

LOS CIELOS DE LA NAVIDAD

JAVIER ARMENTIA FRUCTUOSO

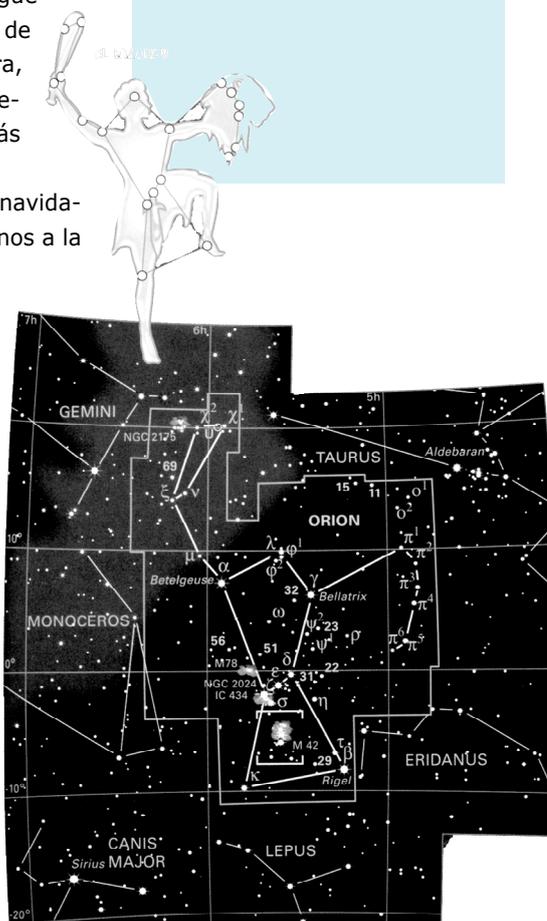
ASTROFISICO. DIRECTOR DEL PLANETARIO DE PAMPLONA

“Desde luego, es difícil pensar que en el frío invierno de Palestina los pastores estuvieran esquilando ovejas, como cuenta el Evangelio, una labor más propia de la primavera, o del comienzo del otoño.”

En 1303, Giotto di Bondone, pintor italiano, comienza a realizar en Padua una serie de frescos en una capilla por encargo de Enrico Scrovegni, que recorren la vida de Jesús y María. En el correspondiente a la Adoración de los Reyes Magos, Giotto decide pintar, como la “estrella de Belén” que guió a los reyes hasta Belén, un cometa que había visto en 1301. Comenzó así una tradición que aún se sigue realizando: la de poner una estrella *con cola* encima del portal de los nacimientos navideños. El cometa que había visto Giotto era, precisamente, el que más de tres siglos después describió matemáticamente un astrónomo inglés, Edmund Halley, el cometa más famoso de todos, el **cometa Halley**.

Lo cierto es que la astronomía tiene mucho que ver con las navidades, y no sólo por la estrella de Belén. Justo en estos días cercanos a la Navidad, se produce un fenómeno anual muy curioso: los astrónomos lo denominan **solsticio de invierno**, y se refiere al hecho de que los días son los más cortos de todo el año, el Sol se coloca a mediodía mucho más cerca del horizonte y, además, comienza el invierno. No es, de hecho, una casualidad, porque, precisamente, la tradición de celebrar el nacimiento del Niño Jesús en estas fechas tiene que ver con el solsticio.

El cielo de estas noches de fin de año es sorprendentemente bello, aunque el frío y la habitual presencia de nubes nos impida verlo con la comodidad del cielo de verano. Destaca, desde el comienzo de la noche, **la constelación de Orión**, que recuerda el mito griego de un gigante cazador que ahora recorre el cielo acompañado por sus dos perros. Orión tiene estrellas muy brillantes, como la rojiza Betelgeuse en el hombro oriental, o la blancoazulada Rigel en la pierna occidental. En el cielo, Orión está con las constelaciones del Perro Mayor (Canis Maior) y del Perro Menor (Canis Minor). La estrella más brillante del Perro Mayor es Sirio, que es también la estrella más brillante del cielo. Orión aparece en el cielo luchando contra el Toro (Taurus), otra constelación fácil de localizar en el

