037.*”; en éste hay varias afirmaciones disparatas y erradas. Vamos punto por punto².

¿Es la superluna un espectáculo celestial?

Cuando la Luna llena coincide con el perigeo lunar algunos astrólogos y gente sin conocimientos científicos bautizaron a esto “superluna” atribuyéndole el causar desastres de diversa índole. Pero, cada 27 días y medio la Luna pasa por el perigeo; a veces coincide o está cerca a la Luna llena, otras veces a la Luna nueva, o a su cuarto creciente o menguante.

A lo largo del mes la Luna cambia su diámetro aparente, debido a que varía su distancia respecto a la Tierra³, esta variación implica que cuando la Luna está en el perigeo se encuentra un 14% más cerca que cuando está en el apogeo. Por lo tanto se la ve un 14% más grande. Esto pasa desapercibido si no se cuenta con algún mecanismo de comparación.

Brevemente, cada mes la Luna alterna entre una posición más cercana y otra más lejana, así se la ve algo más grande y más pequeña, lo cual nadie se percata si no realiza mediciones adecuadas. Por tanto, la mal llamada superluna no es ningún espectáculo fuera de lo normal.



¹ Horas de la mañana para Bolivia.

² Publicado en la edición del jueves 1^{ro} de febrero de 2018, en el matutino “Los Tiempos”, sección “Doble Click”, una versión digital se puede hallar en (este artículo se basa en la edición impresa): <http://www.lostiempos.com/tendencias/ciencia/20180201/superluna-azul-sangre-da-espectaculo-celestial>

Una vista de la portada de dicha sección se encuentra en:

http://www.lostiempos.com/sites/default/files/portadas-suplementos/2018/2/01_doble_click_tapa.jpg

³ Esto se debe a que la órbita de la Luna es elíptica, por lo cual varía su distancia desde un máximo a un mínimo. Sin embargo, si dibujáramos a escala la órbita lunar en una hoja de papel, no podríamos percatarnos de ello, puesto que parecería prácticamente un círculo, dado que su excentricidad no es considerable.

¿Este acontecimiento reunió cuatro fenómenos astronómicos?

El artículo en cuestión, menciona que "...se dieron de forma simultánea: una Superluna, una Luna de sangre, una Luna azul y un eclipse lunar"



Ilustración 1 Quién sabe, si la Luna no se ve roja y se ve anaranjada, algún especialista en mercadotecnia podría llamarla "*Luna Fanta*".

Primero, Luna de sangre es un término con el cual hay gente que se refiere a un eclipse lunar total, es una expresión asociada con el temor y la superstición⁴, dada la coloración con que muchas veces se ve a la Luna durante la fase de totalidad. Por qué no llamarle: "Luna de frambuesa" o "Luna wilstermanista⁵", o "Luna de Independiente de Avellaneda⁶", también podrían llamarla "Luna ruborizada" o "Luna de Vino". Luna de sangre es un término que se usa con una carga emocional inadecuada, que desfigura y distrae de lo que significa un Eclipse Total de Luna.

Se puede ver que: "Eclipse total de Luna" y "Luna de sangre", son dos maneras de referirse al mismo asunto, por lo tanto no son dos cosas distintas. En otras palabras, si Ud. Invita a almorzar a su amigo José, el hecho de que algunos utilicen el apodo "Pepe" para así llamar a su amigo; no significará

que ha invitado a dos personas, José y Pepe serán la misma persona.

Segundo, la luna azul, no es un fenómeno astronómico, la ocurrencia de una segunda luna llena en el mes recibe ese nombre por razones que se discutirán en otro artículo; solamente se trata de un asunto contable, cuántas lunas llenas vemos en el mes. Hay otros meses donde se producen dos lunas nuevas o en otras ocasiones hay dos cuartos crecientes o cuartos menguantes, por supuesto hay otros meses donde solamente encontramos las cuatro lunaciones sin que se repita ninguna, esto no tiene nada de extraño o supernatural, ni lo anterior mencionado. Por lo tanto la luna azul es otro producto de la escasa comprensión de la naturaleza y la búsqueda de sensacionalismo o hechos anecdóticos sin trascendencia. No faltará el día en que algún iluminado quiera llamar a la segunda luna nueva en un mes Luna verde, o ponerle nombres a los cuartos; nada útil y menos aún científico.

