¿Por qué el año no termina realmente en la medianoche del 31 diciembre?

Foto: Archivo.

Brindis, bailes, resoluciones y rituales… la medianoche del 31 de diciembre es un momento de festejo, esperanza y recuento para millones de personas en todo el planeta. Un año “termina” y otro “comienza” y, con él, las aspiraciones de un mejor tiempo y de innumerables propósitos y nuevas metas.

Es el último día del calendario gregoriano, el patrón de 365 días (más uno en bisiesto, como 2020) que ha regido en Occidente desde que se dejó de usar el calendario juliano en 1582.

Su paso celebra el fin de un ciclo que ha marcado las cuentas del tiempo para diversas culturas desde hace milenios: una vuelta completa de la Tierra alrededor de su estrella.

“Lo que entendemos tradicionalmente por año, tanto en astronomía como en muchas culturas, es ese lapso que tarda nuestro planeta en darle la vuelta al Sol”, indica el astrónomo y académico Eduard

Larrañaga, del Observatorio Astronómico Nacional de la Universidad Nacional de Colombia.

Sin embargo, según explica el también físico teórico a BBC Mundo, la fecha en la que comienza y termina un año no tiene su base en la ciencia, sino que es una convención, o sea un sistema, a la larga, “inventado”.

“Asumir que el año termina a la medianoche del 31 de diciembre y empieza el 1 de enero es una construcción social, una definición que se hizo en un momento de la historia”, dice.

De acuerdo con Larrañaga, dado que la base para la medición de un año es el tiempo que tarda la Tierra en darle la vuelta al Sol, el conteo de cuándo empieza y termina ese ciclo puede ocurrir, en la práctica, en cualquier momento.

“Desde el punto de vista astronómico, no ocurre nada especial el 31 de diciembre para decir que es ahí donde termina el año ni ocurre nada especial el 1 de enero para decir que ahí es cuando comienza”, señala.

“En realidad, a lo largo de la órbita de la Tierra no hay nada especial ni fuera de lo común que ocurra para marcar el cambio de un año”, agrega.

Pero no termina ahí. La duración exacta que le damos al año de 365 días (o 366 en los bisiestos) es otra convención social. “En realidad, hay muchas formas de medir la duración de un año” y si se hace de una u otra forma, la duración no es la misma, indica Larrañaga.

Pero ¿cómo es posible?

Mujeres caminan el 30 de diciembre de 2020 frente a una iluminación navideña que muestra los números del año 2021 en Pristina. Foto: Armend Nimani / AFP

Desde que fue introducido por el emperador Julio César en el año 46 a. C., el calendario juliano sirvió para contar el paso de los años y la historia en Europa hasta finales del siglo XVI.

Sin embargo, desde entrada la Edad Media, varios astrónomos se dieron cuenta de que con esa manera de medir el tiempo se producía un error acumulado de aproximadamente 11 minutos y 14 segundos cada año.

Fue entonces cuando en 1582 el papa Gregorio XIII promovió la reforma del calendario que usamos hasta el día de hoy e introdujo los bisiestos para corregir los errores de cálculo del calendario juliano.

Larrañaga explica que, desde el punto de vista de la astronomía, base para la definición de lo que es un año, no existe una única unidad de medida, sino al menos cuatro para contar el tiempo que tarda la Tierra en darle una vuelta al Sol.

Año juliano o calendario: Es una convención y se usa en astronomía como una unidad de medida en la que se considera que la Tierra le da la vuelta al Sol en 365,25 días.

Año sideral: Es el que tarda la Tierra en dar una vuelta al Sol respecto a un sistema de referencia fijo. En este caso, se toma como referencia el grupo de las estrellas fijas y ese año tiene una duración de 365,25636.

Año trópico medio: En este se toma en cuenta longitud de la eclíptica del Sol, es decir, la trayectoria del Sol en el cielo con respecto a la Tierra a lo largo del año, principalmente en los equinoccios. Y este dura un poco menos que el año sideral, 365,242189 días.

Año anomalístico: La Tierra, al igual que los otros planetas, se mueve en elipsis. Esa elipsis hace que el Sol en algunas ocasiones esté más cerca y más lejos de la Tierra. Pero hay un punto donde ambos están lo más cerca posible, el llamado perihelio". Y el año anomalístico es el tiempo transcurrido entre dos pasos consecutivos de la Tierra por su perihelio. Dura 365,2596 días.

Si bien Larrañaga señala que todos están sobre el orden de los 365 días, asumir que este es el periodo exacto de la duración de un año se vuelve una simplificación. Pero además, no tiene en cuenta otro factor.

“Hay otra cuestión, y es que, aunque tenemos esos cálculos, no todos los años duran lo mismo, no tienen la misma duración cada vez”, dice.

El largo de los años

De acuerdo con el experto, si bien los astrónomos han tratado de calcular con precisión a través de los siglos el tiempo que tarda la Tierra en darle una vuelta al Sol, existe un problema básico que les impide obtener un número definitivo.

Hay que tener en cuenta que la duración de los años nunca es igual debido a que en el Sistema Solar todo cambia. Tomemos el año anomalístico: mientras la Tierra se mueve alrededor del Sol, el perihelio cambia como resultado de la acción gravitatoria de otros planetas, como Júpiter, dice.

La influencia gravitatoria de los planetas y el movimiento de la Tierra hacen que la duración del año no sea igual siempre.

El físico teórico señala que algo similar ocurre con el llamado año trópico medio, que mide el intervalo de tiempo entre dos pasos consecutivos del Sol por el punto Aries o equinoccio de primavera, o con el sideral.

El año trópico medio también cambia, dado que depende del eje de la Tierra, que está torcido. Es como un trompo que va balanceándose. Entonces, la fecha y el momento del equinoccio también es diferente, dice.

“Y si comparamos cuánto duraba el año sideral en 2020 con cuánto duró en el 1300 seguramente notaremos una diferencia. Siempre estaría en torno a los 365 días, pero no sería la misma duración exacta, porque el movimiento de la Tierra no es siempre el mismo”, agrega. (Tomado de BBC Mundo).

---

https://www.radiohc.cu/de-interes/miscelanea/243431-por-que-el-ano-no-termina-realmente-en-la-medianoche-del-31-diciembre

Radio Habana Cuba