



Explorando la zona del Cinturón de Orión

Asociación Estelar Orión OB1b



Ricardo Lewy Soler

La constelación de Orión contiene dos de las diez estrellas más brillantes del cielo: Rigel y Betelgeuse, varias nebulosas famosas: la Nebulosa de Orión (M 42), la Nebulosa de Mairan (M 43), M78 y la Nebulosa Cabeza de Caballo entre otras, muchas estrellas dobles, y uno de los asterismos más famosos del cielo nocturno: el Cinturón de Orión.

Orión es una constelación invernal, atravesada por el Ecuador Celeste y es conocida desde la antigüedad.



Orión se enamoró de las Pléyades, las siete hermanas, las hijas de Atlas y Pléione. Cuando comenzó a acosarlas, Zeus las defendió y las colocó en el cielo entre las estrellas.

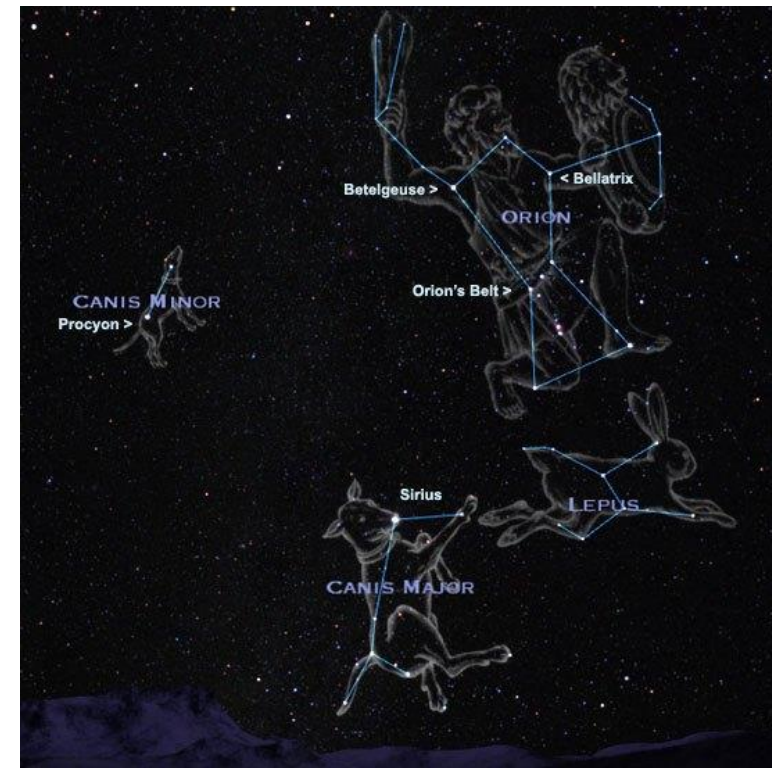
Orión presumía que era el mejor de todos los cazadores, y que podía matar a cualquier animal de la Tierra.

La Tierra tembló de cólera y de una grieta emergió un escorpión que trató de matar con su veneno al gigante vanidoso.

Los dioses se apiadaron de Orión y lo colocaron en los cielos junto a sus dos perros de caza (Can Mayor y Can Menor) y una liebre (Lepus).

Desde ese lugar en el cielo, él sigue persiguiendo a las Pléyades.

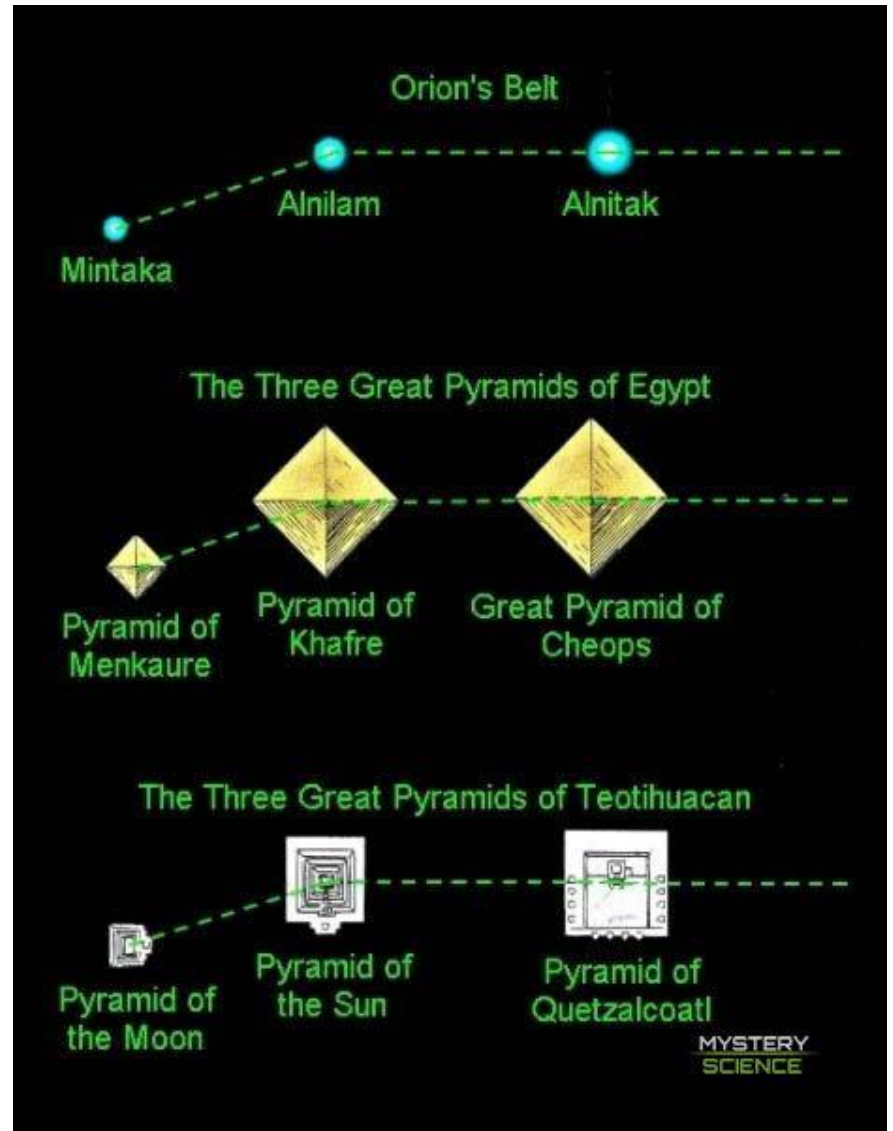
Pero a su vez el escorpión continúa persiguiendo a Orión sin poder atraparlo. Por eso cuando sale el Escorpión por el este, Orión se está poniendo por el oeste.