Tercero y último, ayer la luna llena no coincidió con el perigeo lunar (a lo que mal denominan superluna), el perigeo lunar ocurrió el martes en la madrugada, 27 horas y 32 minutos antes de la luna llena (y el eclipse) ocurridos en la mañana del miércoles, por lo tanto, no coincidía ni estaba próxima⁷ la Luna al perigeo al momento de ocurrir el eclipse y la luna llena.

Por lo tanto, la respuesta es: NO, no ocurrieron cuatro fenómenos astronómicos, solamente se produjo uno: el Eclipse Total de Luna.

⁴ Otros usan la expresión: "Luna Roja".

⁵ Wilstermann es un equipo de fútbol de Bolivia, cuya camiseta es de color rojo.

⁶ Equipo de fútbol de Argentina con camiseta color rojo.

⁷ Hasta que rango de distancia considerar que se encuentra próxima al perigeo es un asunto arbitrario (de poco interés), que no tiene definición en el campo de la astronomía.

¿Por qué no se vio en Bolivia el eclipse lunar?

El periódico menciona: *“Este fenómeno astronómico no fue visible en Bolivia por la luz solar”*. Esta explicación es absurda y muestra falta de comprensión y conocimiento de lo que es un eclipse lunar.

El eclipse lunar no se vio desde Bolivia debido a que la Luna se había ocultado tras el horizonte como una hora antes de que comenzara dicho fenómeno. Debido a que la Tierra rota sobre su eje, vemos como los astros aparecen por el horizonte oriental y se ponen por el horizonte occidental. Por lo tanto la Luna no era visible desde Bolivia y como consecuencia tampoco el eclipse.

Ahora, como los eclipses lunares ocurren en fase de luna llena y en dicha fase la Luna es visible exclusivamente en la noche (en líneas generales, sale cuando el sol se oculta y se pone cuando éste sale); cuando se produjo el eclipse era de día en Bolivia (y sí, cuando es de día hay luz de Sol) y la Luna estaba debajo del horizonte, invisible desde nuestra región; pero el eclipse no se veía debido a la luz solar, una confusión completa entre causa y efecto, lo cual me trae a la mente aquella tira de Quino, donde Guille pensaba que el asfixiante calor era culpa del gobierno y no del verano, como le hace notar Mafalda a su pequeño hermano.

¿Habrá que esperar hasta el 2037?

La secuencia y características con que se producen los eclipses (de sol y de luna) se repiten a lo largo de un ciclo de 18 años (18 años y 10 u 11 días, es algo más preciso), lo que se denomina Saros (o el ciclo Saros). A lo largo de los siglos este ciclo tiene variaciones que determinan que algunos Saros tengan más eclipses que otros, pero es un detalle que no es pertinente para nuestra discusión actual. Este periodo no implica una coincidencia con los lugares desde donde se observan los eclipses, dado que este ciclo no corresponde a un número entero de rotaciones terrestres, hay que esperar unos 54 años para dicha coincidencia⁸. En el caso de los eclipses lunares la tolerancia es más flexible dado que son observables desde el hemisferio nocturno de la Tierra y no se requiere de una coincidencia tan precisa.

De todos modos, este eclipse, en comparación al próximo⁹ total de Luna que ocurrirá el 27 de julio de este año ha sido de menor duración, el próximo tendrá una fase total que durará media hora más que el de ayer. De hecho será uno de los eclipses totales de luna de mayor duración de este siglo. Por lo tanto, toda la bulla sobre el eclipse lunar de este 31 de enero ha sido sobredimensionada y no toca los aspectos válidos e importantes, han discurrido sobre nimiedades y aspectos inútiles.

