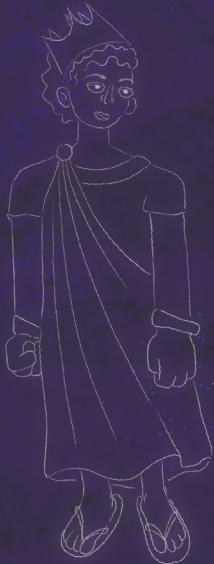




Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad



Familias de constelaciones: **Andrómeda**



Familias de constelaciones:
Andrómeda

Familias de constelaciones:
Andrómeda



Andrés David Torres Cañas • Alejandro Valencia Domínguez
Jhonier Sebastián Rodríguez Benavides • Zusi Eil González Pedraza
Luis Fernando Ocampo Ochoa • Nelson Aníbal Miranda Ríos
Viviana Andrea Agudelo Jiménez



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

© Instituto Tecnológico Metropolitano

Hecho en Medellín, Colombia

Primera edición: junio de 2023

ISBN: 978-958-56999-9-1

RECTOR

Alejandro Villa Gómez

DECANO FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

Carlos Andrés Caballero Parra

JEFE DE OFICINA MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA SALLE

Lázaro Antonio Mesa Montoya

DIRECTORA DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECA Y EXTENSIÓN CULTURAL - EDITORIAL ITM

Juliana Cardona Quiros

COMITÉ EDITORIAL

Museo CNS

Observatorio Astronómico ITM

ASISTENCIA TÉCNICA

Editorial ITM

CORRECCIÓN DE TEXTOS

Olga Lucía Muñoz López

ILUSTRACIONES

Viviana Agudelo Jiménez

Alejandro Valencia Domínguez

DIAGRAMACIÓN

Alejandro Valencia Domínguez

Marcela Londoño Agudelo

AGRADECIMIENTOS

Catalina Ocampo Ocampo

Frank Vélez Penagos

Editado en Medellín, Colombia
Instituto Tecnológico Metropolitano
Calle 73 No. 76A-354
Tel.: (57)(604)4405100
www.itm.edu.co

Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural - Editorial ITM
Calle 73 No. 76A-354
Tel.: (57)(604)4405100 ext.: 5305 - 5163
<https://www.itm.edu.co/biblioteca/>

Museo CNS y Observatorio Astronómico
Calle 54A #30-01
Tel.: (57)(604)4600727 ext.: 5571 - 5638
museo.itm.edu.co

El contenido de esta obra se puede acceder manera libre y universal, sin costo alguno para el lector, a través de catalogoitm.edu.co

La versión integral del contenido se ha depositado en un formato electrónico apropiado en al menos un repositorio de acceso abierto reconocido internacionalmente y comprometido con el acceso abierto

Las ideas y opiniones de este libro son responsabilidad exclusiva de los autores, quienes son igualmente responsables de las citas, referencias y de la originalidad de su obra. En consecuencia, el ITM no responderá ante terceros por el contenido técnico o ideológico del texto, ni asume responsabilidad alguna por las infracciones a las normas de propiedad intelectual.

Esta obra podrá reproducirse, distribuirse y comunicarse públicamente sin autorización de la editorial, siempre que se citen la fuente y el autor.

Institución Universitaria ITM (2023). *Familia de Constelaciones: Andrómeda*. Editorial ITM.

INTRODUCCIÓN

Cuando miramos un cielo libre de contaminación lumínica, vemos miles de puntitos blancos que brillan sin cesar. Estos puntitos son estrellas que podemos ver a simple vista. Para diferenciar las estrellas de los planetas, solo tienes que mirar los puntos que titilan, estos son estrellas, y los que no titilan son planetas o satélites artificiales. *¡Qué loco, ¿no?!*

— Entre todas las estrellas que podemos ver en la bóveda celeste...

— *Espera, ¿qué? ¿Bóveda?*

— Sí, bóveda celeste, una semiesfera imaginaria sobre la cual se proyectan todos los astros. Cuando juntamos estos astros (los más brillantes) con líneas imaginarias, se forman patrones que llamamos asterismos de una constelación.

Pero, ¿qué es una constelación? Pues al contrario de lo que muchas personas creen, una constelación es una región del cielo que divide la bóveda celeste, es decir, el asterismo es la figura que obtenemos al unir con líneas imaginarias varias estrellas en un patrón. Por ejemplo, al asterismo de Perseo lo asemejamos a una figura de un hombre con una espada. Por otro lado, la constelación es la región donde esta figura imaginaria está aparentemente ubicada.

En Medellín, cuando tenemos la oportunidad de ver un cielo despejado, nos podemos deleitar con la mayoría de las constelaciones (88 en total, de acuerdo con la Unión Astronómica Internacional), por estar situados cerca de la línea ecuatorial, una línea imaginaria que divide a nuestro planeta en dos: el hemisferio sur y el hemisferio norte. Somos afortunados, si lo piensas bien.

Vamos a dar un paseo por ciertas constelaciones que podemos ver a simple vista; para ello debemos estar muy atentos a las estrellas que tenemos de referencia, y así poder imaginar los asterismos de las constelaciones. En la cartilla están dibujados los asterismos y algunos objetos de espacio profundo con sus respectivas ubicaciones en Ascensión Recta (AR) y Declinación (DEC).

En esta cartilla, te contaremos las historias de la familia de Andrómeda, compuesta por las constelaciones de Andrómeda, Cefeo, Perseo, Casiopea, Cetus y Pegaso. Una historia con misterio, trama, y sobre todo con mucha ciencia para tu deleite. Así que, ponte un abrigo, y ubícate en la parte más alta desde la que puedas observar el cielo sin ninguna obstrucción, por ejemplo, en una terraza o en tu patio. Ten a la mano nuestra cartilla, encuentra el norte y comienza a reconocer los asterismos de las constelaciones. Si tienes binoculares, mejor, pero si no, no hay problema, observar el cielo es gratis.

¡Felices observaciones!

GLOSARIO

Año luz: es la distancia total que recorre la luz en un año propagándose en el espacio vacío.

AR: son las siglas correspondientes a una coordenada astronómica conocida como «Ascensión Recta», que nos permite en conjunto con otra coordenada conocida como «Declinación», conocer la ubicación de un punto en la esfera celeste.

Catálogo Messier: catálogo creado por el astrónomo francés Charles Messier, quien se dedicaba a la búsqueda de cometas. Al encontrar objetos difusos en el cielo que eran un problema para sus búsquedas, decidió armar una lista de aquellos que estaban fijos en el cielo. Es un listado de 110 objetos desde distintos tipos, como cúmulos abiertos, nebulosas de emisión y reflexión, y galaxias.

Catálogo NGC (New General Catalog o Nuevo Catálogo General): es el catálogo de objetos de cielo profundo más conocido en la astronomía aficionada. Contiene 7840 objetos difusos, tales como nubes estelares, nebulosas planetarias y galaxias.

Cúmulo abierto: es un grupo de estrellas que está unido débilmente por la gravedad; debido a esto la vida de estos cúmulos suele ser corta, porque con el tiempo las estrellas se van alejando.

DEC: se refiere a la coordenada astronómica conocida como «Declinación», que nos permite, en conjunto con otra coordenada conocida como «Ascensión Recta», conocer la ubicación de un punto en la esfera celeste.

Enana blanca: es el núcleo de una estrella cuya fase evolutiva culminó, expulsando sus capas exteriores y colapsando en un tamaño más pequeño.

Exoplanetas: son planetas que orbitan alrededor de una estrella que no es el Sol y están fuera del Sistema Solar.

Galaxia Satélite: son aquellas que están unidas gravitacionalmente a una galaxia más grande.

Galaxia Seyfert: galaxia con un núcleo intensamente activo que está oscurecido por gas y polvo, posiblemente alimentado por un agujero negro.

Índice Catalogue (IC): es un catálogo de galaxias, nebulosas y cúmulos estelares que sirve de suplemento al Nuevo Catálogo General. Se publicó como dos Apéndices (IC I & IC II) y contiene los descubrimientos de galaxias, cúmulos y nebulosas comprendidos entre 1888 y 1905, teniendo así 5.386 objetos, denominados Objetos IC.