Al ser tan brillantes las estrellas del Cinturón de Orión, desde la antigüedad ha dado lugar a todo tipo de historias y leyendas.

Así como muchas civilizaciones antiguas realizaron alineaciones astronómicas de sus pirámides y otros monumentos, se dice que los egipcios alinearon sus pirámides de Giza con las estrellas del Cinturón de Orión.

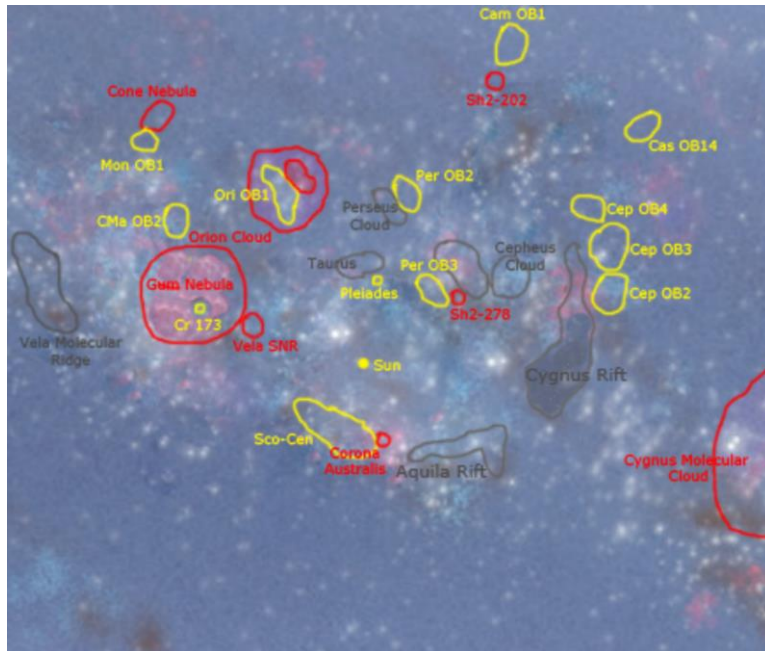
Las pirámides principales de Teotihuacán están alineadas al cinturón de Orión.



Asociación estelar

Es todo grupo compuesto por estrellas jóvenes (de pocos millones de años) que tiene un origen común (por lo que tienen composición química inicial y edades muy parecidas), pero que ya se han liberado de la atracción gravitatoria, aunque todavía están situadas en una región definida del disco galáctico y se mueven juntas en el espacio.

Una asociación estelar será un cúmulo estelar que está caracterizado por una unión gravitacional menos intensa que la que mantiene unidos a los cúmulos abiertos y los cúmulos globulares.



Principales asociaciones estelares (amarillo) y nebulosas (rojo) más cercanas a nuestro Sistema Solar.

Asociaciones OB: con abundancia de estrellas de tipos O y B.

Asociaciones T: con abundancia de estrellas variables jóvenes T Tauri.

Un ejemplo típico de estas últimas asociaciones se encuentra en el trapecio de Orión.



En Orión se encuentra la asociación estelar OB1

Se divide en 4 grupos:

OB1a (25 Orionis)

OB1b (Cinturón de Orión)

OB1c (Espada de Orión)

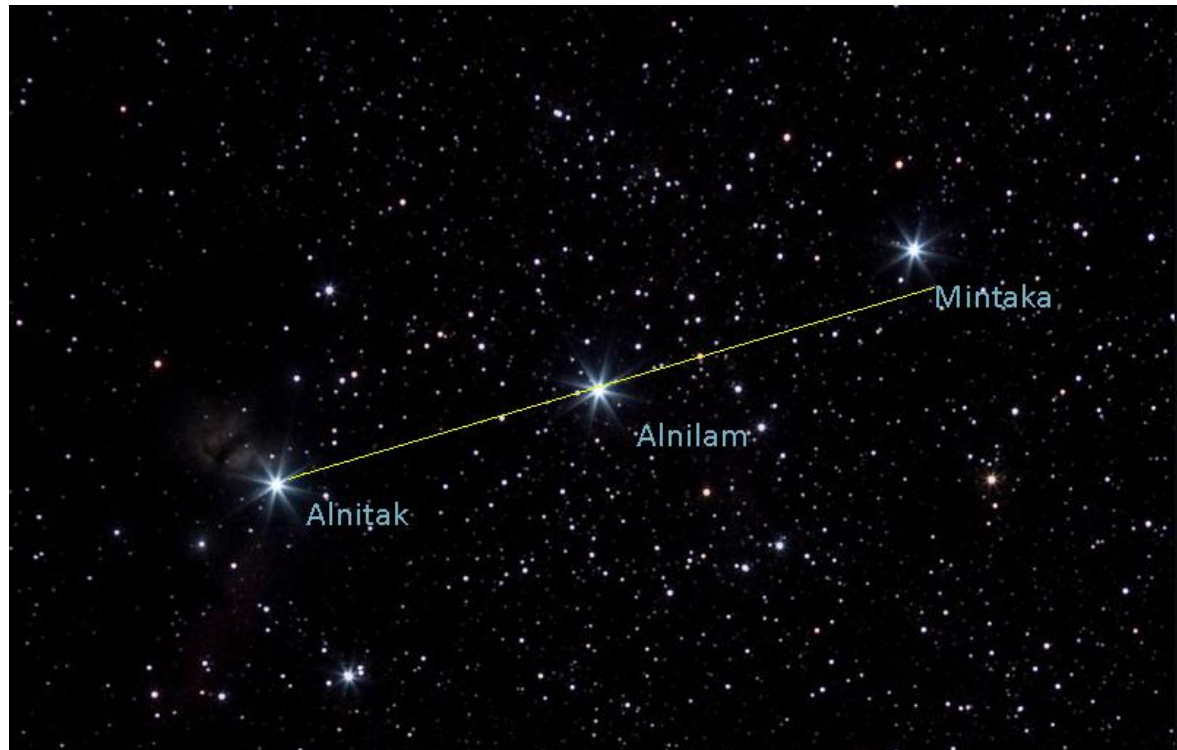
OB1d (Nebulosas de Orión, M42 y M43)



El Cinturón de Orión es un asterismo perteneciente a la constelación de Orión que forma parte de la asociación estelar OB1b.



