



www.astrosociety.org/uitc

No. 62 - Summer 2003

© 2003, Astronomical Society of the Pacific, 390 Ashton Avenue, San Francisco, CA 94112.

Equilibrar un Huevo durante el Equinoccio: ¿es este un ejemplo de buena o mala Astronomía?

por Phil Plait
Traducido por Jorge Vargas

Nota del Editor: El cambio de las estaciones del año: todos nosotros lo experimentamos e incluso algunos lo esperan con ansias. El aprender y enseñar los comos y los porques de esto, sin embargo, es otra cosa, especialmente si vives en algún lugar como San Francisco. El verano no es una temporada de calor, sino de largos días fríos y con mucha neblina. Las razones por las cuales las estaciones del año existen se abordaron en el informativo número 29 y 30, pero aún persisten muchas interpretaciones incorrectas que resultan ser molestas y erróneas. Una de las más divertidas es la misteriosa pericia de equilibrar huevos sobre uno de los extremos durante el Equinoccio Vernal (curiosamente, no existe tal mito para el Equinoccio Otoñal). En esta edición, Phil Plait, un astrónomo que ha escrito un libro entero el cual trata a cabalidad las prevalentes y persistentes interpretaciones erróneas que perjudican a la astronomía, hace la conexión entre la astronomía y el equilibrar un huevo. ¿Es el equinoccio una oportunidad para la igualdad y el equilibrio, no sólo para la división del día y la noche, pero también de los huevos? Diviértase con este artículo y después deje que sus estudiantes lean este ejemplo de "Mala Astronomía" para bajarla del pedestal por ellos mismos.

Introducción

La causa de las estaciones del año

Combatiendo la mala astronomía en su aula

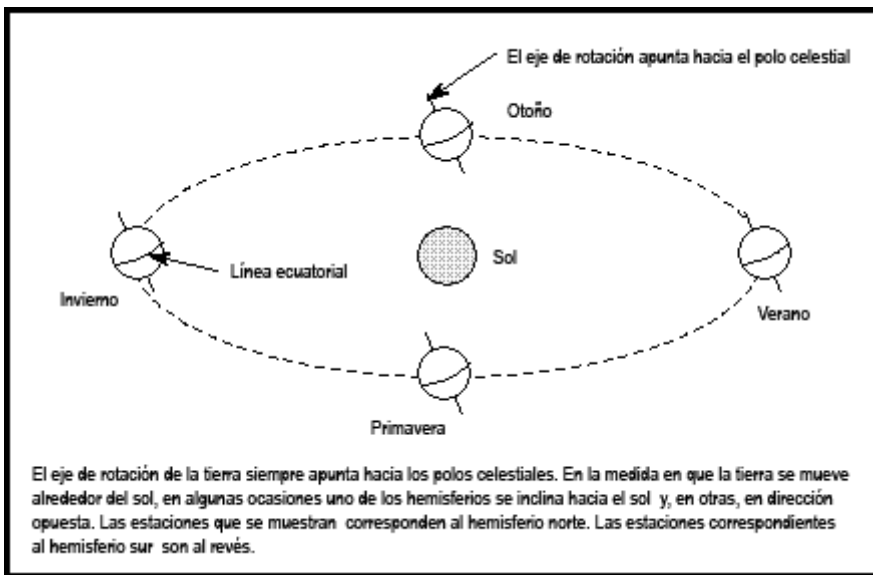
¿Qué realmente está pasando?

Los orígenes del mito

Conclusión

Introducción

Esta tiene que ser una de las más ridículas interpretaciones que existen, y simplemente no parece desvanecerse. Cada año sin excepción, algunas estaciones de TV transmiten reportajes en los que se muestran a estudiantes tratando de erigir huevos en uno de los extremos durante el primer día de primavera. Por lo común, el locutor hace alguna vaga mención respecto a cómo esto funciona, pero raramente da información específica y tampoco cuestiona este procedimiento. Más adelante, haremos mención de una típica razón pero, primero, revisémoslo desde un punto de vista astronómico, ¿qué hay de especial con el equinoccio de primavera (también llamada primaveral), que la hace diferente a cualquier otra estación del año?