Magnitud aparente: brillo de un objeto astronómico visto desde la Tierra, por lo que este depende -entre otras cosas- de la distancia a la que se encuentra de la Tierra.

Nebulosa: es una nube interestelar de gas y polvo. Hay diferentes tipos de nebulosas. En algunas de ellas se están formando nuevas estrellas, o por el contrario, las nebulosas planetarias corresponden al final de una fase evolutiva de una estrella, en la mayoría de los casos similares al Sol.

Nebulosa de emisión: es una nube de gas que brilla como resultado de la ionización de una estrella cercana.

Nebulosa de reflexión: es una nube de gas y polvo que no emite luz propia, pero que brilla porque la luz de las estrellas se refleja en ella.

Nebulosa planetaria: es una fase evolutiva de una estrella que luego de expandirse formando una gigante roja, expulsa capas de la estrella dejando un remanente de gas ionizado que brilla alrededor de lo que era antes el núcleo de la estrella.

Sistema estelar binario: son dos estrellas que están unidas gravitacionalmente y orbitan alrededor de un punto en común.

Supernova: es la explosión de una estrella masiva al final de su vida, expulsando grandes cantidades de material de la estrella al espacio.





¡Hola! Mi nombre es Andrómeda.

Hija de reyes.

Y el mío es Perseo.

Héroe, y valiente aventurero.

El día de hoy te contaremos nuestra historia y los sucesos fantásticos que hay alrededor de ella.

Cómo surgió nuestro eterno amor.

Y cómo todo esto se relaciona con algunas de las constelaciones que se encuentran en la bóveda celeste.



Como te contaba, mi padre era Cefeo, rey del mítico reino de Etiopía.

Según la interpretación del escritor y militar romano del siglo I, Plinio el Viejo, Etiopía es el país del rey Cefeo, que parece corresponder con la zona de Jaffa, en la costa de Fenicia.



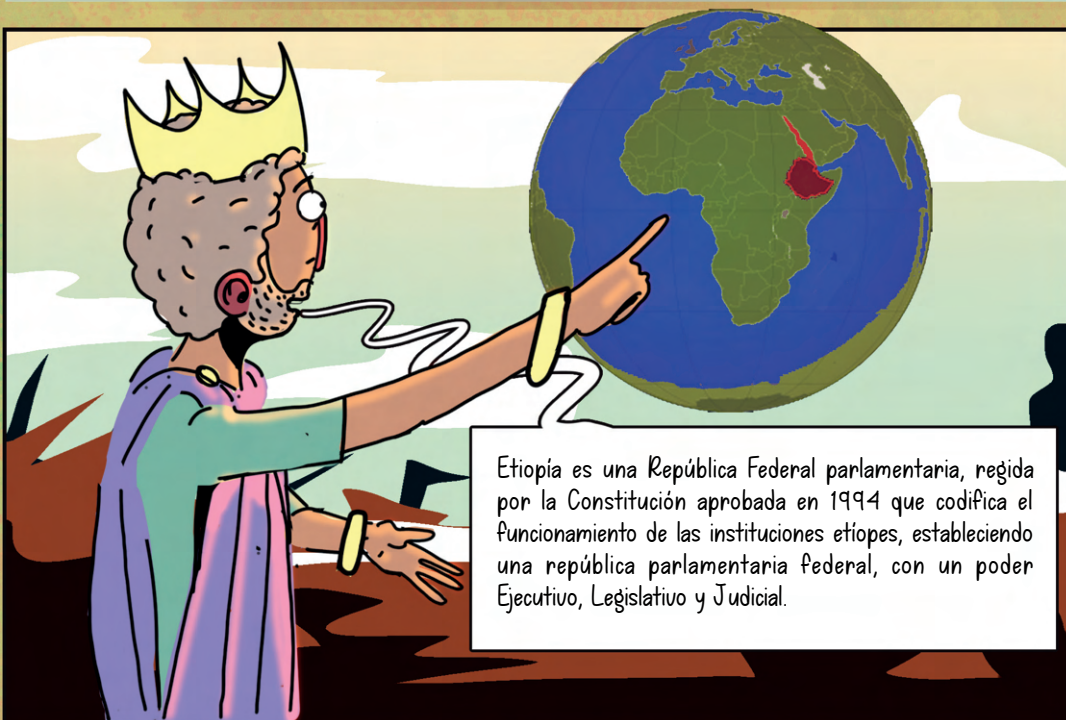
¡Saludos plebeyos!



¡No seas grosero!

¡¡Auch! Eso duele.

Te debes estar preguntando en dónde queda Etiopía, ¿verdad?



Etiopía es una República Federal parlamentaria, regida por la Constitución aprobada en 1994 que codifica el funcionamiento de las instituciones etíopes, estableciendo una república parlamentaria federal, con un poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial.



Y su nombre se encuentra en una de las constelaciones de esta familia.

¡Wow! Ni yo lo sabía.



Alpha Cep (α Cep)

Más conocida como Alderamin es una estrella enana blanca clase (A7) con una temperatura de entre 7.500 a 10.000 K, tiene una magnitud aparente de 2.45 y se encuentra ubicada a 49 años luz de la Tierra.

Magnitud aparente: 2.45
AR: 21h18m34.7s
DEC: +62°35m08s

IC 1396

NGC 7023

Mejor conocida como la nebulosa Iris, ubicada a 1.300 años luz de la Tierra, es una nebulosa de reflexión, lo cual significa que su color se debe a la estrella que hay en su centro llamada como SAO 19158. Esta nebulosa se asemeja a una flor donde la estrella es el centro y los pétalos son las nubes de gas y polvo a su alrededor.

Magnitud aparente: 6.80
AR: 21h01m35.6s
DEC: +68°10m10s

Gamma Cep (γ Cep)

Es un sistema binario conocido como Errai donde su estrella principal es una subgigante naranja clase (K1) con una magnitud aparente de entre 3.000 a 5.000 K, ubicada a una distancia de 44 años luz de la Tierra. Alrededor de Errai orbita un exoplaneta llamado Errai A1.

Magnitud aparente: 3.20
AR: 23h39m20.8s
DEC: +77°37m56s



Magnitud aparente: 3.50

AR: 21h38m57.6s

DEC: +57°29m21s

La nebulosa Trompa de Elefante es un glóbulo oscuro alargado dentro de la nebulosa de emisión IC 1396, abarcando 20 años luz de diámetro a una distancia de aproximadamente 3.000 años luz de la Tierra. El glóbulo es una condensación de gas denso, que está sobreviviendo a la fuerte radiación ionizante de una estrella masiva cercana.



Por otra parte, mi madre era Casiopea, la reina, una mujer con una belleza infinita, tan grande como su vanidad.

¡Hola feos!

Como les dije, es muuuy vanidosa y orgullosa, y por ello se presentaron diversas desgracias. Perdónenla por favor.



Al igual que mi padre, ella también tiene su constelación dentro de esta familia.



¡Pues claa-roo!

NGC 7635

Mejor conocida como la Nebulosa de la Burbuja. Es una nebulosa de emisión con 7 años luz de diámetro, ubicada a 7.100 años luz de la Tierra. La estrella central de esta nebulosa es 45 veces más masiva que nuestro Sol.

Magnitud aparente: 10.00

AR: 23h20m45.6s

DEC: +61°12m44s

NGC 7654

Con más de 1.000 estrellas, este cúmulo abierto también es conocido como Messier 52 (M52). Está ubicado aproximadamente a 4.600 años luz de distancia de la Tierra y tiene un diámetro de 25 años luz. Es un objeto fácilmente visible con binoculares.

Magnitud aparente: 6.90

AR: 23h20m48.4s

DEC: +61°35m35s

Gamma Cas (γ Cas)

También llamada Navi, es una estrella subgigante azul clase (B0.5) con una temperatura de entre 10.000 a 30.000 K, a una distancia de 613 años luz de distancia de la Tierra.