Las tres estrellas alineadas que componen el cinturón de Orión son conocidas popularmente como Las Tres Marías o Tres Reyes Magos, y sus nombres son: Alnitak, Alnilam y Mintaka.



Las 3 estrellas que componen el cinturón de Orión son lo bastante brillantes para reconocerse fácilmente.

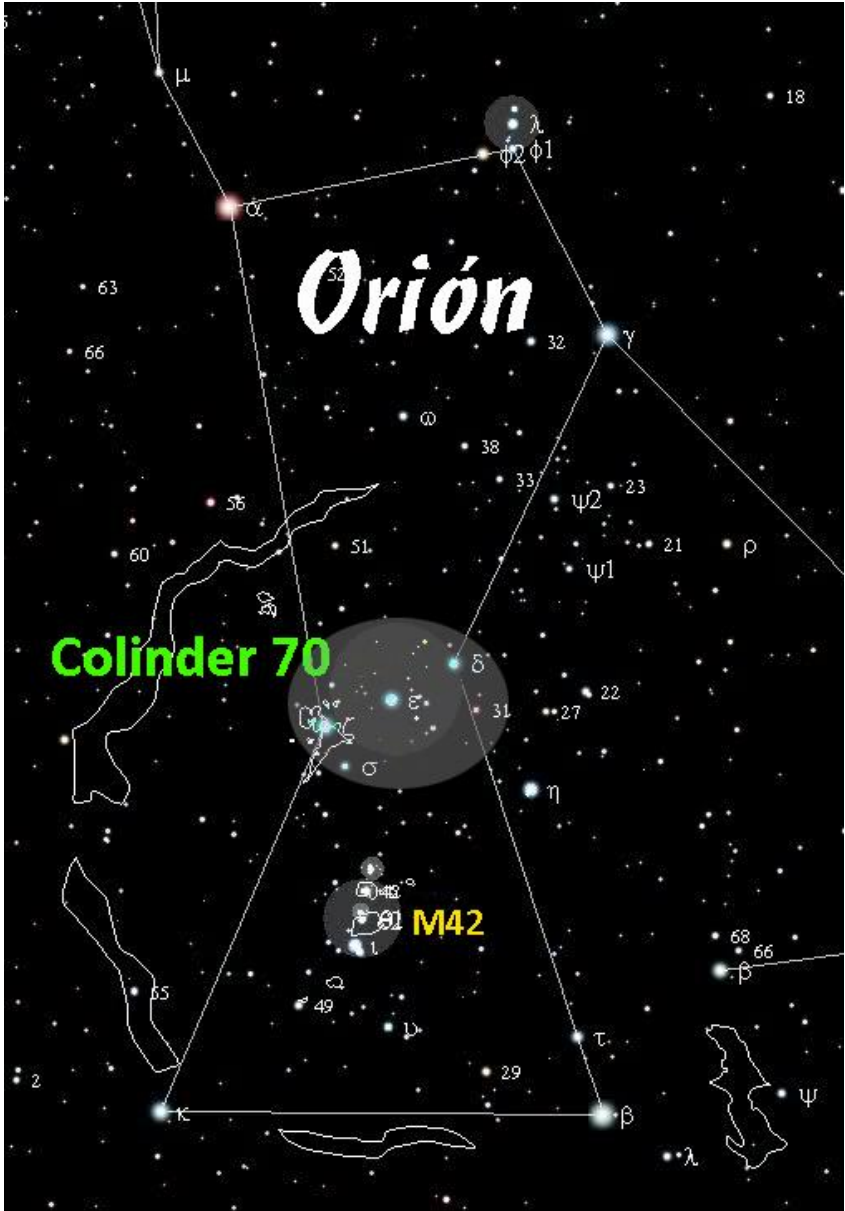


Las 3 estrellas del cinturón pertenecen al cúmulo Colinder 70

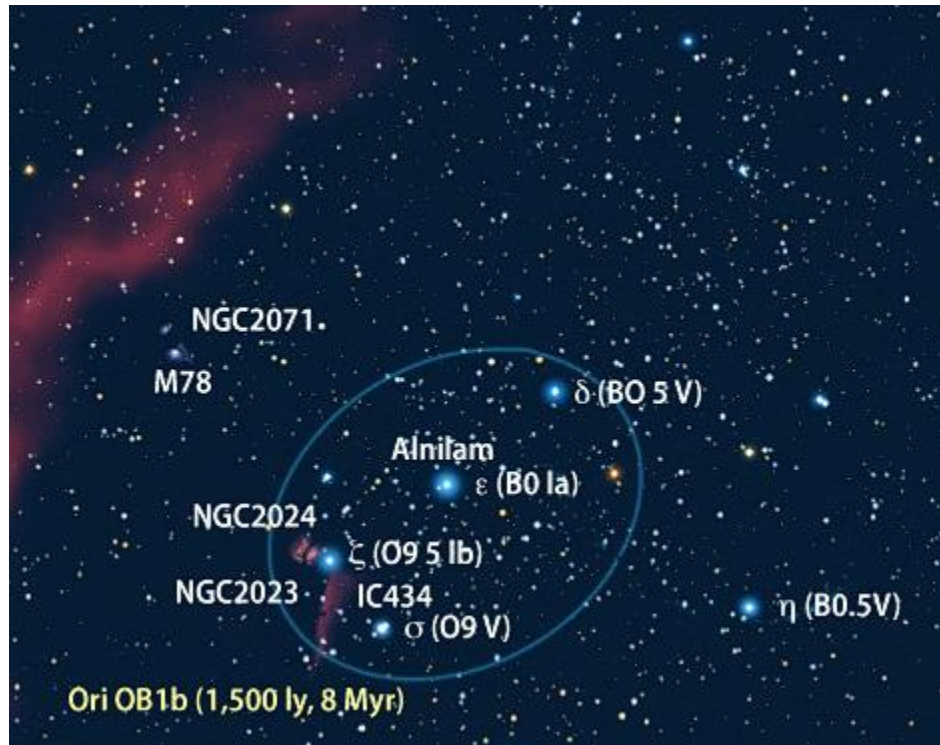
Collinder 70 es un cúmulo abierto.