Para conocimiento general de nuestros lectores, antes del 2037 se producirán 17 eclipses totales de luna, 12 apreciables desde Bolivia, de los cuales 5 serán visibles en forma completa y otros 7 de manera incompleta¹⁰.

Con esto hemos mencionado algunos detalles incoherentes y errados que aparecen en el artículo, si bien puede haber más por comentar, basta y sobra como ejemplo.

⁸ Esta coincidencia implica ver el mismo tipo de eclipse bajo situaciones similares a un anterior Saros desde el mismo lugar de la Tierra; pero no es estrictamente exacta.

⁹ El eclipse del 27 de julio de 2018 tampoco será visible desde Bolivia, cuando salga por el horizonte la Luna ya habrá abandonado la sombra terrestre y estará por terminar la fase penumbral pero dicha fase no es distinguible sin equipos de medición adecuados.

¹⁰ Solamente estamos mencionando los eclipses totales de Luna. No tomamos en cuenta para este dato, ni los parciales o penumbrales de Luna y menos nos estamos refiriendo a los eclipses solares.

¿Cuál la razón de semejantes distorsiones y errores?

Eso debiera contestarlo quienes publican esas cosas, y al hacerlo indicar sus intenciones. Pero, podemos arriesgar algunas hipótesis.

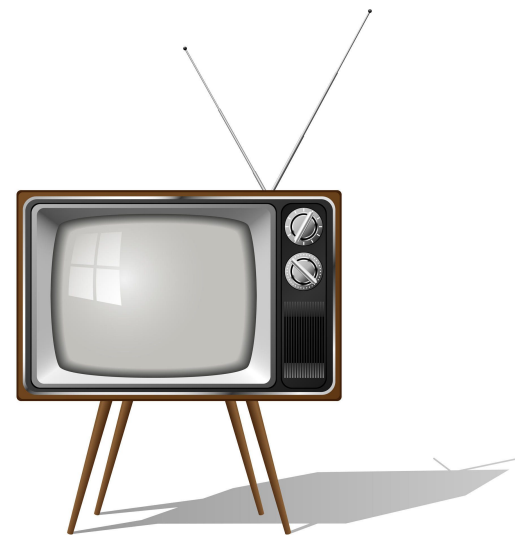
- a) Sensacionalismo. Tratan de atraer la atención del público con situaciones exageradas, el uso de superlativos y la evocación de temores y supersticiones ancestrales que despierten la curiosidad en ciertas ocasiones morbosa.
- b) Ignorancia. No comprenden el tema y no buscan las fuentes adecuadas para obtener la información. (El problema no es ignorar algo, el problema es no querer salir de esa situación, ni buscar los medios adecuados para conocer).
- c) Repetición irreflexiva. Es común ver que muchos repiten las cosas sin llegar a comprenderlas y no caen en cuenta de los absurdos en que pueden incurrir.

Siguiendo estas posibles explicaciones, podemos notar que el sensacionalismo le hace un flaco favor a la astronomía, si bien puede atraer la atención de la gente, ésta puede verse defraudada ante la situación real. O peor, puede realmente distorsionar su visión de las cosas en contraste con otras, que efectivamente podrían ser más espectaculares, pero que no las perciben como tal, dada la falacia construida. En otras palabras, a veces se hace mucha bulla por algunos eventos y se dejan a un lado otros más importantes. Se pierde, en resumidas cuentas, la verdadera naturaleza de lo que sucede y se evita su verdadera comprensión y disfrute.

En cuanto a la repetición, este es un problema acarreado por los sistemas educativos y buena parte del comportamiento social. Se repite sin comprender las cosas, hay quienes creen que la ciencia es repetir miles y millones de datos y que esa es la tarea de un científico (diametralmente opuesto a lo que en realidad debe ser).

Particularmente en nuestro medio se ha podido atestiguar como en la educación básica, secundaria y universitaria se cae en esa situación, junto con muchos aficionados a la astronomía, repiten muchas cosas pero no llegan a tener una comprensión de las razones y situaciones, por lo cual sus explicaciones o afirmaciones son en varias oportunidades, incoherentes o erradas.