Magnitud aparente: 2.15

AR: 00h56m42.5s

DEC: +60°43m00s

Alpha Cas (α Cas)

Schedar es una estrella gigante naranja de clase (K0) con una temperatura de entre 3.500 a 5.000 K, tiene una magnitud aparente de 2.20 y está ubicada a una distancia de 228 años luz de la Tierra.

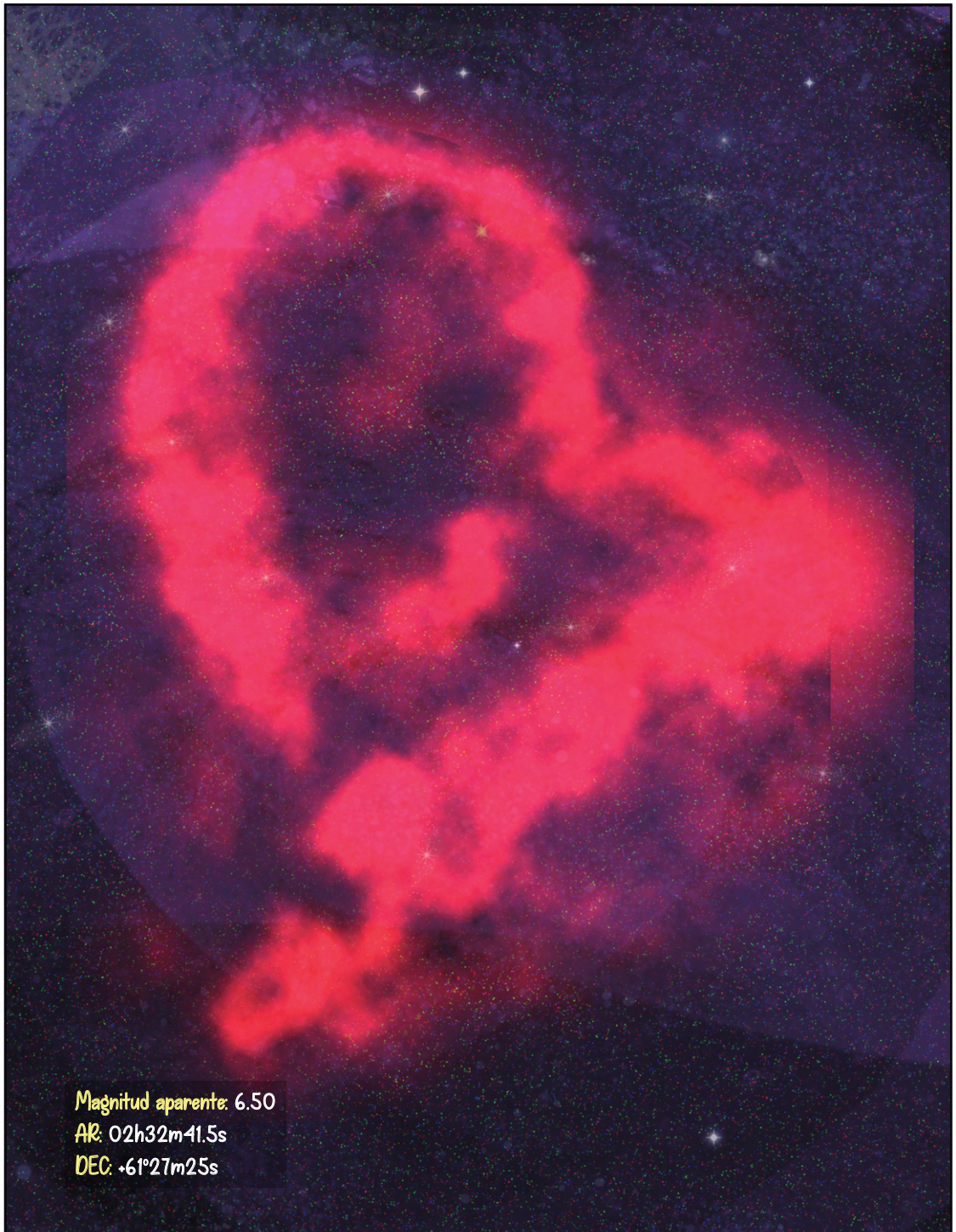
Magnitud aparente: 2.20

AR: 00h40m30.4s

DEC: +56°32m15s



IC 1805



Magnitud aparente: 6.50

AR: 02h32m41.5s

DEC: +61°27m25s

IC 1805 o mejor conocida como la Nebulosa del Corazón, ubicada a 7.500 años luz de distancia en la constelación de Casiopea, es una nebulosa de emisión que adquiere su color rojizo debido a la emisión de hidrógeno generado por las estrellas en su centro.

En una ocasión, mi madre llegó a afirmar algo que enfureció a Poseidón y le trajo muchos problemas a la familia, especialmente a mí.



¡Somos las más bellas!



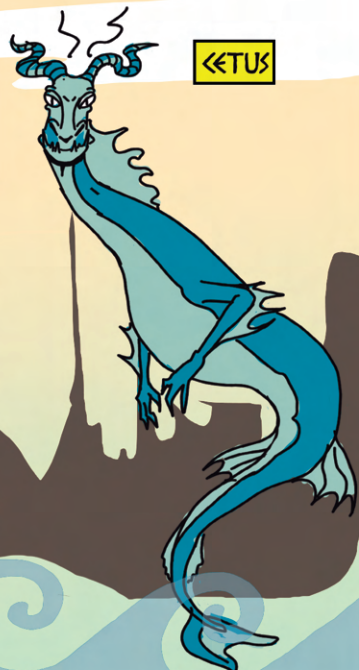
¿Cómo puedes decir eso?
¡No es ciertoooo!
¡Mis hijas son las más bellas!