La causa de las estaciones del año

El eje de rotación de la tierra se inclina respecto a su plano orbital. Esto es lo que causa las estaciones del año. Cuando el eje de la tierra apunta hacia el Sol, es verano para ese hemisferio. Cuando el eje apunta en dirección opuesta, es invierno. En el diagrama superior puede observarse que el extremo norte del eje de la tierra nunca apunta directamente al Sol, pero, durante el solsticio de verano, apunta, en la mayor medida posible, al Sol; durante el solsticio de invierno apunta, en la mayor medida posible, en dirección contraria al Sol. (El diagrama se extrajo del excelente sitio web Notas de Astronomía de Nick Strobel, <http://www.astronomynotes.com/nakedeye/s10.htm>). A mitad del camino entre estas dos estaciones durante primavera y otoño, el eje de rotación de la tierra apunta a 90 grados en dirección opuesta al sol. Nótese que esto ocurre dos veces al año: en primavera y otoño. Si usted puede erigir un huevo en uno de sus extremos durante el equinoccio de primavera, seguramente lo podrá hacer también durante el equinoccio otoñal!, aunque esta tesis parece siempre pasarse por alto. Esto debería ser su primera indicación de que algo inverosímil está ocurriendo. Nótese también que el equinoccio primaveral está realmente anunciando el otoño en el hemisferio sur. Angela Alexander, de poca capacidad lectora, me informó que el mito del huevo también circula en Australia, aunque ella admite que lo pudo haber leído en algún sitio en Internet (lo cual significa que este mito se pudo haber originado en cualquier lugar). Aún así, es una razón más para dudar de la "verdad" detrás de la leyenda.

Así, durante el primer día de primavera y otoño, el eje de rotación de la tierra apunta en forma perpendicular hacia la dirección del Sol. Aunque podría parecer como un evento especial, todo lo que realmente significa es que tanto el día como la noche poseen la misma duración: más o menos unas 12 horas cada uno. No tiene otras manifestaciones reales para nosotros aquí en la superficie. Si estuvieras encerrado en una caja sin ventanas (hmmm, se parece a mi antigua oficina) no tendrías forma de saber si es equinoccio, o no. En cuanto a la gravedad, este lapso de tiempo no reviste ninguna importancia.

Escuché una vez a un locutor decir que uno podía erigir un huevo en uno de sus extremos durante el equinoccio de primavera, porque la gravedad del Sol "se alinea con la de la tierra". Esto es simplemente tonto y para comprobarlo le recomiendo dibujar una línea entre el centro de la tierra y el Sol y verá que en todo momento ialgún punto de la tierra está sobre esa línea! Si esta tesis de equilibrio solar tuviera alguna validez, entonces ciertamente niega la tesis del equinoccio de primavera. Ojalá los periodistas de los canales de la nación se informaran un poco más, creo que no es mucho pedir.

Combatiendo la Mala Astronomía en su Aula

Lo que me encanta de este ejemplo de mala astronomía es que usted no necesariamente debe confiar en mi palabra. ¡Este es un ejemplo que puede probar por si mismo!



Durante cualquier día del año, tome unos cuantos huevos y trate de erguirlos. Por lo común, no se puede erguir un huevo crudo porque el interior de este está conformado por un líquido muy viscoso (espeso) y la yema está cubierta de este líquido. La yema, por lo general, no se encuentra en pleno centro y flota más bien en el superior del huevo, lo que lo hace muy difícil de equilibrar. El huevo se cae; sin embargo, con algo de ganas, es posible equilibrar un huevo, i aunque se necesita mucha paciencia!.



Las fotos que se ven en estas páginas se tomaron el 25 de octubre de 1998 (si, él de la foto soy yo). Por supuesto podría estar mintiendo respecto a la fecha, pero nuevamente, puedes comprobar esto por ti mismo, tan sólo intenta erguir un huevo sobre uno de sus extremos cualquier día al azar, iadelante y trate de hacerlo ahora! Cada vez que compro huevos en el supermercado, saco uno o dos huevos de la caja y los equilibro. Es divertido. Cuándo se tomaron estas fotos en octubre de 1998, fui capaz de erguir tres huevos de forma muy fácil, luego mi esposa me ayudó a erguir icinco huevos más!