El medio está contaminado con una visión poco ética: El fin justifica los medios y especialmente el fin particular y egoísta de algunos. Para ello los políticos sirven de claro ejemplo, salvo honrosas excepciones que al final de cuentas abandonan la política más temprano que tarde; el accionar y hablar de los políticos obedece a intereses exclusivos a ciertas personas o grupo determinados (no importa la tendencia, línea o lado, extremo, centro, izquierda o derecha), por lo cual, inventarán y distorsionarán la realidad para acomodarla a sus fines, cambian lo que dicen acorde a la conveniencia de la ocasión y para ello la repetición de estribillos y consignas son el pan de cada día y alimento del correligionario, repetir y repetir, sin analizar ni evaluar lo que se repite, solo diciendo lo que conviene a la cúpula. No es de extrañar que eso se replique a todo nivel en la sociedad. Lo cual traza de cierta manera una división entre la ciencia y sus métodos respecto al accionar cotidiano de la gente y la sociedad.



Por estas razones, lo escrito aquí, además de dar pautas para aclarar algunos conceptos de los temas astronómicos tratados¹¹, es una llamada a la reflexión de las personas que trabajan en los medios de comunicación.



Es vital que la prensa tenga como precepto fundamental atenerse no solamente a la veracidad de lo expuesto, es prioritario que evite el sensacionalismo y acometa el tratamiento de los temas desde una perspectiva adecuada y equilibrada. La búsqueda de primicias a toda costa y tratar de ganar audiencia o lectores por medio de la exageración y a toda costa, replica los males que tanto se critican en nuestra sociedad. Vemos como ella está siendo destruida por esa angurria de dinero y poder, el futuro de las generaciones que nos siguen (nuestros hijos, nietos, ...) se vislumbra turbia en la

incertidumbre; y para lograr hacer frente a dichas aberraciones no se puede seguir esos mismos pasos. Es de suma importancia mantener el valor civil y moral de un proceder adecuado, por ello estos aspectos mencionados en el presente artículo son de interés, es un reflejo de una costumbre y un modo de proceder; o se hacen las cosas bien o el resultado puede ser la catástrofe¹². Por ello es importante que la prensa se convierta en un mecanismo válido para que nuestra sociedad siga el rumbo adecuado, que sea parte de la base y seguridad necesarios a fin de que no quedemos atrapados en esa telaraña de desconcierto que algunos tejen para su provecho personal en desmedro de la gente y su bienestar.

Y para finalizar ¿A quién creer y a quién no?

Nadie puede considerarse dueño de la verdad, por supuesto nadie lo sabe todo y nadie tiene todas las respuestas y menos aún nadie es poseedor de la respuesta final, absoluta e incuestionable. Todos debemos seguir aprendiendo y podemos cometer errores; por ello lo importante es aceptarlos, corregirlos y aprender de ellos. Sirva este mismo artículo, como se mencionó más arriba, de punto de partida para la reflexión, análisis y polémica.

En cuanto a los temas astronómicos que son los que competen en primera instancia a esta nota, existen muchas fuentes a las cuales el lector puede recurrir. El problema es discernir el verdadero origen de las afirmaciones.

En muchas notas periodísticas o que circulan por las redes, aparece que la NASA anuncia esto o que tal universidad anuncia tal cosa o que tal científico afirma lo otro.

Hay que tener presente dos situaciones probables (entre otras que podrían existir); la referencia a una institución científica o persona de éstas, es falsa, puesta ahí para dar validez a lo que se dice y que la gente lo acepte sin más cuestionamiento. La otra posibilidad es que, teniendo en cuenta que las instituciones las conforman personas, éstas son susceptibles a los defectos enunciados previamente. Por lo cual, pueden estar erradas en su apreciación, dejándose llevar por un entusiasmo excesivo o por último no saben bien de lo que están hablando.