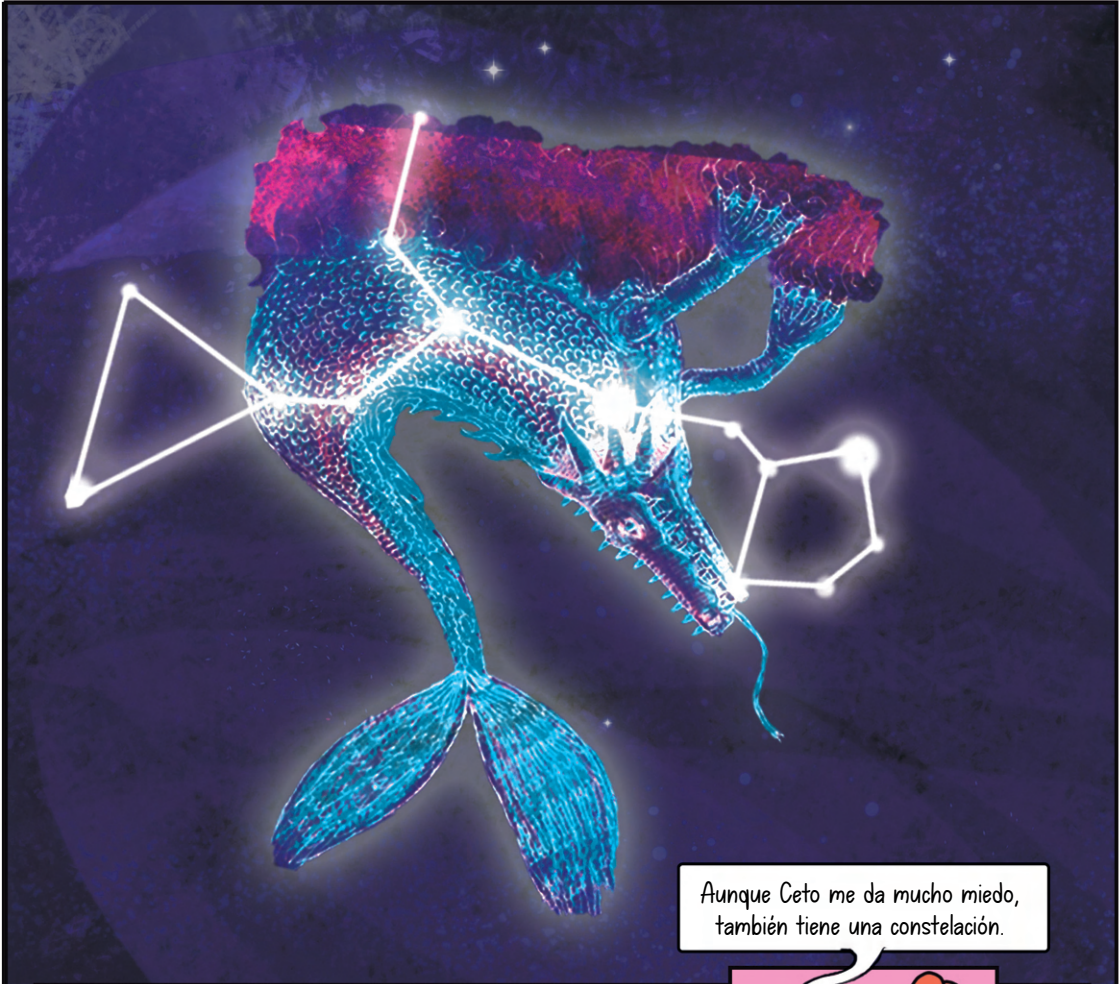


Como castigo, fui atada a una roca a la espera de ser devorada por un monstruo marino llamado Cetus, enviado por Poseidón. De lo contrario, si no era devorada, todo el reino de Etiopía sería destruido.



¡Ayudaaaa!





Aunque Ceto me da mucho miedo, también tiene una constelación.



Beta Cet (β Cet)

Conocida como Diphda. Es una estrella gigante amarilla clase (G9.5), de la misma clase que nuestro Sol, solo que es mucho más grande. Tiene una temperatura de entre 5.000 a 6.000 K, una magnitud aparente de 2.00 y es la estrella más brillante de la constelación de Cetus.

Magnitud aparente: 2.00

AR: 00h43m35.2s

DEC: -17°59m12s

M77

Es una galaxia espiral con una magnitud aparente de 8.9 y está ubicada a unos 45 millones de años luz en la constelación de Cetus. Es uno de los objetos más lejanos en el Catálogo Messier y es visible fácilmente con un telescopio pequeño. También es una galaxia Seyfert o un núcleo activo que está oscurecido por el gas y el polvo en sus alrededores.

Magnitud aparente: 8.90

AR: 02h42m40.7s

DEC: -00°00m48s



NGC 246

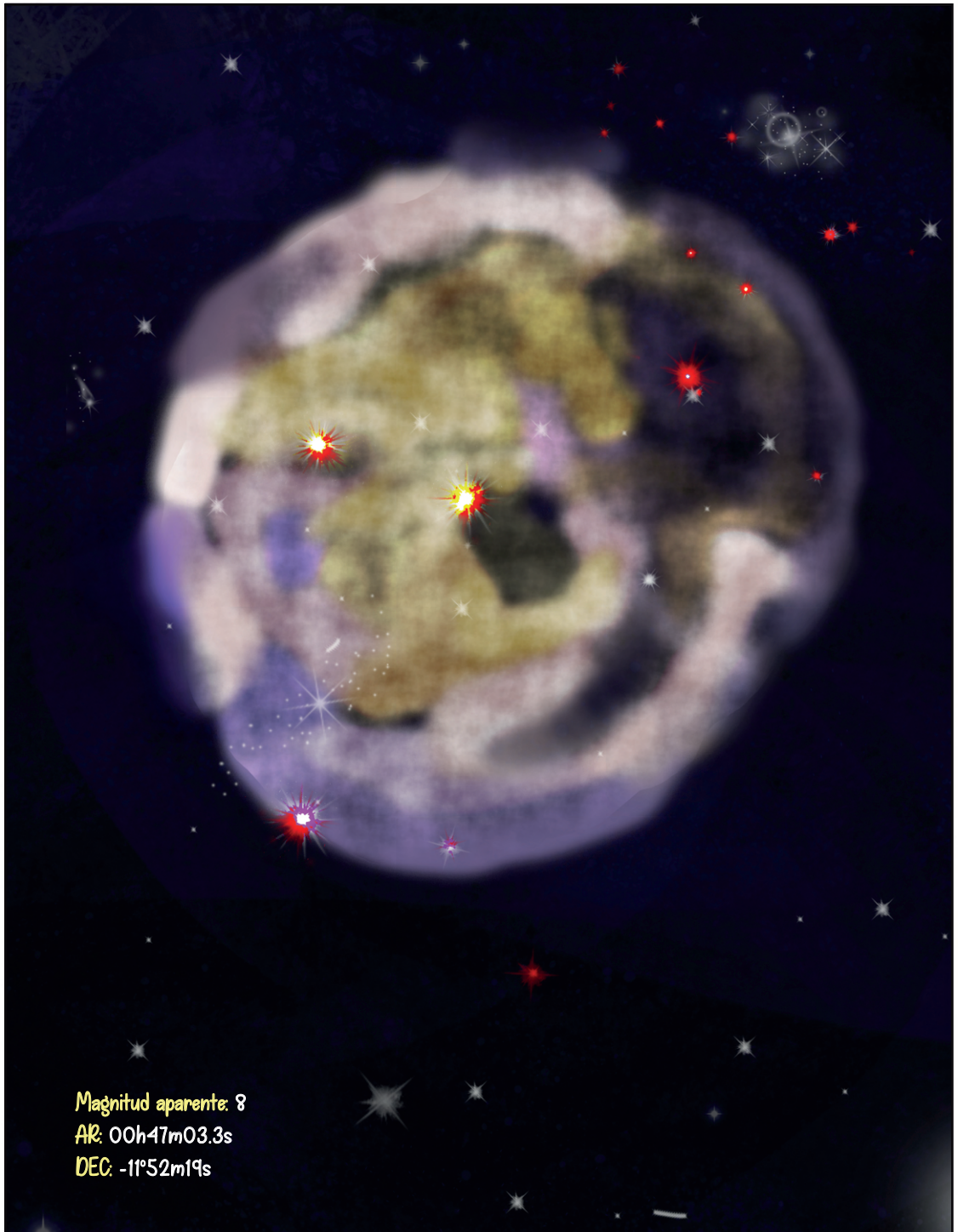
Alpha Cet (α Cet)

Menkar es una estrella gigante roja clase (M1.5). Tiene una magnitud aparente de 2.5, una temperatura que varía entre 2.500 a 3.500 K y está ubicada a 220 años luz de distancia de la Tierra.

Magnitud aparente: 2.5

AR: 03h02m16.8s

DEC: +04°05m23s



Magnitud aparente: 8
AR: 00h47m03.3s
DEC: -11°52m19s

NGC 246 conocida como la Nebulosa de la Calavera, se ubica a 1.600 años luz de la Tierra, con una magnitud aparente de 8. Se encuentra en su última etapa de evolución, donde la estrella principal ya ha expulsado sus capas de gas dejando en su lugar una enana blanca que emite una gran cantidad de radiación, que iluminará las capas exteriores de la nebulosa durante los próximos miles de años.