Equilibrar un Huevo durante el Equinoccio: ¿es esto un ejemplo de buena o mala Astronomía?

¿Qué está pasando realmente?

Así nos queda la pregunta: ¿por qué los huevos se pueden erguir? Yo tenía una muy buena teoría al respecto. Si usted erige un huevo en uno de sus extremos, déjelo quieto por un momento para admirar lo que ha logrado con gran esfuerzo, luego tómelo. Mire el extremo del huevo y encontrará unas pequeñas protuberancias en la cáscara, apostarí a que esas protuberancias son simplemente irregularidades en la cáscara del huevo que actúan como pequeñas patas para equilibrarlo. Esto es lo que consideré la razón por la que se equilibraba el huevo. No es la inmensidad del espacio o la enorme influencia de la gravedad en equilibrio; son simplemente esas pequeñitas protuberancias en la cáscara del huevo. He comprobado, una y otra vez, que los huevos lisos son mucho más difíciles de equilibrar que los huevos ásperos.

También he comprobado que los huevos tibios son más fáciles de equilibrar, aunque no estoy seguro del porque. En principio pensé que se debía al líquido que se encuentra en el interior del huevo, que pierde su consistencia a medida que se calienta, lo que permite a la yema ubicarse en un nivel más bajo del huevo. Sin embargo, eso no resulta ser el caso. Hablé con el doctor David Swayne, un veterinario especialista en el área avícola que trabaja para el Departamento de Agricultura de los EE.UU. El doctor David Swayne me explicó que el espesor de la albúmina (la parte "blanca" del huevo) no depende de la temperatura. Después de todo, el objetivo de la albúmina es proteger la yema y, si perdiera su consistencia si se calentara, no realizaría su trabajo; así que el misterio continúa. Un huevo se demora en calentarse y durante ese tiempo trato de equilibrarlo. ¡Mientras más lo intento mejor me desempeño! y el huevo aumenta la temperatura durante estos intentos: tal vez es simplemente el tiempo lo importante y no la temperatura.

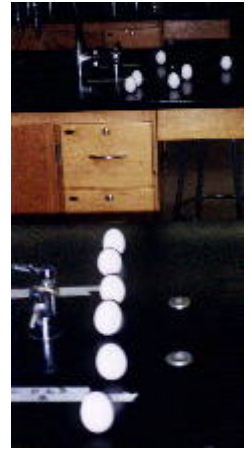
En los párrafos superiores mencioné que tenía una buena teoría respecto a las protuberancias en la cáscara del huevo que actúan como patas. ¡Fíjese que usé el tiempo pasado! Recibí recientemente un email de Lisa Vincent, quien trabaja como profesora en la Escuela Primaria Mancelona, de esa misma ciudad en el estado de Michigan. Ella y su curso decidieron comprobar el "mito del huevo"; este experimento fue llevado a cabo por su curso el 16 de octubre de 1999 (casi coincidentemente un año después de que las fotos de arriba se tomaran)



¡No solamente consiguieron equilibrar los huevos, sino que también fueron capaces de erguirlos en el extremo más angosto! Esta es una hazaña que no he podido reproducir. Como forma de prueba, me enviaron algunas fotos de los huevos, las cuales muestro aquí. Nótese que los huevos están de hecho equilibrados en el extremo más angosto. A propósito, la Sra. Vincent me contó que los huevos mantuvieron esta posición por casi un mes, generalmente cualquier vibración haría caer al huevo, pero en la imagen me parece que los huevos están equilibrados sobre un lavadero y una mesa estándar para experimentos de química, estas mesas poseen la característica principal de ser muy firmes y estables, ¡esa fue una buena elección!

La belleza del trabajo de estos jóvenes de Mancelona consiste en que me mostraron lo que significa la ciencia: algunas veces tienes que abandonar alguna teoría cuando encuentras otra mejor. Pensé que un huevo podría ser erguido sólo sobre su lado más extenso (el extremo más angosto es usualmente mucho más suave, haciéndolo más difícil de equilibrar), pero ellos me probaron lo contrario. Ya que sabía que se podía hacer, persistí y ahora me siento feliz (y extrañamente orgulloso) al decir que he sido capaz de equilibrar un huevo sobre su extremo angosto.