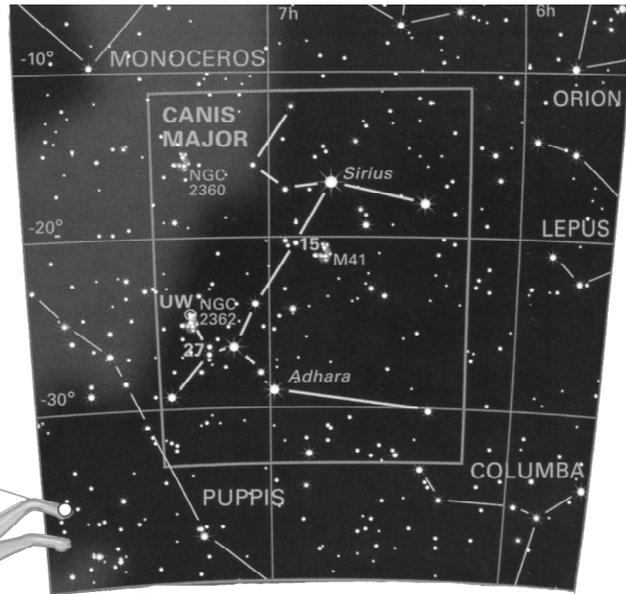
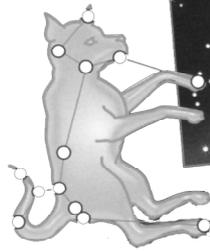


cielo, como una "V" que parece la cabeza del animal, destacando su ojo, la anaranjada Aldebarán. Sobre Orión, un exágono de estrellas se llama el Cochero (Auriga), y la estrella más brillante es Capella, "la cabritilla". Aunque uno pueda perderse con tantos puntitos y con tantos nombres, en cualquier enciclopedia o guía del cielo, podemos encontrar esos dibujos que trazaron los antiguos, lo que nos facilitará encontrarlos en el cielo.

UN CALENDARIO COMPLICADO

Pero volvamos a la Navidad, que ocupa sólo unas páginas del comienzo de los cuatro Evangelios y, sin embargo, es una fiesta que celebran más de dos mil millones de personas en todo el mundo. A muchos les sorprenderá saber que, aunque sea algo tan famoso, no se sabe realmente cuándo se produjo el nacimiento de Jesús. Lo cierto es que los textos bíblicos no son libros de historia, y las referencias que se pueden cotejar con otros historiadores de la época no son muchas: los nombres de los regentes, como el emperador romano César Augusto, el rey Herodes...

Por ejemplo, no se sabe en qué año sucedió. La forma en que contamos los años, a partir del año 1 (después de Cristo), nació mucho tiempo después de esa época. Hacia el año 526 se unificaron los dos calendarios más importantes de la cristiandad: el que se seguía en occidente (Roma) y el que se seguía en oriente (Constantinopla). El papa Juan I consultó a un experto de origen búlgaro, y del que también sabemos que era bajo de estatura, porque le conocemos como Dionisio el Exíguo. Él realizó una cronología de todos los emperadores romanos, para evitar que el calendario más usado, que había sido establecido por



Diocleciano a finales del siglo III, recordara, precisamente, a un emperador que había perseguido tanto a los cristianos. Calculó entonces que Jesús habría nacido en el año 753 tras la fundación de Roma, y ahí colocó el año 1. Pero se equivocó en, al menos, cuatro años. Aunque los historiadores posteriores se dieron cuenta del error, ya no se cambió la tradición. Actualmente, se cree que el año del nacimiento pudo ser entre el 7 y el 4 ¡¡antes de Cristo!!

Es comprensible el error, porque realizar un calendario exacto no es sencillo. De hecho, hasta el 1582, cuando se creó el nuevo calendario gregoriano (que seguimos actualmente), la duración de los años resultaba demasiado cor-

Hacia el año 526 se unificaron los dos calendarios más importantes de la cristiandad: el que se seguía en occidente (Roma) y el que se seguía en oriente (Constantinopla).

ta en comparación con el tiempo que tarda la Tierra en dar una vuelta en torno al Sol, que es el año astronómico. Algo que, por cierto, los mayas habían solucionado setecientos años antes, a partir de cuidadosas observaciones del cielo.

EL DÍA DE NAVIDAD

Y si el año de la primera Navidad es un misterio, tampoco lo es menos el día. En el Imperio Romano se contaban los días de una forma un tanto diferente a la actual, aunque hay que decir que nuestro calendario proviene, precisamente, del que empleaban hace 2.000 años, cuando Julio César ordenó un lío enorme que tenían entonces. Y es que los senadores solían añadir o quitar días de cada mes según les apetecía. Julio Cesar decidió que los meses siempre tendrían 30 ó 31 días, comenzando en Marzo, justo antes de la primavera. En aquella época, en los días cercanos al solsticio de invierno se celebraban unas fiestas dedicadas al dios Saturno (el padre de los dioses romanos, que en Grecia se llamaba Cronos). El día del solsticio, que ellos colocaban el 25 de

diciembre, se llamaba “dies natalis invicti solis”, es decir, “día del nacimiento del Sol invicto”. Imaginaban que la noche había ido ganando la batalla al Sol, pero que ese día, precisamente, comenzaba a vencer. Como si naciera el Sol de nuevo.

