CONSTELACIONES

Comprender el movimiento del Sol

Antonia Trompeta, 2026

Lic. Ciencias Físicas, UCM

Prof. Didáctica Ciencias, UA

SCIENTIX ambassador

ÍNDICE

1. El cielo nocturno
2. Estrellas. Magnitudes
3. La bóveda celeste y las constelaciones
4. Constelaciones circumpolares
5. Constelaciones de primavera
6. Constelaciones de verano
7. Constelaciones de otoño
8. Constelaciones de invierno
9. Constelaciones del zodiaco
10. El eje de la Tierra y las constelaciones
11. Actividades
12. Bibliografía

1. El cielo nocturno

Tras la puesta de Sol, cientos de miles de estrellas aparecen en el cielo.
Si nos desplazamos a un lugar despejado, podremos observar que las estrellas parecen encontrarse en una inmensa bóveda, la llamada **bóveda celeste.**
En esa bóveda se desplazan el sol, la luna, las estrellas, los planetas y otros muchos astros. Aún más, parece que todos los astros van apareciendo por el Este y van desapareciendo por el Oeste, girando a lo largo de la noche. En realidad, no son ellos los que giran, sino que es la Tierra la que gira de Oeste a Este.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

2. Estrellas. Magnitudes

Existen millones de estrellas, pero desde la Tierra podemos ver a simple viste alrededor de 8500; la mayoría de esas estrellas se pueden ver desde el hemisferio sur, de hecho, si vivimos en el hemisferio Norte podemos ver unas 2500.

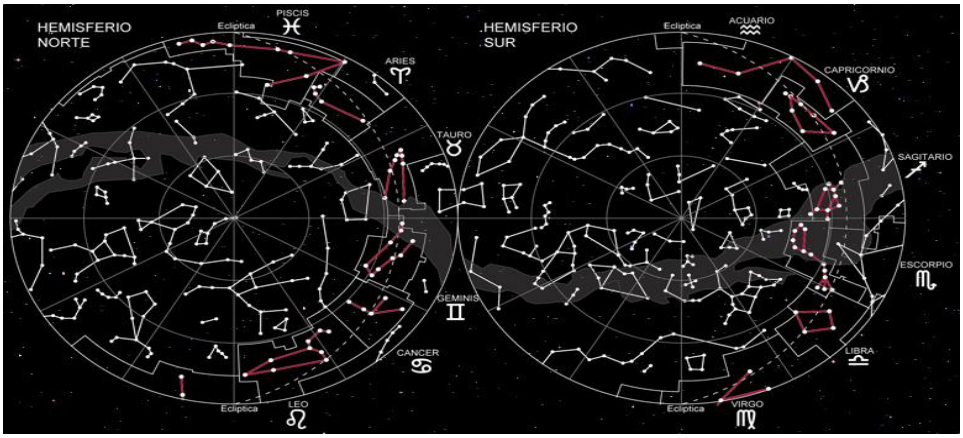
Las estrellas son masas de gas incandescente que varían en color dependiendo de su temperatura. Así encontramos estrellas azules, las más calientes; blancas, amarillas, naranjas y rojas, las menos calientes. En nuestra observación vemos estrellas muy brillantes, y otras que lo son muy poco. Para clasificarlas, los astrónomos de hace más de 5000 años idearon un sistema de magnitudes. Las más brillantes tenían magnitud cero. La siguiente, magnitud 1; y así hasta las más débiles distinguibles a simple vista con magnitud seis.

3. La bóveda celeste y las constelaciones

Para orientarnos en el cielo nocturno se han inventado las constelaciones.

Una constelación es una agrupación de estrellas que “aparentemente” se encuentran próximas entre sí. Parece que forman una figura reconocible y, por eso, los astrónomos de distintas civilizaciones, les dieron un nombre u otro dependiendo de la figura que creían ver.