En conclusión: si un huevo se equilibra sobre un extremo, esto se podría hacer en cualquier momento y no solamente durante el equinoccio, ya que este no tiene nada que ver con el hecho de equilibrar un huevo. A continuación les presento una muy buena regla: si ven alguna noticia respecto a esto en el noticiero, háganse esta pregunta, ¿tiene eso sentido?, ¿hay alguna forma en que yo pueda demostrar o refutar esto?, a veces también vale la pena cuestionar las noticias nacionales.



Y una vez que logra hacer eso, estará en camino hacia el pensamiento racional. Tal como dijo Richard Feynman, "la ciencia es una forma para que no nos engañemos nosotros mismos".

Los orígenes del mito

El mito del huevo erguido es como un virus extremadamente contagioso. Se encuentra en cualquier parte, por todos los rincones del mundo y se transmite muy fácilmente; a diferencia de la variedad orgánica, este virus se puede expandir a través de Internet y la televisión y, al igual que en el caso de la mayoría de los virus, su historial es difícil de rastrear. Pasé bastante tiempo navegando en Internet tratando de escudriñar sus orígenes pero desdichadamente no tuve resultados positivos.

Luego traté con el portal www.google.com, ya que los otros portales no fueron de mucha ayuda cuando buscaba información referente a "huevo erguido durante equinoccio" (frustrantemente, la mayoría retornaban a mi propio sitio web sobre el mismo tema). Sin embargo, Google me proporcionó una gran lista de sitios y en uno de estos obtuve la victoria: encontré el sitio web de The Textbook League's, donde di con un artículo escrito por William J. Bennetta, que hacía referencia a un artículo en la revista tan maravillosamente racional "Skeptical Inquire", escrito por Martin Gardner, quien es un renombrado escéptico. Yo crecí leyendo sus libros con puzzles y juegos de ingenio. Fue una alegría real saber que él era la pieza clave en mi búsqueda.

Como saben, la mayoría de las leyendas urbanas en Norte América, tal como esta, tienen un origen que se pierde en la oscura historia de la narración repetida. Por lo común, es imposible rastrear el origen, no se puede establecer a qué siglo corresponde, y menos aún a qué fecha corresponde. Sin embargo, en este caso he podido encontrar un origen específico y susceptible de ser hallado: la revista Life.

Según información dada por Gardner en el "Skeptical inquirer" (Mayo/Junio 1996, página 8), la leyenda nació debido a un artículo escrito por Annalee Jacoby y publicado el 19 de marzo de 1945 en la revista Life. La Sra. Jacoby se encontraba en ese entonces asignada en China, cuando presencié un ritual chino bastante peculiar. En ese país el primer día de primavera se llama "Li Chun" y su fecha se fija en aproximadamente seis semanas antes del equinoccio de primavera. Como ya saben los fieles Malos lectores de Astronomía, en la mayoría de los países, los equinoccios y solsticios no marcan el comienzo de las estaciones; es extraño que en Norte América la primavera comienza el día del equinoccio, dado que la estación tiene una duración de tres meses, mientras que en otros países se cree que el primer día real de primavera es seis semanas antes del equinoccio.

De acuerdo a la leyenda china, es más fácil erguir un huevo sobre un extremo durante el día que ellos llaman el primer día de primavera (el cual, recuerden, es a comienzos de febrero). Desgraciadamente, la leyenda china posee un origen incierto, aunque se propagó por medio de libros antiguos acerca de rituales chinos. La señora Jacoby estuvo en la capital "Chunking" el día de Li Chun, cuando una multitud de personas comenzó a

erguir huevos. Eso debió haber sido una vista impresionante y por eso ella escribió lo vivido para la revista *Life*. Evidentemente, la prensa norteamericana recogió la historia y rápidamente los cables expandieron la noticia; en ese momento, había nacido una nueva leyenda.

Lo más gracioso de todo esto es que la Sra. Jacoby evidentemente dijo que ese evento tuvo lugar durante el primer día de primavera, pero nunca se mencionó (o también fue convenientemente olvidado) que el primer día de primavera en China es un mes y medio antes del primer día de primavera reconocido por los norteamericanos. La leyenda ahora estipula que sólo puedes erguir un huevo durante el equinoccio; sin embargo, la leyenda comenzó porque los chinos comenzaron a erguir los huevos seis semanas antes. Irónicamente, la misma base de esta leyenda es errónea!