La mayoría de las estrellas de esta región pertenecen a la asociación estelar Orión OB1b.

Incluye las estrellas del cinturón de Orión y Sigma Orionis.



Collinder 70 contiene unas 130 estrellas en un diámetro angular de 140 minutos de arco, y está situado a una distancia promedio de 1,500 años luz.



La mayoría de sus estrellas son gigantes y supergigantes de los tipos espectrales O y B, de muy elevada temperatura y luminosidad.

Muy jóvenes ya que la edad promedio es de 8 millones de años.

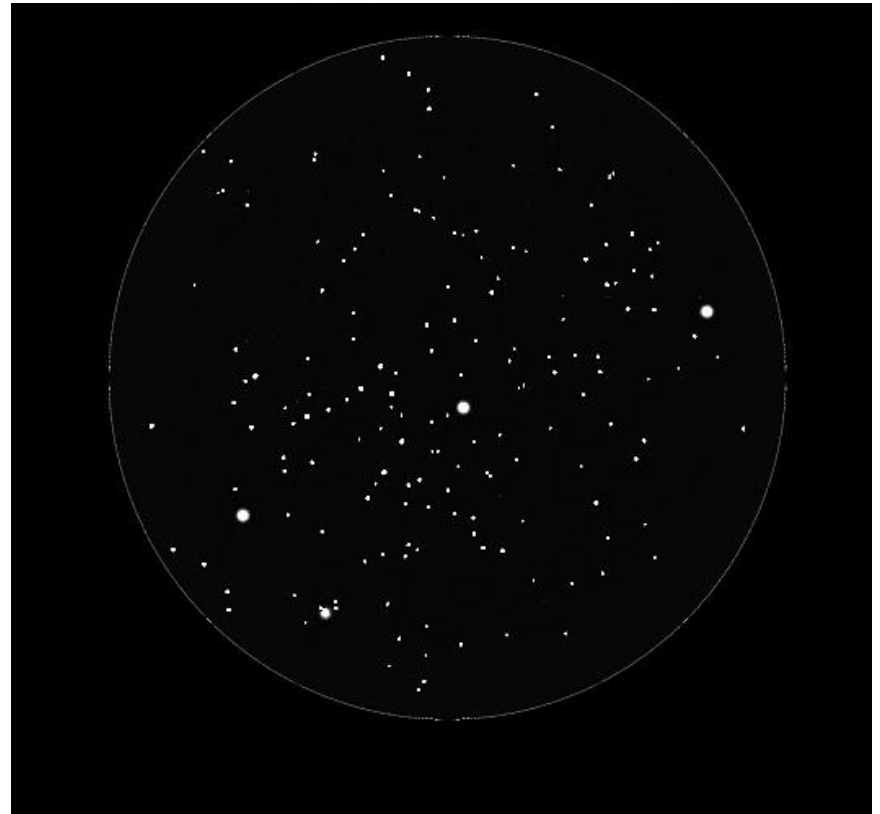
Su origen es común pero ya han comenzado a separarse gravitacionalmente.

Entre todos los cúmulos abiertos de estrellas en el cielo nocturno, Collinder 70 es el más brillante en términos de brillo incorporado. (Magnitud: 0.4)

Para disfrutar de esta región del cinturón de Orión, lo mejor es observarlo con binoculares.

Es un campo tan rico en estrellas, entre las que sobresalen las 3 más brillantes: Alnitak, Alnilam y Mintaka.

Collinder 70 es, según muchos observadores, uno de los cúmulos abiertos más espectaculares que podemos admirar con unos binoculares.



Alnilam es la estrella central del cinturón de Orión, y la más grande de las tres.

Mintaka

Magnitud: 1.69 (la 4ª más brillante de Orión).

Alnilam

Luminosidad: 375,000 veces el Sol


Alnitak

Es una supergigante blanco-azulada de tipo espectral B0, muy masiva, unas 40 masas solares.

Con una edad aproximada de sólo 4 a 6 millones de años, en el futuro se convertirá en una supergigante roja para luego explotar como supernova y dejar una estrella de neutrones como remanente.

Llama la atención una cadena de estrellas de 5ª a 9ª magnitud, formando como un collar de perlas, de forma oval-irregular, rodeando a Alnilam.





Mintaka

Alnitak es la que queda más al sur, y la 2ª más grande de las tres (20 masas solares).

Alnilam

Luminosidad 100,000 veces la del Sol.

Alnitak

Es un sistema triple, siendo su estrella principal Alnitak A, una estrella binaria.

Alnitak Aa, es una supergigante azul de tipo espectral O9 y magnitud aparente +1.89, la más brillante en el cielo de este tipo espectral.



Mintaka

Alnilam

Alnitak

Mintaka

Magnitud: 2.25

Luminosidad: 90,000 veces la del Sol

Es la primera de las tres que sale por el horizonte este.