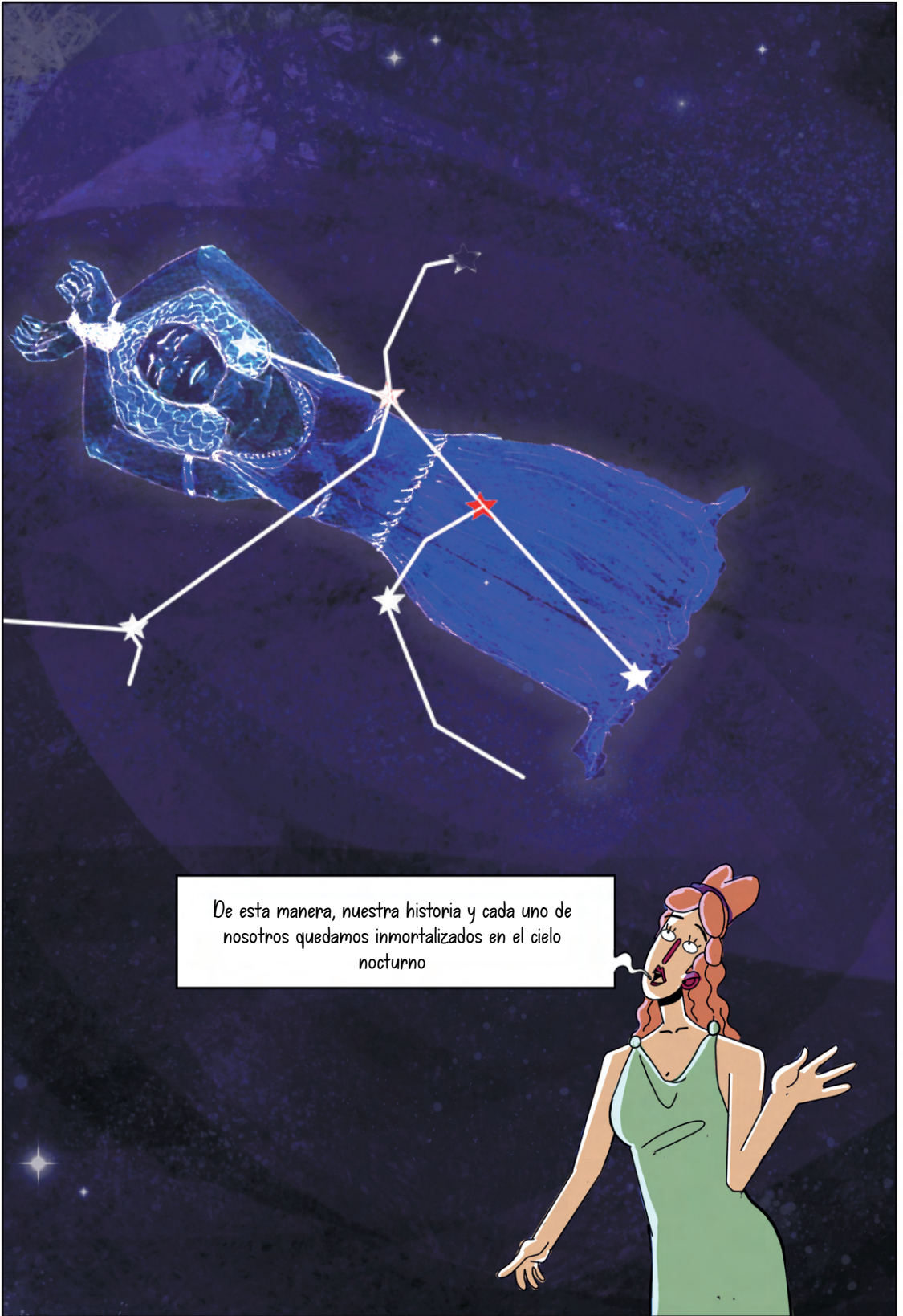
De no haber sido por mi amado Perseo, que llegó sobre su fiel caballo Pegasus, no estaría contándoos esta historia.



Él derrotó a Cetus y así me liberó de un desenlace fatal.



Cetus fue derrotado por Perseo con la ayuda de su espada y la cabeza de Medusa, quien tenía el poder de convertir en piedra a quienes la miraban fijamente a sus ojos.



De esta manera, nuestra historia y cada uno de nosotros quedamos inmortalizados en el cielo nocturno

NGC 7662

Es una nebulosa planetaria, más conocida como Bola de Nieve Azul. Tiene una magnitud aparente de 8.3 y está ubicada a unos 2.500 años luz de la Tierra. Las nebulosas planetarias son la evolución de estrellas como nuestro Sol, cuando se quedan sin combustible.

Magnitud aparente: 8.30

AR: 23h25m53.9s

DEC: +42°32m06s

Alpha And (α And)

Más conocida como Alpheratz. Es un sistema binario donde su estrella principal es una subgigante azul clase (B8), con una temperatura de entre 10.000 a 30.000 K, tiene una magnitud aparente de 2.05 y se encuentra a una distancia de 97 años luz de la Tierra. Por su ubicación al noreste de la constelación de Pegaso, es un sistema común a ambas constelaciones.

Magnitud aparente: 2.05

AR: 00h08m23.2s

DEC: +29d05m25s

Beta And (β And)

También llamada Mirach es una estrella gigante roja clase (M0) con una temperatura de entre 2.500 a 3.500 K. Tiene una magnitud aparente de 2.05 y está a una distancia aproximada de 197 años luz de la Tierra y se encuentra en su etapa final evolutiva y se presume que se convertirá en una enana blanca.

Magnitud aparente: 2.05

AR: 01h09m44.0s

DEC: +35°37m12s



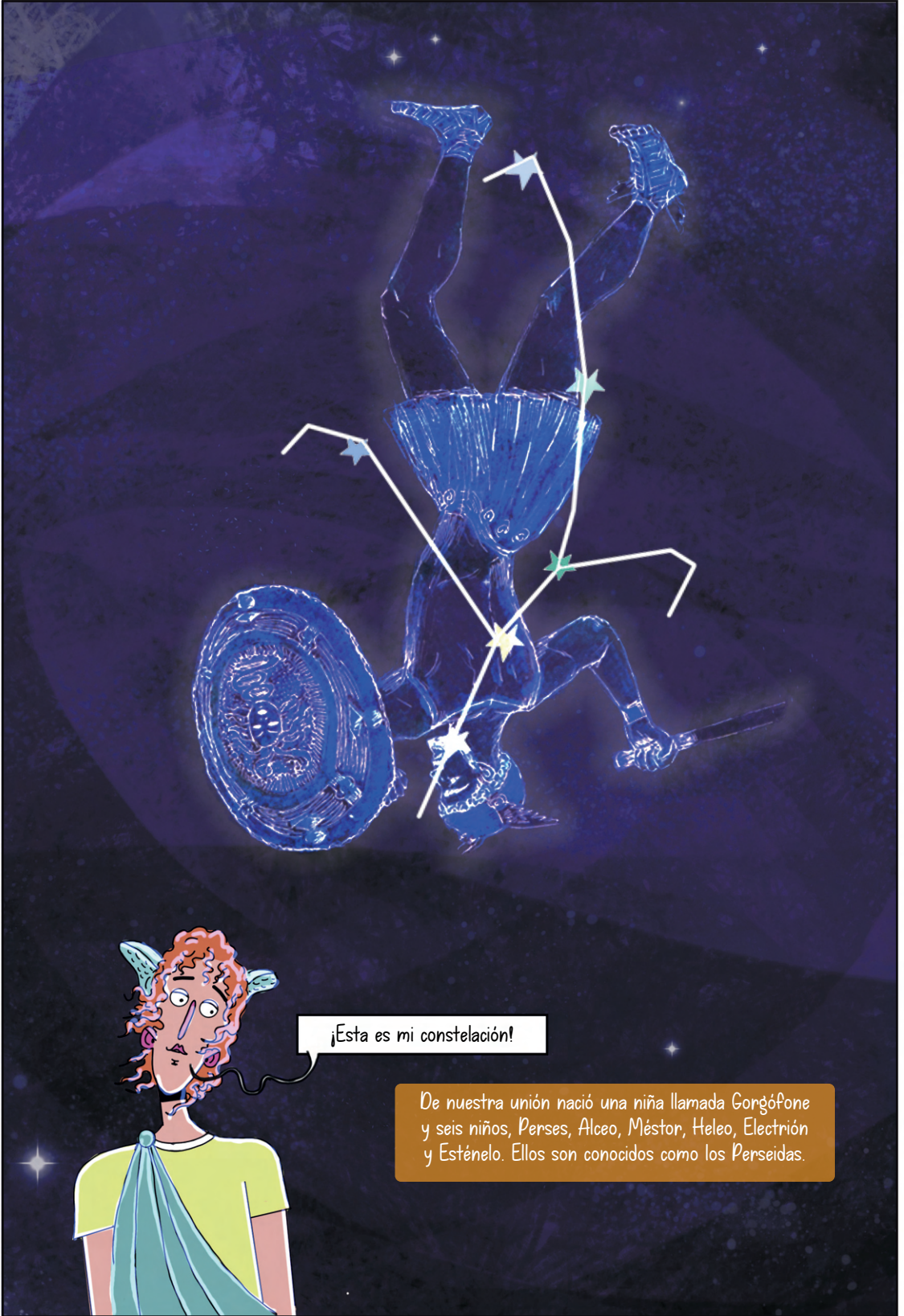
Magnitud aparente: 3.40

AR: 00h42m44.3s

DEC: +41°16m09s

M31 o la gran galaxia de Andrómeda, ubicada a 2.5 millones de años luz de distancia de la Tierra, cuenta con dos galaxias satélites que son M110 y M32. Es tan brillante y está tan cerca de nosotros, que es una de las diez galaxias que se pueden ver desde la Tierra a simple vista.