Eran fiestas muy importantes que se celebraban en torno al 22 de diciembre, y en las que era habitual decorar las casas con muérdago, laureles o pinos, poner guirnaldas y encender antorchas y luces. Y las familias se solían juntar para celebrar esas fiestas. Son costumbres que luego, cuando se decidió celebrar el nacimiento el día 25 de diciembre, se mantuvieron. Fue el Papa Julio I quien, en el año 350, colocó en esa fecha la Navidad. De hecho, muchas fiestas católicas se celebran en fechas donde anteriormente también había celebraciones, así que no debe extrañarnos que para una fecha tan importante como la Navidad se eligiera una de las fiestas más populares y difundidas en todo el Imperio Romano. La iglesia ortodoxa, sin embargo, sigue celebrando la Navidad el 7 de enero.

Desde luego, es difícil pensar que en el frío invierno de Palestina los pastores estuvieran esquilando ovejas, como cuenta el Evangelio, una labor más propia de la primavera, o del comienzo del otoño.

LA ESTRELLA DE BELÉN

«¿Dónde está el Rey de los judíos que ha nacido? Pues vimos su estrella en el Oriente y hemos venido a adorarlo”. (...) después se pusieron en marcha, y he aquí que la estrella que habían visto en el Oriente, iba delante de ellos, hasta que llegó y se detuvo encima del lugar donde estaba el niño.» *San Mateo 2, 1-10*

Casi todos los expertos coinciden en que el relato del Evangelio

“...antiguamente se creía que los hechos importantes en la Tierra tenían su reflejo en el cielo, que era la morada de los dioses. Por ejemplo, cuando murió Julio César, apareció un cometa y se dijo que era el alma del emperador subiendo al cielo.”

de San Mateo hay que interpretarlo de manera simbólica: antiguamente se creía que los hechos importantes en la Tierra tenían su reflejo en el cielo, que era la morada de los dioses. Por ejemplo, cuando murió Julio César, apareció un cometa y se dijo que era el alma del emperador subiendo al cielo. Igualmente, cuando Mateo describe el nacimiento de Jesús, pudo imaginar que algo había sucedido en el cielo, muy notorio, muy sorprendente. Tanto que incluso unos “magos” llegaron a viajar durante meses porque creían que la profecía se había cumplido.

De hecho, ni siquiera sabemos qué eran esos magos, aunque tradicionalmente los vestimos de reyes y les ponemos los nombres de Melchor, Gaspar y Baltasar. En algunas tradiciones cristianas hay cuatro magos y en otras, como pasaba en la Iglesia de Siria, el número llegaba a doce, uno por cada mes del año. Aunque hay que reconocer que ganaron los coptos por goleada: sus reyes magos eran ni más ni menos que iisesenta!! Hasta el siglo V no se fijó el número definitivo: lo hizo el Papa San León el Grande. Según el historiador Herodoto, los “magos”

podrían ser sacerdotes persas, astrólogos que interpretaban esas señales del cielo en su país, y que conocían la tradición judía del Redentor. Lo cierto es que era habitual en Oriente Medio, que astrólogos persas (llamados en griego “magoi”) tuvieran sus consultas para la gente a cambio de dinero. En eso, como vemos, tampoco han cambiado mucho las cosas, y aún hay quien sigue acudiendo a los astrólogos pensando que pueden conocer su futuro.

- CONJUNCIONES PLANETARIAS

Fue en 1606 cuando el gran astrónomo Johannes Kepler, que había logrado describir las órbitas de los planetas por el cielo girando en torno al Sol, pensó que esa nueva astronomía podría emplearse para estudiar el cielo en la época del nacimiento de Jesús. Encontró que una conjunción entre Júpiter y Saturno en el año 7 a.C. podría ser la responsable. Lo cierto es que, según la astrología, las conjunciones de planetas eran fenómenos muy importantes y, precisamente, ese año los dos grandes planetas se habían juntado tres veces en el cielo. La más llamativa el primero de marzo de ese año, sobre la constelación de los Peces (Pisces), un símbolo, precisamente, de los antiguos cristianos.

Una conjunción se produce en el cielo cuando dos planetas se ven casi en el mismo punto del cielo. Realmente, como el espacio no es simplemente una bóveda en el cielo, los planetas no se juntan, sino que están uno del otro a cientos de millones de kilómetros de distancia. Pero, vistos desde la Tierra, aparecen “conjuntados”. No sabemos si esa conjunción celeste, o alguna de las otras que se produjeron en esa época, son el origen del texto literario de Mateo.