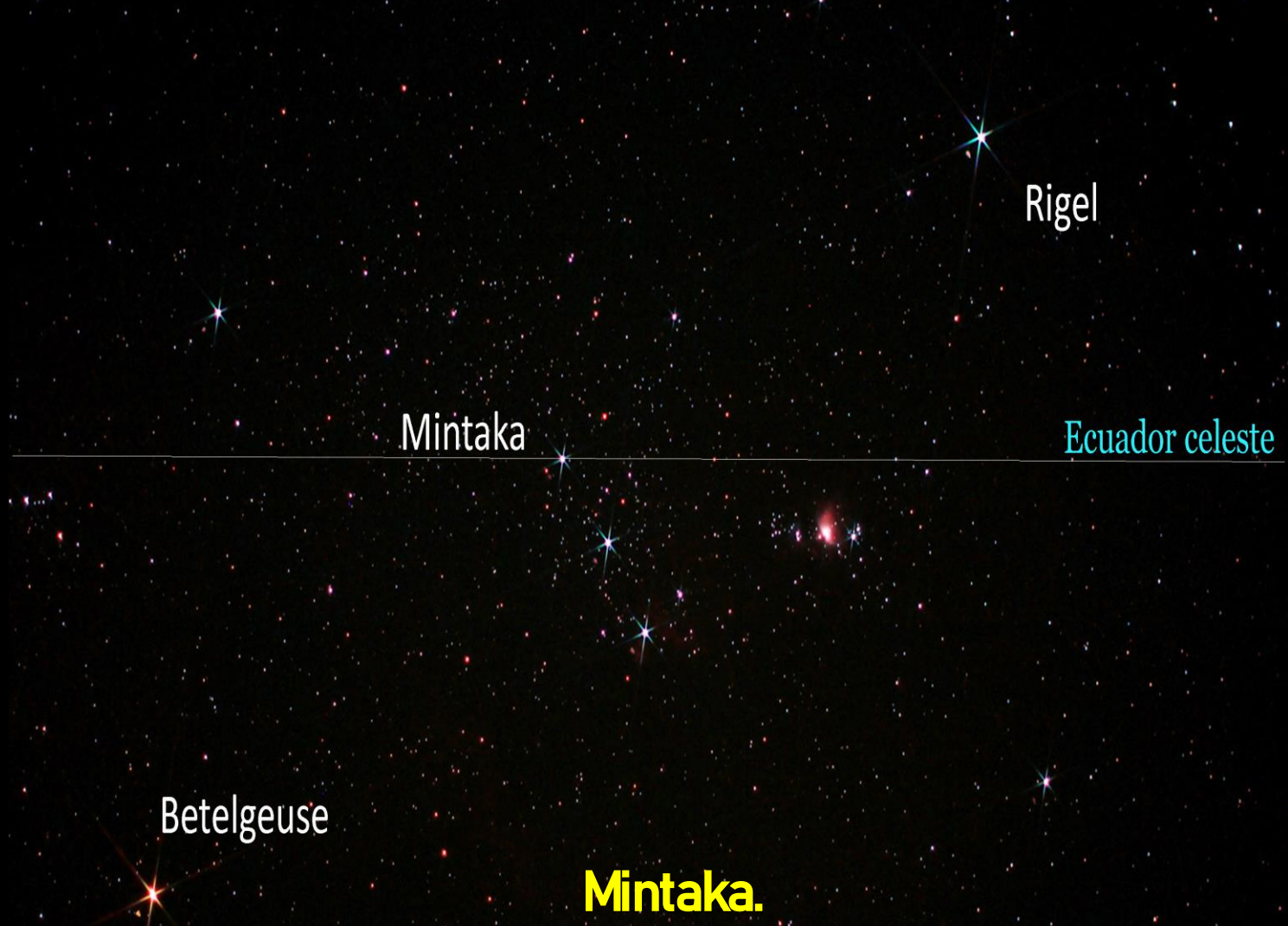
Orión

Mintaka

Rigel

ESTE

Lig



**Es la única de las estrellas visibles por la que pasa el ecuador celeste.
Es la única estrella que sale y se pone exactamente en los puntos
cardinales Este y Oeste desde cualquier latitud, excepto en los polos,
desde donde se la ve sobre el horizonte.**

Alnitak

Alnilam

Mintaka



Sol

Tamaño relativo del Sol comparado
con las estrellas del Cinturón de Orión

Alnitak

Es un sistema estelar triple, cuyas componentes principales están separadas 2.1 segundos de arco.

Magnitud 1.74

Alnitak Aa, es una supergigante azul de tipo espectral O y magnitud aparente +1,89

Alnitak Ab, magnitud + 4.3, es igualmente una estrella de tipo O.

El tercer componente es magnitud 9.9 y esta separada 58 segundos de arco de A



Sigma Orionis

Forma parte de la Asociación estelar Orión OB1b, muy cerca de la estrella Alnitak.

Reconocida como la estrella múltiple más fina en el cielo.
Magnitud aparente conjunta: 3.66

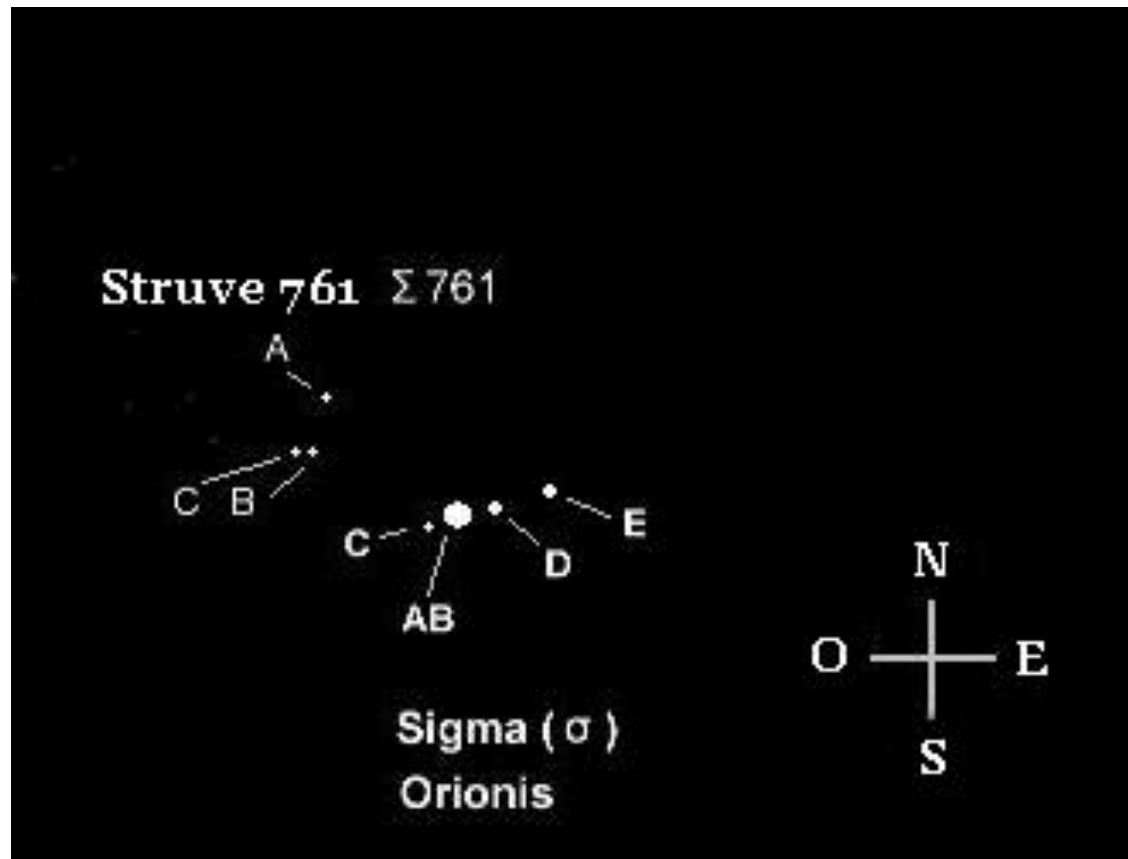
Sigma Orionis (48 Orionis) es un sistema gravitacional estelar séxtuple en la constelación de Orión, cuatro de sus estrellas son relativamente fáciles de resolver con telescopios.