M31 junto a la Vía Láctea y la Galaxia del Triángulo, son las galaxias más grandes del grupo local, conformado junto con aproximadamente 30 galaxias pequeñas.



¡Esta es mi constelación!

De nuestra unión nació una niña llamada Gorgófone y seis niños, Perses, Alceo, Méstor, Heleo, Electrión y Esténelo. Ellos son conocidos como los Perseidas.

Beta Per (β Per) (Gorgonea Prima)

Algol es una estrella binaria eclipsante, es decir, desde nuestra perspectiva una estrella del sistema eclipsa a la otra. En este sistema doble, su estrella principal es una enorme azul clase (B8).

Su estrella compañera es más grande y eclipsante de la primera estrella, cada dos días. El sistema tiene una magnitud de 2.05 y 4.5, respectivamente. Este sistema está ubicado aproximadamente a 89 años luz de distancia de la Tierra.

Magnitud aparente: 2.05 y 4.5

AR: 03h08m10.0s

DEC: +40°57m27s

NGC 1499

Perseidas
Lluvia de meteoritos

Gorgonea
Secunda

Rho Per (ρ Per)

Gorgónea Tertia es una estrella gigante roja clase (M4), con una magnitud aparente de 3.3. Tiene una temperatura de entre 2.500 a 3.500 K y se encuentra a una distancia de aproximadamente 307 años luz de distancia de la Tierra.

Magnitud aparente: 3.3

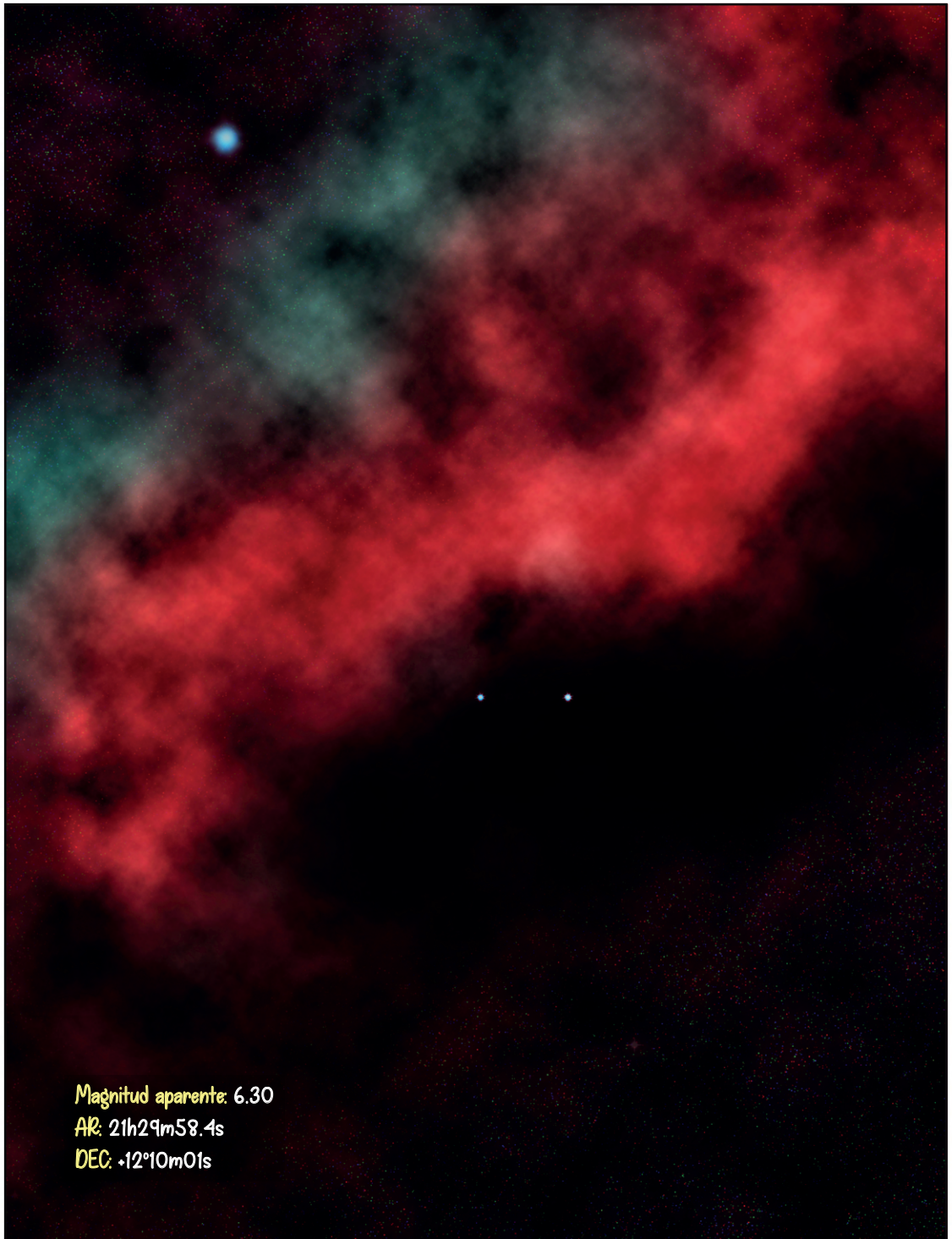
AR: 03h05m10.1s

DEC: +38°50m23s

Entre las tres estrellas: Gorgónea Prima, Gorgónea Secunda y Gorgónea Tertia, forman un triángulo que en la mitología griega representan a la cabeza de Medusa.



El cometa Swift-Tuttle es el causante de una lluvia de estrellas. Cuando el planeta Tierra pasa cerca de la trayectoria orbital del cometa, los fragmentos se precipitan a través de la atmósfera superior. Esta exhibición regular se conoce como la lluvia anual de meteoritos Perseidas, llamada así porque todos los rastros de meteoritos parecen provenir de una región en la constelación de Perseo, que se conoce como «radiante».



Magnitud aparente: 6.30

AR: 21h29m58.4s

DEC: +12°10m01s

NGC 1499. Mejor conocida como la Nebulosa de California por la semejanza de su forma con la del estado de California (Estados Unidos). Esta nebulosa de emisión se extiende más de 100 años luz y está ubicada a unos 1.800 años luz de la Tierra. Se encuentra dentro del mismo brazo espinal de Orión de la Vía Láctea, donde también está ubicada la Tierra.



Fui el primer caballo alado que estuvo galopando entre héroes y dioses, recorriendo cielos y viviendo maravillosas aventuras. Aquí les presento mi constelación.

Alpha Peg (α Peg)

Markab es una estrella enana azulada clase (B9), tiene una magnitud aparente de 2.45 y una temperatura de entre 10.000 a 30.000 K. Está ubicada junto a Alpheratz, Funda y Algenib, formando el asterismo del cuadrante de Pegaso.

Magnitud aparente: 2.45

AR: 23h04m45.6s

DEC: -15°12m19s

Gamma Peg (γ Peg)

Algenib es un sistema binario de dos estrellas, donde la principal es una estrella subgigante azul clase (B2), con una temperatura de entre 10.000 a 30.000 K. Tiene una magnitud aparente de 2.80 y se encuentra ubicada a 391 años luz de la Tierra.