Los pueblos antiguos del hemisferio norte creían reconocer en el firmamento a sus héroes y a sus dioses. En el hemisferio sur, sin embargo, encontramos muchos nombres de animales, e incluso de objetos. En el siglo XVII, los astrónomos prefirieron poner nombres de descubrimientos de la técnica. Entre todas ellas, los astrónomos seleccionaron 88 constelaciones.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA-NC



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

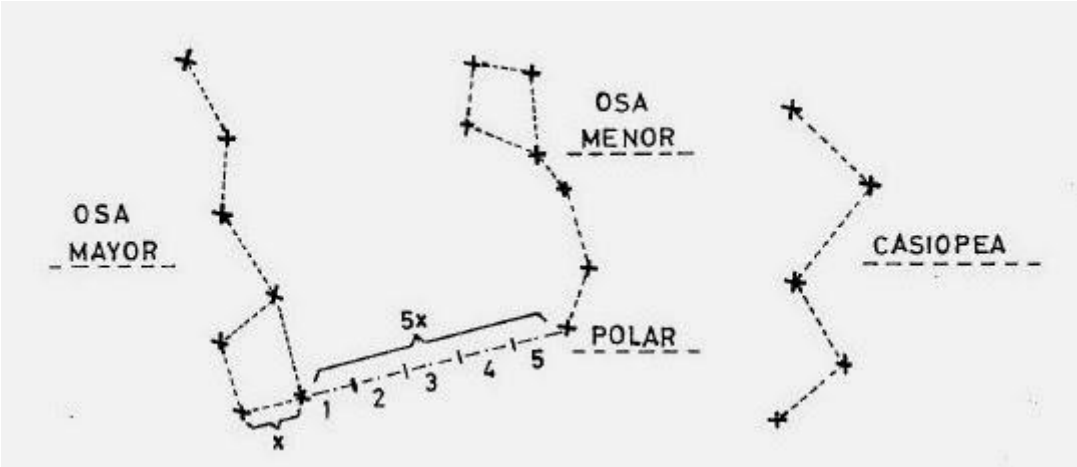
4. Constelaciones circumpolares

Si miramos a la estrella polar, en nuestro hemisferio norte, vemos las mismas constelaciones a lo largo de todo el año. Es la llamada región circumpolar, donde las estrellas giran alrededor del polo celeste sin llegar nunca a ocultarse.

La estrella que marca el polo norte, **la Estrella polar,** o Polaris, es una estrella de la constelación **OSA MENOR**. Se trata de una constelación con estrellas muy poco brillantes que forman la figura de un carro pequeño difícil de localizar.

Para ayudarnos a localizar esta estrella polar, utilizamos otra constelación, la **OSA MAYOR**.

La **OSA MAYOR**, según los griegos, es un grupo de 7 estrellas que parece un carro grande, o un cucharón. Si seguimos la línea formada por dos estrellas de un lado del carro, las estrellas Merak y Dubhe, y contamos 5 veces la medida de ese lado, nos encontraremos con la estrella polar.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-ND

Las constelaciones que se ven a lo largo de todo el año son las siguientes: La Osa menor, la Osa mayor, Dragón, Casiopea, Cefeo y otras de animales como Jirafa, Lince, Cisne.

El DRAGÓN está representado por cuatro estrellas que forman la cabeza y una larga cola. En su cola se encuentra la estrella **Thuban**, que fue la estrella que marcó el Norte hace unos 5.000 años, según descubrieron los egipcios.

CASIOPEA, representa una reina sentada en su trono. Tiene forma de uve doble y es muy brillante en el cielo nocturno.