Sigma Orionis

La componente dominante del sistema es una estrella triple, Sigma Orionis Aa, Ab y B, todas de clase O.

Aa y Ab son dos estrellas de gran masa girando una alrededor de la otra con un período orbital de sólo 143 días



AaAb: Magnitud 4.2	Separación: 0.001 segundos de arco
B: Magnitud 5.1	Separación: 0.25 segundos de arco
D: Magnitud 6.6	Separación: 13 segundos de arco de AB
E: Magnitud 6.6	Separación: 41 segundos de arco de AB
C: Magnitud 14.0	Separación: 11 segundos de arco de AB



Struve 761

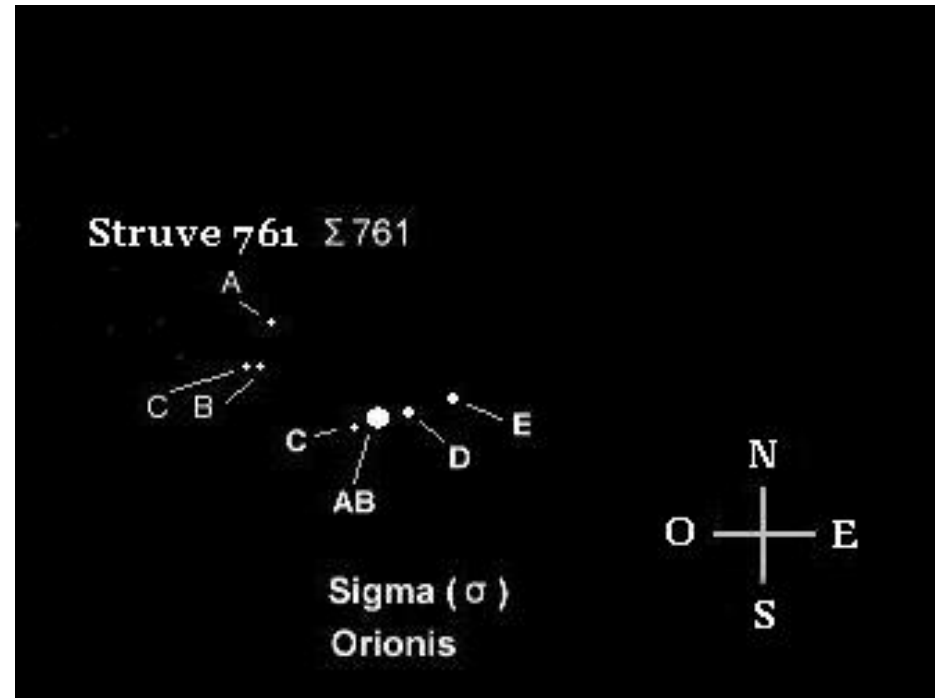
Sistema triple de estrellas, cada una aproximadamente de 8a magnitud.

Entre A y B: 66 segundos de arco

Entre A y C: 71 segundos de arco

Entre C y B: 2 segundos de arco

Todo el conjunto forma el
Cúmulo de Sigma Orionis.



31 Orionis

Cerca de Mintaka

Ubicada a 490 años luz.

Es un sistema binario.

El componente principal A tiene una magnitud 4.71 y es una estrella tipo K (una estrella gigante naranja).

El componente B es una estrella de clase F (blanca-amarillenta), magnitud 9.9, separado por 12 segundos de arco de A





31 Orionis: Una doble difícil de resolver.

En la imagen se observa como el componente B es casi eclipsado por el componente A debido a la brillantez de este.

Telescopio LX200- 8 pulgadas (203mm)- f/6.3

Mintaka, Delta Orionis.

Es una doble que puede ser fácilmente separada con binoculares de alto poder, o con telescopios pequeños.

Su componente principal es de magnitud 2.2, que llamamos Mintaka, es una binaria espectroscópica.

A 53 segundos de arco de la estrella principal se puede observar otra estrella de magnitud aparente +6,8, y entre estas dos componentes existe una estrella de magnitud 14. La estrella de magnitud +6,8 también es una binaria espectroscópica.

Las cinco son estrellas brillantes blanco azules.

Mintaka también es una variable eclipsante tipo Algol.



IC434

Esta es una región H II que se extiende al sur de Alnitak (Nube de gas y plasma brillante que puede alcanzar un tamaño de varios cientos de años luz y en la cual se forman estrellas masivas)

Es una nebulosa de emisión cuyo brillo rojizo se debe al hidrógeno atómico ionizado por las estrellas de Sigma Orionis.

Esta nebulosa hace de fondo brillante contra la que se destaca, por contraste, la famosa nebulosa oscura llamada Cabeza de Caballo.



Nebulosa de la Flama (NGC 2024)

Junto a Alnitak podemos observar la brillante nebulosa NGC 2024 (La Flama), una nebulosa de emisión que aparenta estar en llamas.

Es una nebulosa de emisión que brilla porque sus átomos de hidrógeno se ionizan y emiten luz debido a la radiación de algunas estrellas cercanas. Atravesando el centro de la nebulosa tenemos una nebulosa oscura que se ramifica y que tapa un cúmulo de estrellas muy jóvenes que se están formando en esta nebulosa.



NGC2023

Es una pequeña nebulosa de reflexión, pero a su vez una de las nebulosas más brillantes de su tipo.

Diámetro: 4 años luz

Magnitud: 7.8



Nebulosa Cabeza de Caballo

La nebulosa Cabeza de Caballo o Barnard 33 (B33), es una nube de gas fría y oscura, una nube de polvo que absorbe la luz.

Es visible por contraste, ya que aparece por delante de la nebulosa de emisión IC 434.