Y la leyenda persiste y el virus continúa infectando a la población. El brote más importante de este virus ocurrió el 20 de marzo de 1983, cuando Donna Henes, una autoproclamada "artista y ritualera", logró reunir cientos de personas en la ciudad de Nueva York para públicamente erguir huevos durante el equinoccio primaveral. Este evento fue cubierto por la revista "New Yorker" y el artículo se publicó el 4 de abril de 1983. A las 11:39 p.m. (la hora exacta del equinoccio), la Sra. Henes irguió un huevo y anunció "la primavera ha llegado".

"Todos en la multitud, incluyéndonos, nos dispusimos a erguir huevos", de acuerdo a lo descrito por el periódico "New Yorker". "Juro por Dios que funciona", el anónimo reportero del "New Yorker"; sin embargo, no estaba completamente convencido de la leyenda. Trataron de probarla, pero no lograron erguir ni un solo huevo a la semana siguiente. El reportero admite que todo eso pudo haber sido un efecto psicológico. "El problema pudo haber sido que no queríamos equilibrar el huevo y queríamos que Donna Henes tuviera la razón".

Incluso se puede encontrar más ironía aquí: el reportero de hecho abandonó el lugar y consultó a varios físicos acerca de la leyenda. Ninguno pudo dar una explicación del porque se podría equilibrar un huevo de forma más fácil (o solamente) durante el equinoccio. Por supuesto que no: ¡no hay explicación!

Y así continua, no transcurre ni un año sin que vea alguna noticia relacionada a la leyenda, y los locutores siempre insisten en que es un hecho. La Sra. Henes continuó con más rituales relacionados al equilibrio de huevos.

El año después de la demostración, más de 5000 personas concurren al World Trade Center para participar en el ritual de equilibrar huevos. Incluso el periódico "The New York Times" fue víctima de un engaño; unos años después, en una edición del 19 de marzo de 1988, se pudo leer el siguiente título: "Estamos en primavera, equilibren un huevo". Dos días después, el Times puso una foto en la que aparecían algunas personas equilibrando huevos, nuevamente en el World Trade Center.

Con una fuente tal como el New York Times, uno podría pensar que mis propios humildes intentos fueron en vano; tal vez es cierto, pero espero que no. Cada año mi página en Internet recibe cientos de visitas en la fecha cercana al equinoccio. Me han citado en las noticias respecto al tema y algunas veces he hablado en la radio. Es posible que me equivoque, pero puedo soñar con que un día el virus se erradicará y prevalecerá la buena Astronomía.

Conclusiones:

Mala astronomía: sólo durante el día del equinoccio primaveral (primavera) puedes erguir un huevo crudo sobre uno de sus extremos.

Buena Astronomía: si logras erguir un huevo crudo sobre uno de sus extremos, esto no tiene nada que ver con el equinoccio.

La fuente de este artículo es <http://www.badastronomy.com/bad/index.html>. explore el sitio por completo para obtener más enlaces sobre la materia y más ideas erróneas que pueden debatirse en el aula.

©2003 Phil Plait. Todos los derechos reservados.

Sobre el Autor

Philip Plait trabaja en el departamento de Física y Astronomía en la Sonoma State University, la que forma parte del sistema de Universidades Estatales de California. En la actualidad trabaja en un programa público de extensión patrocinado por la NASA, relacionado con el satélite denominado GLAST (Telescopio Espacial de Largo Alcance de rayos Gamma). Obtuvo su Doctorado en Astronomía en la Universidad de Virginia en 1994. Mientras se encontraba en esa casa de estudios, llegó a interesarse en enseñar Astronomía básica al público durante las "Noches Públicas" de la Universidad de Virginia que se realizaban en el observatorio del campus. Antes de eso, fue un ávido aficionado. "Tuve un telescopio reflectante de 10" por más de 20 años (lo compré cuando tenía 13 años), y ahora aquí en el estado de Sonoma tengo acceso a uno de 14" y otro de 10", así que aún estoy muy activo en la Astronomía".