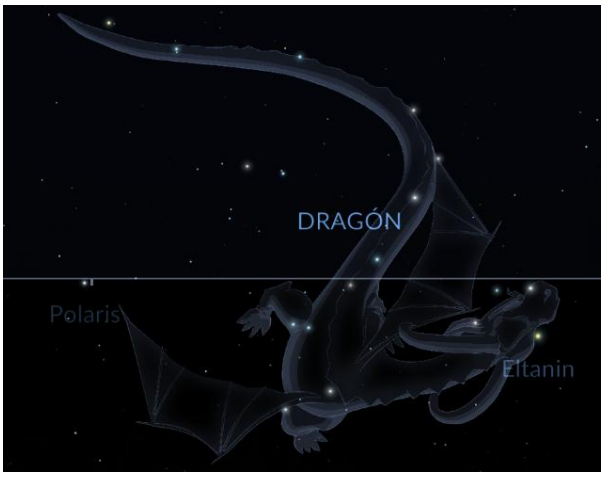
CEFEO, representa al esposo de la reina Casiopea; un rey etíope, poco brillante y cuya figura parece una casa con un tejado muy puntiagudo.

JIRAFA Y LINCE son dos constelaciones de nombre de animales que están en el sur de esa bóveda celeste.



Los antiguos astrónomos las veían así:









5. Constelaciones de primavera

En primavera**, LA OSA MAYOR** se encuentra muy alta en el cielo, por lo que se puede ver muy brillante.

Además, podemos observar:

LEO, con su estrella **Régulo,** de primera magnitud, en una de sus patas.

BOYERO, o pastor de bueyes, a la izquierda de la Osa Mayor, con su estrella **Arturo**, de magnitud cero, la más brillante de la primavera y de color anaranjado.

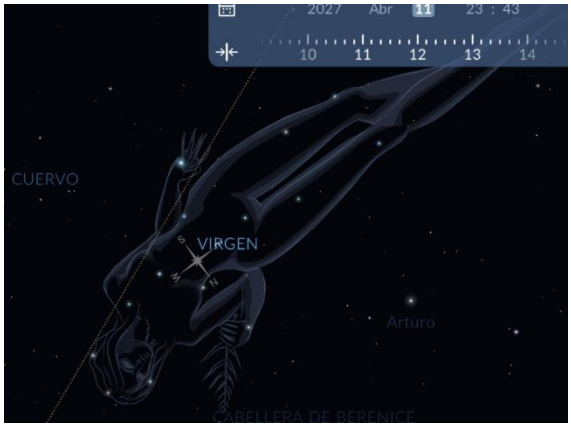
LOS LEBRELES, o perros de caza que acompañan al Boyero.

LA CABELLERA DE BERENICE, pequeñas estrellas muy cercanas.

VIRGO, o mujer virgen, con una estrella de primera magnitud, **Espiga**.

HIDRA, o serpiente de mar, que se extiende por todo el sur de la bóveda celeste.