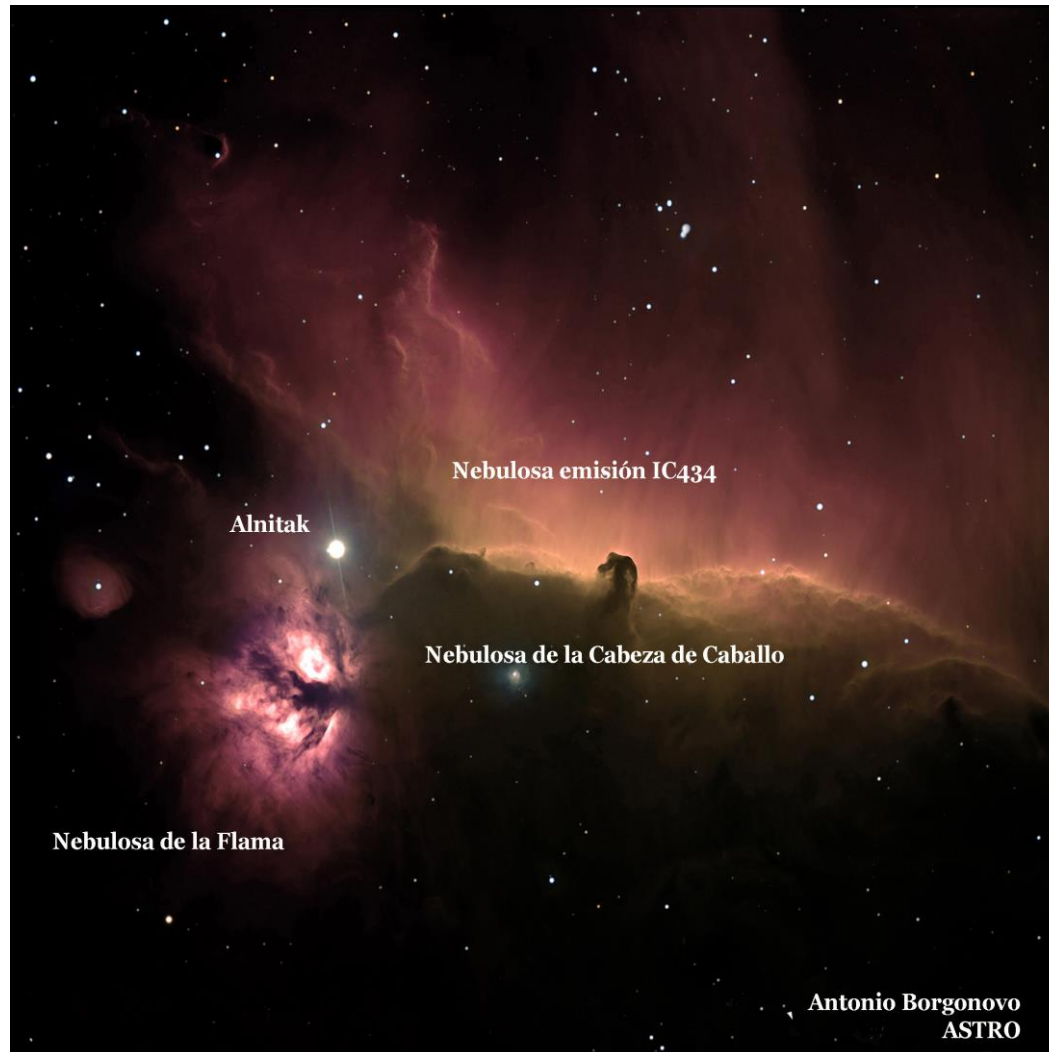
Está situada a unos 1,500 años-luz de la Tierra, al sur del extremo izquierdo del Cinturón de Orión.

Tiene unos 4 años luz de "altura".

Las nebulosas oscuras son nubes de gas y polvo frío que no emiten luz visible.



Toda la región que rodea la estrella Alnitak es muy abundante en condensaciones de gas y es un buen lugar donde realizar estupendas fotografías astronómicas.



Toda esta zona de nebulosas forma parte del Complejo de Nubes Moleculares de Orión, un gran grupo de nebulosas brillantes, nubes oscuras y estrellas jóvenes en la constelación de Orión que está ubicado entre los 1,500 y 1,600 años luz de distancia.

Algunas partes (como la nebulosa de Orión, M42) son visibles a simple vista.

Este complejo sistema de nebulosas es de una gran belleza en fotografías, en los que tonos rosados y rojizos de la emisión son imposibles de lograr visualmente con un telescopio.



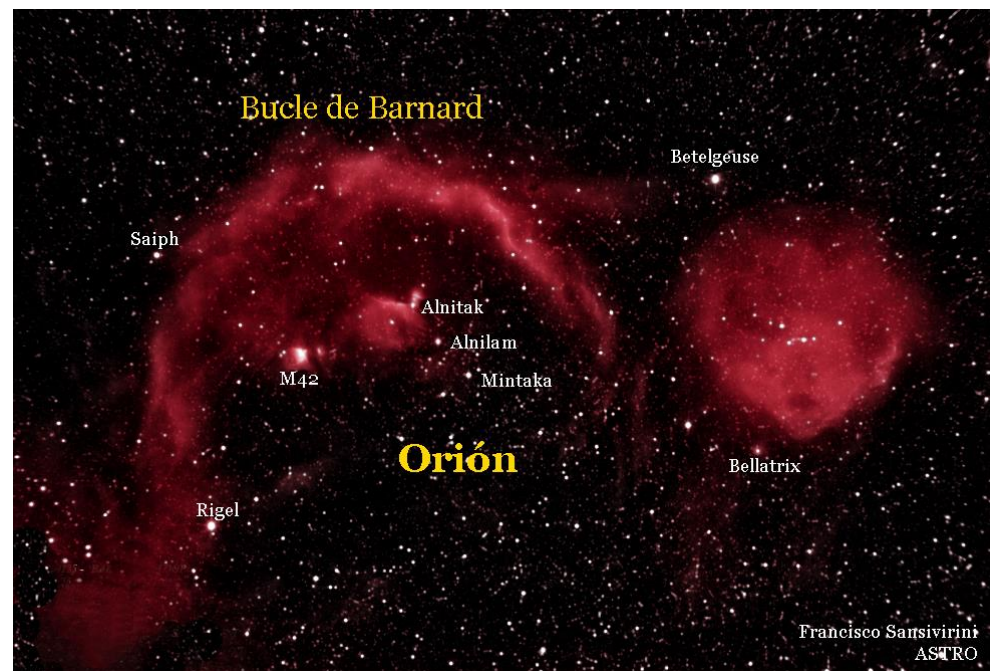
Bucle de Barnard.