Magnitud aparente: 2.80

AR: 00h13m14.1s

DEC: -15°11m01s

MIS

Quinteto de Stephan

Alpheratz

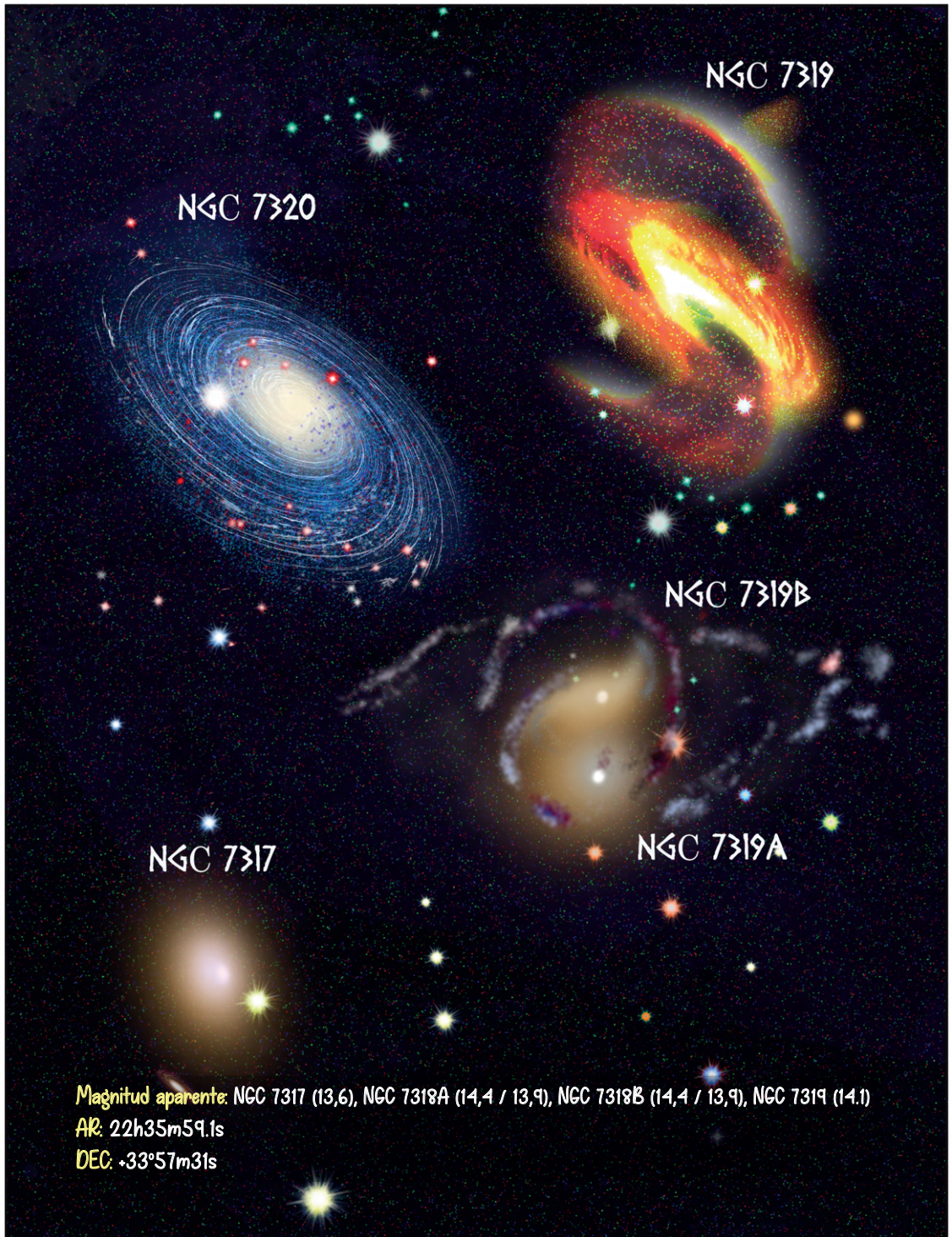


Magnitud aparente: 6.30

AR: 21h29m58.4s

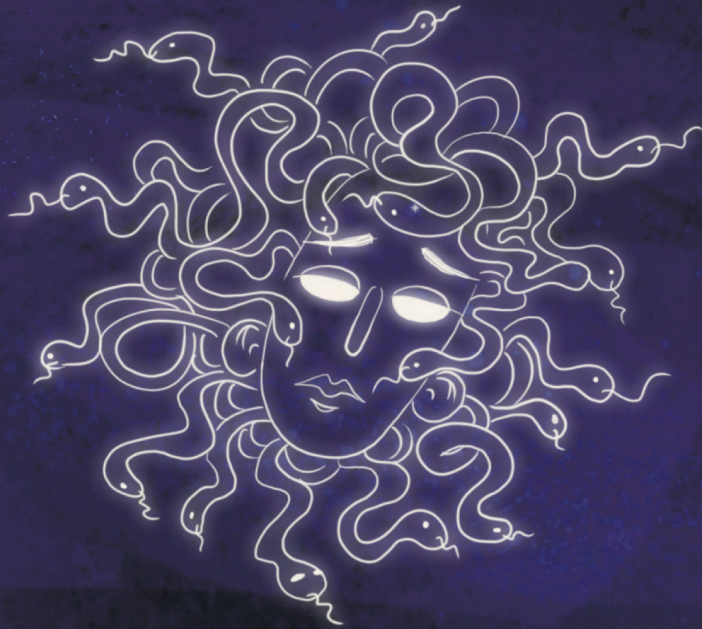
DEC: -12°10m01s

M15 es un inmenso cúmulo globular, ubicado a 33.600 años luz de distancia de la Tierra. Se destaca por ser fácilmente visible con binoculares y por ser el primer cúmulo globular conocido en contener una nebulosa planetaria conocida como Pease 1 (PK 065-27.1), la cual es visible como un objeto azul brillante justo a la izquierda del centro del cúmulo.



Magnitud aparente: NGC 7317 (13,6), NGC 7318A (14,4 / 13,9), NGC 7318B (14,4 / 13,9), NGC 7319 (14,1)
AR: 22h35m59.1s
DEC: +33°57m31s

Quinteto de Stephan. Es una agrupación visual de cinco galaxias, pero solo cuatro de ellas, NGC 7317, NGC 7318A, NGC 7318B y NGC 7319 están realmente juntas en una danza cósmica, es decir, interactúan gravitacionalmente a unos 290 millones de años luz de distancia de la Tierra, mientras NGC 7320 se encuentra a 40 millones años luz de distancia de la Tierra.



REFERENCIAS

- Addis, S. (2015, 27 de octubre). *Bright from the Heart Nebula*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap151027.html>
- Akar, Y. (2021, 10 de marzo). *NGC 1499: The California Nebula*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap210310.html>
- Belleville, M. (ed.). (2020, 10 de septiembre). *Caldwell 56*. NASA. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/caldwell-56/>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). * *alf Cep*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=+alf+Cep>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Algol*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=algol>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Alpha Peg*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=+alf+Peg>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Alpheratz*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=Alpheratz+>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Diphda*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=Diphda>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Errai*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=errai>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). * *gam Cas*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=+gam+Cas>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *IC 1396*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=IC+1396>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *IC 1805*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=IC+1805>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *M15*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=m15>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *M52*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=m52>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Menkar*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=menkar>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 1499*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC+1499>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 224*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC224>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 246*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC+246>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 7023*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC+7023>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 7635*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC+7635>
- Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *NGC 7662*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=NGC+7662>

Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Rho Per*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=+rho+Per>

Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Schedar*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=Schedar>

Centre de Données astronomiques de Strasbourg. (s. f.). *Stephan*. <http://cdsportal.u-strasbg.fr/?target=Stephan's+Quintet>

Charlton, J., English, J., Gallagher, S., Hunsberger, S., Levay, Z. & NASA. (2001, 19 de julio). *Star Clusters Born in Wreckage of Cosmic Collisions*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/news/star-clusters-born-in-wreckage-of-cosmic-collisions>

