

El día más largo

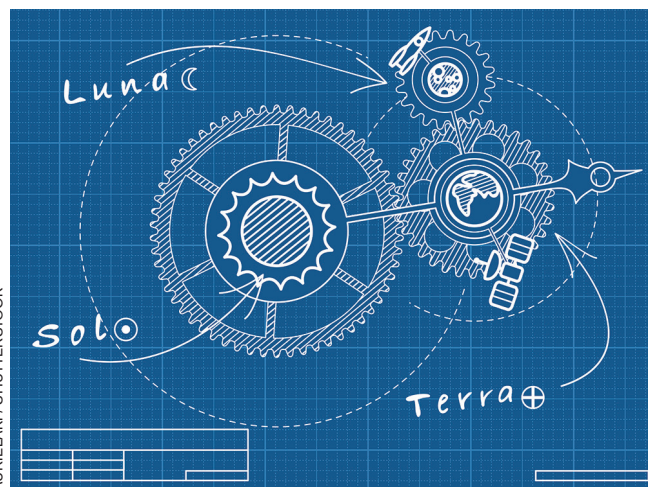
Hace 4.000 millones de años, cuando la vida no era más que un proyecto en ciernes, la Tierra giraba tan rápidamente que el día duraba solo seis horas, tres diurnas y tres nocturnas. Por entonces, la Luna se encontraba tan cerca del planeta que tapaba una parte considerable del cielo. Luego, la Tierra fue moderando el ritmo de su movimiento de rotación y, en consecuencia, la Luna se fue alejando lentamente, por aquello de la conservación del momento angular que proclaman los físicos. Hace 350 millones de años, cuando se expandían los primeros bosques por los continentes de nuestro planeta y proliferaban los insectos, el día duraba ya 22 horas, y se acercaba, a su inexorable ritmo de caracol, a las 24 horas que dura en la actualidad. Pero ambos procesos, el alejamiento de la Luna y la lentificación de la rotación terrestre, continúan vivos y seguirán produciéndose en el futuro, propiciados por los desplazamientos de grandes cantidades de masa terrestre, fundamentalmente las mareas generadas por la propia Luna. Cada 50.000 años, el día se alarga un segundo y se calcula que dentro de 140 millones de años tendremos que llevar relojes de 25 horas.

Aunque incesante, vista la lentitud con que se produce el fenómeno, la cosa no debería inquietarnos. Un día de este año es 20 millonésimas de segundo más largo que la misma fecha del año anterior y esa cifra, acumulada, hace que la duración de un año, expresada en días y sus subdivisiones, varíe 7,3 milésimas de segundo cada vez que la Tierra completa una vuelta alrededor del Sol, lo que equivale a un segundo completo cada 137 años.

“CADA 50.000 AÑOS, EL DÍA SE ALARGA UN SEGUNDO Y SE CALCULA QUE DENTRO DE 140 MILLONES DE AÑOS TENDREMOS QUE LLEVAR RELOJES DE 25 HORAS”

Tampoco parece preocupante el ritmo al que La Luna se aleja de nosotros, unos tres centímetros cada año. Esta cifra, derivada de cálculos teóricos, se ve confirmada por las mediciones exactas que se realizan de forma permanente mediante un telescopio especialmente preparado para ello, que envía pulsos láser, a un ritmo de 10 por segundo, hacia los reflectores ópticos que dejaron en la Luna los astronautas que la pisaron. Estos reflectores, de un metro cuadrado, tienen celdillas con una compleja geometría, preparada para reflejar la luz exactamente en la misma dirección de procedencia, y gracias a eso, se conoce la distancia a la Luna con un error inferior a 1 centímetro. Aunque esos valores van cambiando, dado que la órbita lunar es elíptica y la distancia oscila entre 356.375 y 406.720 kilómetros, a lo largo del casi medio siglo de funcionamiento del sistema se ha podido comprobar esa ligera alteración que indica que nuestro satélite se aleja.

A estas alteraciones provocadas por las mareas se suman, o se restan, las inducidas por otros desplazamientos de grandes masas, que desequilibran la distribución de la materia en la Tierra. Ahora sabemos que cada vez que se produce un sismo la



AURIELAKI / SHUTTERSTOCK

estructura terrestre cambia ligeramente y se produce una desviación del eje de rotación terrestre. Según midieron los expertos de la NASA con motivo del famoso terremoto que azotó Japón en marzo de 2011, el eje terrestre se desplazó 15 centímetros, y el que sufrió Chile un año antes lo movió 8 centímetros. El desplazamiento de la masa de suelo terrestre afectada por el sismo produce un ligerísimo cambio en la velocidad de rotación terrestre, que según la dirección del desplazamiento puede ser de aceleración o de frenado. En el caso de los terremotos chileno y japonés hubo una aceleración que acortó el día en 1,2 y 1,6 millonésimas de segundo respectivamente. Y en el caso del terremoto de Indonesia y el Océano Índico de 2004, el que dio lugar al devastador tsunami que se cobró 230.000 vidas, los días se acortaron 6,8 millonésimas de segundo. También influyen otras alteraciones, como las grandes erupciones y el deshielo de glaciares y polos, que alteran la distribución de masas en el planeta, aunque en menor medida y de forma más lenta.

En todos los casos, se trata de alteraciones minúsculas, pero hoy nuestro mundo funciona pendiente de la máxima precisión, y los guardianes de las esencias se aprestan a reconciliar los tiempos oficiales con los reales y andan alterando los relojes. El pasado 30 de junio fue el día oficialmente más largo de la historia, porque a su longitud, alargada de forma natural en sus correspondientes 20 millonésimas de segundo, se añadió un segundo completo más para ajustar las desviaciones acumuladas.

La decisión fue tomada por el International Earth Rotation Service, un organismo creado en 1987 por un acuerdo entre la Unión Astronómica Internacional y la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica. Y la cuestión no fue baladí para los responsables informáticos de muchos organismos y empresas, porque los ordenadores no están preparados para aceptar minutos de 61 segundos, aunque, como ocurrió con el temido efecto 2000, la cosa no pasó a mayores. Ese día D, el más largo de la historia, sin que los humanos de a pie nos percatáramos, todos los relojes oficiales del mundo tuvieron que contener el aliento por un instante y marcar un segundo inexistente, el 23:59:60.