2027 Abr 11 23 : 43
10 11 12 13 14
CUERVO
VIRGEN
Arturo
CABELLERA DE BERENICE

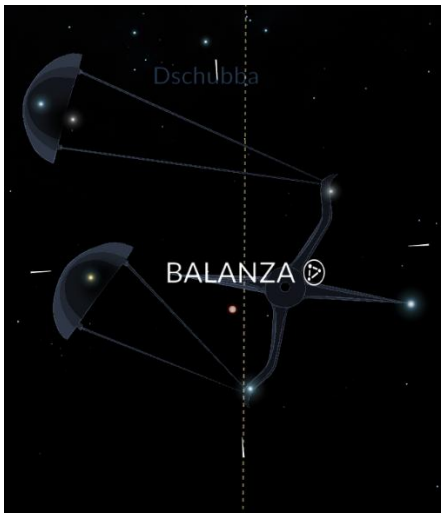

LEÓN


Géminis
Orión
Rigel
Liebre
Can Menor
Procyon
Unicornio

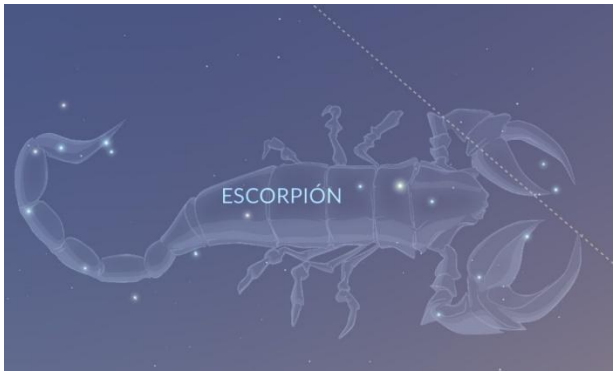
6. Constelaciones de verano

Las constelaciones que pueden observarse en verano son:
CISNE, que contiene a **Deneb**.
LIRA, que contiene a **Vega**.
ÁGUILA, con la estrella **Altair**.
Estas tres estrellas de primera magnitud forman el llamado **triángulo de verano**,
HÉRCULES, a su derecha, representa un héroe griego.
Y al Sur, las constelaciones de los signos del zodiaco:
LIBRA, o la balanza**.**
ESCORPIO, que representa un escorpión**.**
SAGITARIO, el arquero**.**
CAPRICORNIO, que representa una cabra.
ACUARIO, el aguador que vacía su jarro por los cielos.

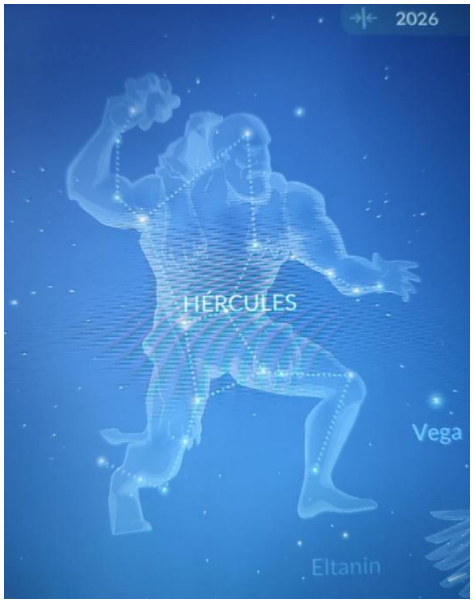



Dschubba
BALANZA


CAPRICORNIO
Deneb Algedi


ESCORPIÓN


ÁGUILA


2026
HÉRCULES
Vega
Eltanin

7. Constelaciones de otoño

El cielo en otoño no presenta estrellas brillantes, pero si podemos observar constelaciones muy interesantes.

PEGASO, en forma de cuadrado que representa un caballo alado.

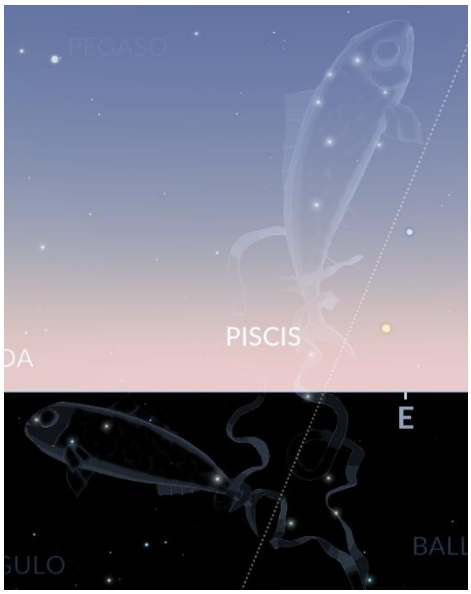
PISCIS, representa dos peces unidos por una larga cinta