ESA/Hubble (2013, 14 de noviembre). *Hubble views an old and mysterious cluster*. ESA/Hubble - NASA. <https://esahubble.org/news/heid321/>

Fenyés, L. (2021, 25 de septiembre). *The Bubble and the Star Cluster*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap210925.html>

Garner, R. (ed.). (2017a, 19 de octubre). *Messier 15*. NASA. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2017/messier-15/>

Garner, R. (ed.). (2017b, 19 de octubre). *Messier 77*. NASA. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/2017/messier-77/>

Gemini South GMOS & Rector, T. (2006, 18 abril). *NGC 246 and the Dying Star*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap060418.html>

Henderson, E. (ed.). (2019, 18 de diciembre). *Caldwell 22*. NASA. <https://www.nasa.gov/feature/goddard/caldwell-22/>

Hongyang, L. (2021, 15 de agosto). *Perseid Rain*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap210815.html>

Hubblesite (1993, 20 de julio). *Andromeda Galaxy M31*. Hubblesite. <https://hubblesite.org/contents/media/images/1993/18/111-Image.html>

Kaler, J. (s. f.-a). *Alderamin*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/alderamin.html>

Kaler, J. (s. f.-b). *Algenib*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/algenib.html>

Kaler, J. (s. f.-c). *Algol*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/algol.html>

Kaler, J. (s. f.-d). *Alpheratz*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/alpheratz.html>

Kaler, J. (s. f.-e). *Deneb Kaitos*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/denebkaitos.html>

Kaler, J. (s. f.-f). *Gamma Cassiopeiae*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/gammacas.html>

Kaler, J. (s. f.-g). *Errai*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/errai.html>

Kaler, J. (s. f.-h). *Gorgonea Tertia*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/gorgtert.html>

Kaler, J. (s. f.-i). *Markab*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/markab.html>

Kaler, J. (s. f.-j). *Menkar*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/menkar.html>

Kaler, J. (s. f.-k). *Mirach*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/mirach.html>

- Kaler, J. (s. f.-l). *Shedar*. Stars. <http://stars.astro.illinois.edu/sow/shedar.html>
- Messier Objects. (2015, 10 de junio). *Messier 52*. Messier Objects. <https://www.messier-objects.com/messier-52/>
- Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación de España. (2022). *Etiopía*. Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/etiopia_ficha%20pais.pdf
- NASA, ESA, Capetti, A., Filippenko, A., Ho, L., Malkan, M., Sparks, W., & Pagan, A. (2021, 9 de diciembre). *Black-Hole-Driven Outflow From Active Galaxy NGC 1068*. Hubblesite. <https://hubblesite.org/contents/media/images/2021/062/01FNV3Z66X3V7K2A8089C6HN6C>
- NASA, ESA, CSA & STScI. (2022, 12 de julio). *NASA's Webb Sheds Light on Galaxy Evolution, Black Holes*. NASA. <https://www.nasa.gov/image-feature/goddard/2022/nasa-s-webb-sheds-light-on-galaxy-evolution-black-holes/>
- NASA, ESA, CSA & STScI. (2022, 12 de julio). *NASA's Webb Sheds Light on Galaxy Evolution, Black Holes*. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/nasawebbtelescope/52210580092/in/album-72177720300469752/>
- NASA, ESA & Hubble. (2011, 3 de mayo). *Globular Cluster M15 from Hubble*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap110503.html>
- NASA, ESA & Hubble Heritage Team (STScI/AURA). (2016, 21 de abril). *Bubble Nebula (NGC 7635)*. Hubblesite. <https://hubblesite.org/contents/media/images/2016/13/3725-Image.html?news=true>
- NASA, ESA & van der Hoven, A. (2013, 10 mayo). *Messier 77*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap130510.html>
- NASA/JPL-Caltech. (2006, 3 de marzo). *A Shocking Surprise in Stephan's Quintet*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia02587-a-shocking-surprise-in-stephans-quintet>
- NASA/JPL-Caltech. (2012, 16 de mayo). *Andromeda*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia15416-andromeda>
- NASA/JPL-Caltech. (2015, 17 de diciembre). *Hidden Lair at the Heart of Galaxy NGC 1068*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia20058-hidden-lair-at-the-heart-of-galaxy-ngc-1068>
- NASA/JPL-Caltech. (2010, 7 de mayo). *Menkhib and the California Nebula*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia13108-menkhib-and-the-california-nebula>
- NASA/JPL-Caltech. (2015, 17 de diciembre). *NuSTAR's View of Galaxy NGC 1068*. Jet Propulsion Laboratory JPL - NASA. <https://www.jpl.nasa.gov/images/pia20057-nustars-view-of-galaxy-ngc-1068>
- NASA/MSFC/Meteoroid Environment. (2021, 9 de agosto). *Perseids meteor shower*. NASA Watch the Skies. https://blogs.nasa.gov/Watch_the_Skies/tag/perseids-meteor-shower/

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Alpha Cas*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Alpha+Cas&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Alpha Cep*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Alpha+Cep&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Alpha Cet*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Alpha+Cet&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Alpha Peg*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Alpha+peg&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *beta And*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=beta+And&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *beta Cet*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=beta+Cet&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *beta Per*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=beta+Per&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *gamma Cas*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=gamma+Cas&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *gamma Cep*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=gamma+Cep&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *gamma Peg*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=gamma+Peg&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *IC 1396*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=IC+1396&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *IC 1805*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=IC+1805&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Messier 015*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Messier+015&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Messier 031*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Messier+031&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Messier 052*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Messier+052&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *NGC 0246*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=NGC+0246&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1

- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *NGC 1499*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=NGC+1499&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *NGC 7023*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=NGC+7023&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *NGC 7635*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=NGC+7635&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *NGC 7662*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=NGC+7662&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *rho Per*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=rho+Per&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- NASA/IPAC Extragalactic Database. (s. f.). *Stephan's Quintet*. https://ned.ipac.caltech.edu/byname?objname=Stephans+Quintet&hconst=67.8&omegam=0.308&omegav=0.692&wmap=4&corr_z=1
- Pelliccia, F. (2016, 6 de mayo). *NGC 7023: The Iris Nebula*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap160506.html>
- Jet Propulsion Laboratory. (2004, 9 de agosto). *PIA06755: Ring of Stellar Death*. <https://photojournal.jpl.nasa.gov/gallery/universe?subselect=Target%3ANGC+246%3A>
- Rosas, F. (2022, 14 de noviembre). *IC 1805 - La Nebulosa Corazón*. <https://www.instagram.com/p/Ck85v0qO1Po/>
- Sgueglia, F. & Sferlazza, F. (2018, 1 de agosto). *The Iris Nebula in a Field of Dust*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap180801.html>
- Spitzer Space Telescope. (2003, 18 de diciembre). *Dark Globule in IC 1396*. Spitzer Space Telescope - NASA Jet Propulsion Laboratory JPL. <https://www.spitzer.caltech.edu/image/ssc2003-06b-dark-globule-in-ic-1396>
- Subaru (NAOJ), Hubble (NASA, ESA), Mayall (NSF), Croman, R. & Gendler, R. (2022, 19 de enero). *M31: The Andromeda Galaxy*. Astronomy Picture of the Day APOD. <https://apod.nasa.gov/apod/ap220119.html>



Familias de Constelaciones : Andr6meda.

El texto se compuso en caracteres 503 para texto corrido, en
Montserrat Light 14 puntos y 12 puntos.
para t6tulos en Diogenes Regular 21 puntos y di6logos en Spring
Snowstorm Regular 12 puntos.

Esta publicación se presenta como una estrategia de enseñanza y divulgación científica del Observatorio Astronómico ITM, un espacio pedagógico y de apropiación social del conocimiento liderado por el Museo de Ciencias Naturales de La Salle, en la cual se emplea el lenguaje del cómic como medio, y la astronomía y su relación con la mitología griega como contenido. Aborda algunas de las Familias de Constelaciones, cómo pueden ser observadas desde el Valle de Aburrá (Antioquia, Colombia), qué estrellas las conforman, qué objetos de espacio profundo contienen y algunos otros datos técnicos.