No hay forma cien por ciento fiable de identificar la validez de una fuente, por ello buscar varias fuentes son una buena solución, pero, lo que no se debe hacer es verificar muchas fuentes que están

¹¹ Explicaciones sucintas, cierto, pero no podemos escribir un texto de astronomía en un artículo. Ni pretender que años de estudio se consigan en unos minutos.

¹² Quizás este término sea algo exagerado, pero lo que si es cierto es que se deberá lamentar muchas penurias y grandes conmociones a diferentes niveles.

repetiendo lo mismo que dijo una de ellas, puesto que eso no representa variedad de fuentes sino solo gran cantidad de lo mismo.

Como ejemplo, utilizando la experiencia local, durante las décadas de los 80's y 90's hasta comienzos de este nuevo siglo XXI, Astronomía Sigma Octante, fue informando de diversos eventos astronómicos. El criterio era anunciar lo que la mayoría de la población podía ver sin necesidad de instrumentos, o en último caso si estaba fuera del alcance de la mayoría, por lo menos informarle de lo más importante para que tuvieran conocimiento de ello y dar pautas concretas para aquellos aficionados a estos temas. Se trataba de dar una explicación coherente y breve de lo que se podía observar, de dónde y cuándo; cuales las razones de dicho fenómeno y su importancia.

No son pocas las veces que esto se vio reflejado con comentarios mismos de la prensa, admirados de situaciones y cálculos sobre temas o situaciones insospechados. Además, eso mostraba la diferencia entre saber o no sobre lo que se trata. Es suficiente revisar lo publicado para ver la diferencia entre aquellos que escribían a grandes rasgos sin conocer, menos calcular datos, ni comprender los eventos a suceder (a veces con errores crasos); y lo que se publicaba por parte de ASO con la propiedad requerida. No es difícil identificar la fiabilidad de una fuente si se presta atención y se documentan las cosas.

Estas notas salían publicadas con la autoría de quien lo escribía¹³ y de esa manera no se deslizaban errores y fallas de interpretación por terceros.

Pero eso cambió, la llegada de internet puso a disposición de todos un mar de datos, algunos correctos otro equivocados, así podemos ver una tendencia a creer que cualquiera que lea algo en internet ya se cree especialista en el tema. Pero sucede que se ven notas de periódico llenas de errores, otras veces ponen datos correctos pero no saben interpretarlos para la situación local ni su significado científico¹⁴. Además, comenzó la costumbre de rechazar escritos con autor, y alterar lo escrito dando lugar a fallas, sinsentidos o cosas incompletas; otro de los resultados de esa costumbre fue eliminar la información vital para comprender los temas tratados y caer en la repetición de aspectos secundarios. Alguna vez alguien por ahí dijo que faltaba estilo periodístico y comenzó a reescribir las cosas con un resultado..., bueno, sin comentarios. En resumen eso derivó en una disminución drástica de los aportes reales de ASO a los medios locales.

Bien, si Ud. Lector, ha llegado a este punto habiendo leído todo lo anterior y comprendiéndolo y reflexionando al respecto, estará entre los muy, pero muy pocos que admirablemente lo habrán hecho, además, podrán comprender en su cabalidad el párrafo final que sigue a continuación.

Para concluir este artículo recurriré a una opinión ajena, pero que me parece adecuada en algunos aspectos generales que se pueden relacionar a los tratados aquí. En uno de sus documentales, muy apreciados por un amplio público, Carl Sagan decía respecto a la sociedad humana: "aceptamos los productos de la ciencia, pero rechazamos sus métodos".

Artículo publicado el 1^{ro} de febrero, verano de 2018

¹³ Es importante la responsabilidad de algo escrito, en los periódicos muchas veces dice "redacción" y uno no sabe quién es el responsable de las opiniones y datos vertidos, que en muchas ocasiones están equivocados.

¹⁴ También hay que añadir a esto, que antes costaba llamar la atención de los medios a ciertos fenómenos astronómicos que eran considerados irrelevantes por éstos, ahora vemos que cualquier bagatela es tomada en cuenta, y las cosas más importantes a veces siguen siendo descartadas, solo basta que sea viral en las redes sociales.