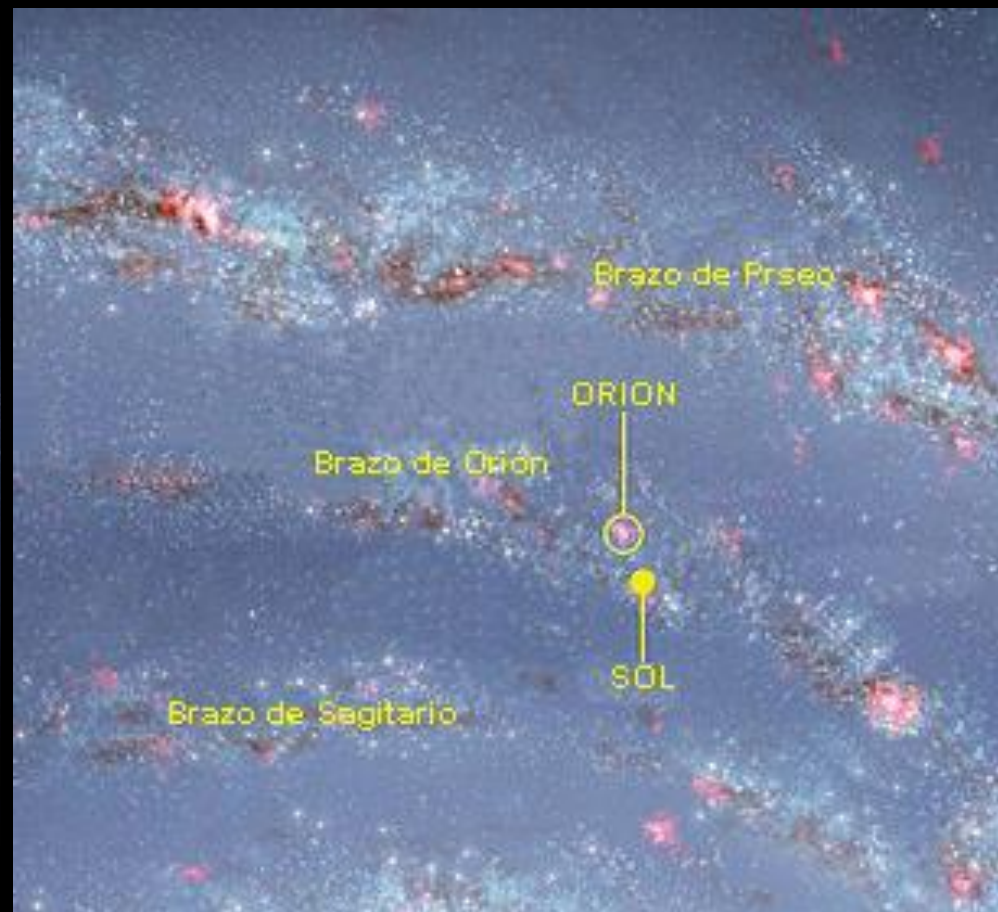
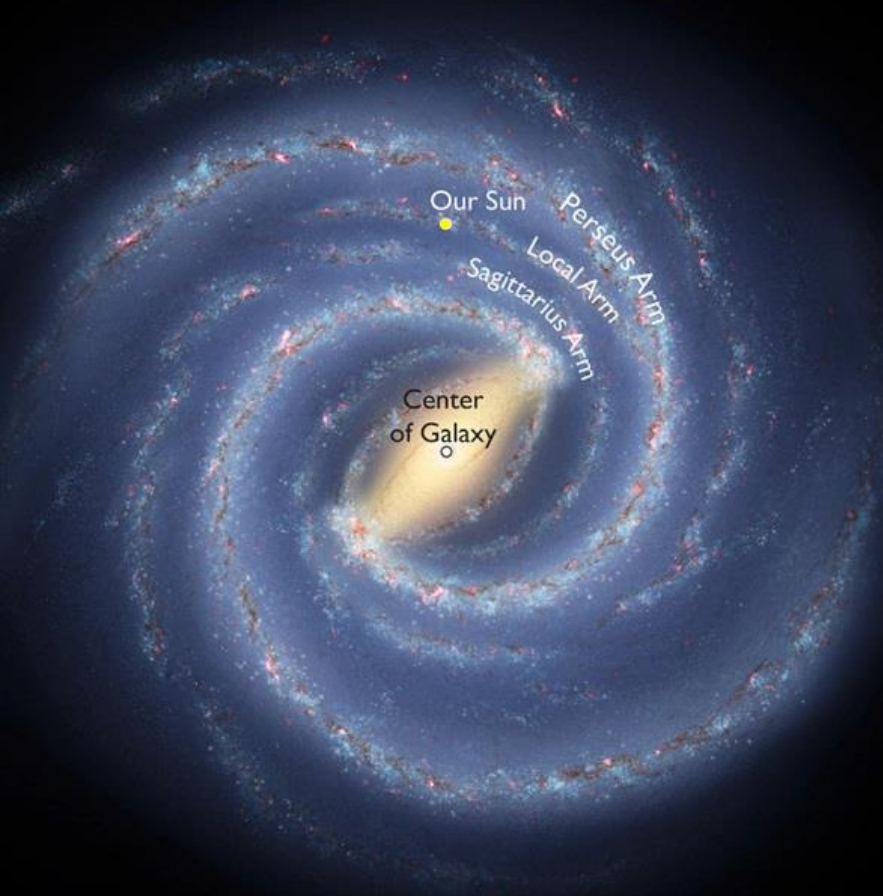
Es parte del Complejo molecular de la nube de Orión, que también contiene la nebulosa del Anillo de Lambda Orionis (Pez Ángel), Cabeza de Caballo y la nebulosa de Orión.

El lazo toma la forma de un gran arco que rodea la nebulosa de Orión y la nebulosa de la Cabeza de Caballo.

Se cree que es la parte frontal de la onda de choque que fue formada por una o varias supernovas.

Es visible en fotografías de larga exposición, principalmente cuando se usa un filtro H Alfa.





GRACIAS