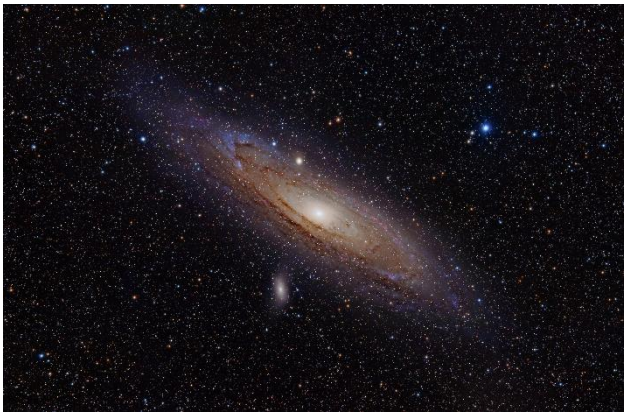
ARIES, a su izquierda, que representa un carnero, posee una estrella de segunda magnitud, llamada Hamal.

ANDRÓMEDA, destaca por sus tres estrellas alineadas, donde puede observarse a simple vista una débil nubecilla. Se trata de la galaxia de Andrómeda, que es una galaxia similar a la nuestra, la Vía Láctea.

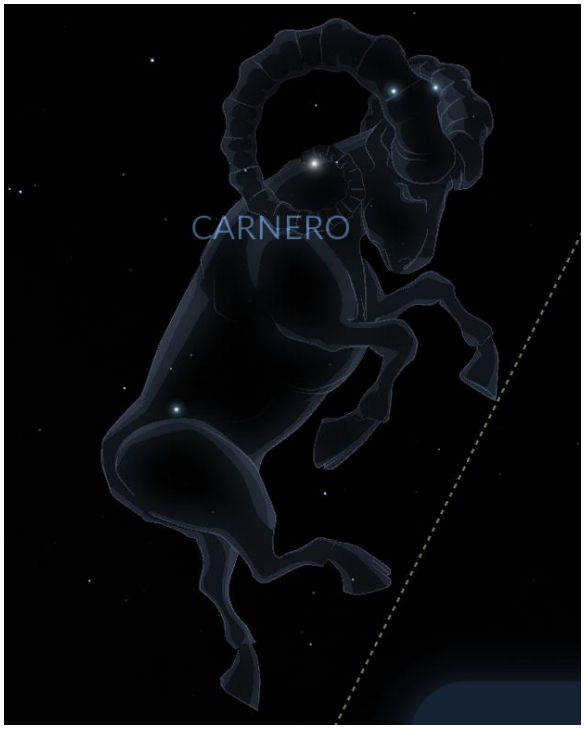
PERSEO, a su izquierda, es la famosa constelación de donde procede la lluvia de meteoros, “las Perseidas”, visibles en agosto.







Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-SA



8. Constelaciones de invierno

En invierno podemos observar constelaciones muy conocidas:

TAURO, que representa un buey, donde se encuentra el cúmulo de 7 estrellas de las **PLÉYADES**; y la estrella gigante roja **Aldebarán.**

ORION, es la más espectacular de las constelaciones de invierno. Representa un cazador, con un cinturón formado por tres estrellas; sus estrellas **Betelgeuse,** supergigante y **Bellatrix** en sus hombros; **Rigel,** en una pierna, blanco-azulada; y su escudo, o arco, con una flecha que apunta a las PLÉYADES.

AURIGA, o cochero, aparece en lo alto de Orión, en forma de pentágono.

GÉMINIS, dos gemelos, con las estrellas, Cástor y Póllux, que señalan sus cabezas.

CÁNCER, que representa un cangrejo, y no presenta estrellas brillantes.

CAN MENOR, con su estrella de primera magnitud, **Proción.**

CAN MAYOR, con su estrella también de primera magnitud, **Sirio.**

Esas tres estrellas, Betelgeuse, Proción y Sirio, forman el **Triángulo de invierno**.

