

ABC, 24 de Junio de 2019

CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas

Fernando Blasco

En términos prácticos, el día del solsticio de verano se corresponde con el día con más horas de luz del año



El sol sale tras el monumento de Stonehenge, conocido como «El Templo del Sol», durante el festival del Solsticio de Verano, en Reino Unido - EFE

Acaba de producirse un evento singular: [el solsticio de verano](#) . Es el día en el que el sol se encuentra a la máxima altura desde el punto de vista de un observador situado en el

Polo Norte

. En términos prácticos, el día del solsticio de verano se corresponde con el día con más horas de luz del año.

El solsticio está presente en todas las culturas y épocas: la tradición de celebrar la **Fiesta de San Juan** el

24 de junio está seguro relacionada con el solsticio. En

Stonehenge

se han concentrado 10.000 personas para ver cómo los rayos de sol en este día tan señalado aparecen por encima de la Heel Stone y se dirigen precisamente hacia el centro del círculo.



La imagen de Stonehenge ilustra la conexión entre el verano y la astronomía. Durante el solsticio de verano, el sol se sitúa directamente sobre la línea del ecuador, lo que resulta en días más largos y noches más cortas. Este fenómeno astronómico ha sido observado y registrado por civilizaciones antiguas, como la que construyó Stonehenge, y sigue siendo un tema de interés científico y cultural.



Las 24 horas de un día

Y hablando de horas y días. Un día es el tiempo que tarda la tierra en dar una vuelta completa alrededor de su eje. Los días de la semana tienen nombres que se corresponden con objetos celestes: lunes, martes, miércoles, jueves y viernes se corresponden con Luna, Marte, Mercurio, Júpiter y Venus. En nuestra lengua sábado proviene del día de **descanso judío Shabbat** (relacionado con Shabbetai, el nombre de Saturno en hebreo) y el domingo es el día del Señor. Para rescatar los nombres de estos dos objetos astronómicos también podemos recurrir al inglés, donde Saturday es el día de Saturno y Sunday es el día el Sol.

Esta costumbre de nombrar los días de la semana según los astros proviene de los Babilonios, que nombraban las estrellas según sus dioses principales y, después, también utilizaban esos nombres para los días de la semana. De la matemática de Babilonia nos quedan algunas referencias, como el uso del sistema sexagesimal para medir ángulos, puesto que esta civilización utilizaba un sistema de numeración en base 60.

Según **Dion Casio** (155-235) los astrólogos babilonios (en ese momento no estaba clara la distinción entre la astronomía, que es una ciencia y la astrología, una pseudociencia) nombraban las 24 horas de cada día de la semana utilizando los siete astros a los que daban más importancia. Esos nombres se usaban cíclicamente y lo que acababa dando nombre al día era el nombre que correspondía a su primera hora. Así, se iba turnando la serie Saturno, Júpiter, Marte, Sol, Venus, Mercurio, Luna. Haciendo esto 24 horas durante los 7 días de la semana lo que nos queda es:

1	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus
2	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio
3	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna
4	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno
5	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter
6	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte
7	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol
8	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus
9	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio
10	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna
11	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno
12	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter
13	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte
14	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol
15	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus
16	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio
17	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna
18	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno
19	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter
20	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte
21	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol
22	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus
23	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna	Marte	Mercurio
24	Marte	Mercurio	Júpiter	Venus	Saturno	Sol	Luna

Si observamos la primera línea, correspondiente a la primera hora del día, encontramos Saturno, Sol, Luna, Marte, Mercurio, Júpiter, Venus, que se corresponde con el orden habitual de nuestros días de la semana: sábado, domingo, lunes, martes, miércoles, jueves y viernes. Que la semana empiece el lunes responde a un convenio internacional: la **norma ISO 8601**, firmada en

1988

, establece que la semana comienza en lunes y termina en domingo, a pesar de que todavía muchos calendarios se impriman considerando al domingo el primer día de la semana.

Hasta aquí, de acuerdo. Pero... ¿de dónde sale este rocambolesco orden que se ha repetido 24 veces: Saturno, Júpiter, Marte, Sol, Venus, Mercurio, Luna? La respuesta la podemos encontrar de nuevo en la astronomía. El tiempo que tardan los objetos celestes en dar una vuelta completa a la Tierra (según nuestro punto de vista) es:

- Saturno: 30 años

- Júpiter: 11 años

- Marte: 2 años

- Sol: 1 año

- Venus: 280 días

- Mercurio: 88 días

- Luna: 30 días

Aquí encontramos la respuesta: orden decreciente de periodos.

Ahora tenemos un verano por delante en el que disfrutar hasta el próximo cambio de estación, que será marcado por el equinoccio de otoño .

Fernando Blasco es Profesor Titular de Matemática Aplicada. Universidad Politécnica de Madrid; miembro de la Comisión de Educación de la [Real Sociedad Matemática Española \(RSME\)](#) y miembro del Comité de Sensibilización Pública de la Sociedad Matemática Europea

.

El ABCDARIO DE LAS MATEMÁTICAS es una sección que surge de la colaboración con la Comisión de Divulgación de la [Real Sociedad Matemática Española \(RSME\)](#)