- COMETAS

Otra posibilidad, como apuntábamos al comienzo, podría ser un cometa. Estos astros, que pertenecen al Sistema Solar, aparecen de forma inesperada y a veces se hacen muy brillantes, mostrando además una cola enorme en el cielo. Se estima que pueden existir cientos de millones de cometas, aunque sólo unos cientos son bien conocidos porque se han podido observar y medir sus trayectorias en torno al Sol. En general, los cometas son cuerpos pequeños -unas decenas de kilómetros de lado-, en gran parte compuestos por hielo de agua y de dióxido de carbono, además de metano, rocas, polvo y material orgánico. Cuando se acercan al Sol, se calientan y los gases escapan, formando una envoltura (llamada "coma", es decir, "cabellera") en torno al núcleo. Las partículas del viento solar que escapan de nuestra estrella empujan ese gas, y también parte del polvo, hacia afuera del Sistema Solar, creando la cola, que a veces llega a medir cientos de millones de kilómetros de longitud.

Cuando aparece un cometa observable a simple vista, es todo un espectáculo. Y en la antigüedad se creía que algo muy importante podría suceder en la Tierra. Una vez más, la creencia astrológica está en el origen de estas asociaciones. Lo cierto es que, gracias a los registros cuidadosos de los astrónomos chinos, sabemos que en esa época se vieron dos cometas muy brillantes. Sin embargo, no hay registros en occidente de esos sucesos.

✧ ✧ UNA ESTRELLA NUEVA ✧ ✧

Tampoco hay registros occidentales de otro fenómeno sorprendente que alguna vez se ve en el cielo: la aparición de una estrella nueva, donde no había ninguna, que brilla durante unos meses para luego volver a desaparecer. Los chinos registraron una de esas "estrellas invitadas", como las llamaban, en el invierno del año 5 a.C. Hoy sabemos que esas estrellas nuevas son realmente descomunales explosiones que a veces se producen al final de la vida de algunas estrellas mucho más pesadas que el Sol. Se conocen, según su brillo y dependiendo del mecanismo de la explosión, como "novas" y "supernovas".

Una vez más, fue también Kepler quien primero propuso esta posibilidad. Él había visto una nova en 1604, y conocía los estudios de la gran nova que había observado el astrónomo danés Tycho Brahe (éste había escrito su libro "Sobre la estrella nueva", que en latín era "De nova stella". De ahí viene la costumbre de llamarlas novas, aunque no sean novas, sino todo lo contrario...)

Conjunción, cometa o nova, quién sabe... Lo cierto es que podemos elegir cualquiera de estas posibilidades para el origen de la estrella de Belén.

ALGUNAS ACTIVIDADES:

- 📖 Entre las muchas felicitaciones navideñas que recibes, fíjate en las que reproducen la llegada de los Reyes Magos al portal de Belén. ¿Qué estrella aparece? A veces, esas tarjetas son reproducciones de cuadros famosos: fíjate que en los más antiguos, a veces, no es un cometa, sino una estrella sin cola. Puedes usar Internet para encontrar muchos de estos cuadros, y podrás comprobar cómo no siempre se pone un cometa. Esa tradición la comenzó Giotto en 1305, pero no se popularizó hasta mucho después...
- 📖 Localizar en el cielo, desde el comienzo de la noche, la constelación de Orión no es muy difícil. Quizá tengas a mano un planisferio, o una guía del cielo. También en Internet (por ejemplo www.astrored.org) puedes encontrar mapas celestes que te ayudarán. En muchos sitios de España, las tres estrellas del cinturón del cazador mitológico se conocen como "las tres Marías", pero también como "los tres Reyes". ¿Sabes cómo las llaman realmente los astrónomos? Tienen un nombre árabe, porque los árabes fueron quienes más se preocuparon por dar nombres propios a las estrellas más brillantes. Puedes intentar hacer una lista con algunas de ellas, y encontrar qué tradición representan. Por ejemplo, Orión tiene una historia apasionante que proviene de la mitología griega...
- 📖 A veces, cuando estás viendo el cielo por la noche, no sólo aparecen estrellas y planetas, sino que, de repente, ves una **estrella fugaz**. Realmente no es una estrella, sino un trocito muy pequeño, del tamaño de una mota de polvo, de un cometa, que está entrando en la atmósfera de la Tierra. Podéis organizar una verdadera caza de estos meteoros, y registrar la hora y el lugar donde apareció, para pintar sus trayectorias en un mapa del cielo. A menudo, esas trazas parecen venir del mismo punto, que los astrónomos llaman **radiante**. En la biblioteca o a través del ordenador puedes aprender mucho sobre estos fenómenos. Y, seguro que lo sabes, la tradición dice que si pides un deseo, se cumplirá. ¿Qué opinas tú? ■