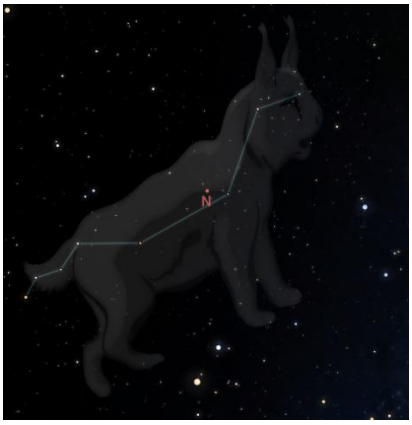






Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND





9. Constelaciones del zodiaco

Hace 5000 años, los antiguos astrónomos observaron que el Sol aparecía cada cierto tiempo en una constelación distinta; contabilizaron 14 constelaciones antes de volver a repetir el ciclo. A ese ciclo le llamaron **“año”** y lo definieron como el tiempo que tardaba el Sol en aparecer de nuevo por la misma constelación. Más tarde los árabes dejaron el ciclo del sol distribuido en 12 constelaciones.

CAPRICORNIO	22/12 - 20/01
ACUARIO	21/01 - 19/02
PISCIS	20/02 – 20/03
ARIES	20/03 – 20/04
TAURO	20/04 – 21/05
GÉMINIS	22/05 – 21/06
CÁNCER	22/06 – 22/07
LEO	23/07- 22/08
VIRGO	23/08 – 22/09
LIBRA	23/09 – 22/10
ESCORPIO	23/10 – 22/11
SAGITARIO	23/11 – 21/12

Una representación del ciclo del Sol con 13 constelaciones, Ofiuco, la número 13, se puede observar en la siguiente figura:



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

10. El eje de la Tierra y su efecto en las constelaciones

La Tierra parece girar alrededor de un eje que no se mueve, pero no es así; ese eje estaba mirando a la estrella Thuban hace 5000 años, pero ahora mira a la estrella Polaris, y dentro de otros 5000 años mirará a otra estrella, Errai, y en 14.000 años mirará a la estrella Vega. En síntesis, que el eje de giro de la Tierra realiza un giro que tarda 26.000 años en completarse.

Los griegos comenzaron por llamar **Aries**, a la primera constelación donde vieron aparecer al Sol, alrededor del 20 de marzo: pero ahora que conocemos lo que sucede al eje de la Tierra, sabemos que, en nuestros días, el sol aparece en Aries con un mes de retraso. El Sol en nuestros días aparece el 20 de marzo por la constelación Piscis. Este hecho afecta a los signos del zodiaco, tal y como los conocemos.

La siguiente tabla nos ofrece las fechas hace 2100 años y corregidas actualmente:

Signo	Fechas estándar		Días	Fechas corregidas	
Aries	21-mar	20-abr	31	19-abr	19-may
Tauro	21-abr	20-may	30	20-may	18-jun
Géminis	21-may	20-jun	31	19-jun	19-jul
Cáncer	21-jun	20-jul	30	20-jul	18-ago
Leo	21-jul	21-ago	32	19-ago	19-sep
Virgo	22-ago	22-sep	32	20-sep	21-oct
Libra	23-sep	22-oct	30	22-oct	20-nov
Escorpio	23-oct	22-nov	31	21-nov	21-dic
Sagitario	23-nov	20-dic	28	22-dic	18-ene
Capricornio	21-dic	19-ene	30	19-ene	17-feb
Acuario	20-ene	18-feb	30	18-feb	19-mar
Piscis	19-feb	20-mar	30	20-mar	18-abr

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC

11. Actividades:

1. Representación del ciclo del sol con las 12 constelaciones cambiando las fechas antiguas por las actualizadas.
   Representación en parejas, utilizando zona de patio
   Representación en pequeña rueda individual
2. Búsqueda de información sobre héroes y dioses representados en las más famosas constelaciones. Puesta en común.

12. Bibliografía

Guía del cielo. Ed. PROCIVEL 2014

Astronomía básica. E. Aparicio.UA, 2009.

La astronomía es fácil. J. Lopesino, ED. MARCOMBO, 2023

Web Stellarium