

ASTRO TURISMO

SENCILLO PARA EMPRESAS

Manual para organizar actividades
complementarias de ecoturismo

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad
tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural
Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ASTROTURISMO: UNA NUEVA VÍA PARA EL TERRITORIO

Esta publicación nace con el propósito de apoyar a las empresas turísticas del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas en el aprovechamiento del potencial del cielo nocturno como línea complementaria a integrar en su oferta de servicios.

Diseñada con un enfoque sencillo y asequible, su contenido incluye conceptos astronómicos elementales, recomendaciones generales, eventos destacados del calendario astronómico, orientación sobre equipamiento útil, herramientas digitales, etc.

El manual forma parte del Programa de Introducción del Astroturismo en el diseño de productos y experiencias turísticas en el parque natural, promovido por el Área de Promoción y Turismo de la Diputación Provincial de Jaén, financiado por el Plan de Sostenibilidad Turística en Destino denominado “Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas”, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España, financiado por la Unión Europea – Next Generation, con la colaboración de la Junta de Andalucía.

AUTORES DE LA GUÍA

Asociación Turismo Astronómico
Complejo Astronómico los Coloraos

ÍNDICE

5 Consejos para disfrutar del cielo

13 Efemérides astronómicas

21 Objetos de primavera

39 Objetos de verano

57 Objetos de otoño

73 Objetos de invierno

91 Objetos para prismáticos

107 El sistema solar

123 Herramientas digitales

CONSEJOS

PARA DISFRUTAR DEL CIELO

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

7

Recomendaciones dirigidas a los turistas para la buena práctica del astroturismo

8

Telescopios y equipos

9

Cuidando el entorno

10

Planificación y seguridad

RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA LA BUENA PRÁCTICA DEL ASTROTURISMO

¡Bienvenidos a uno de los cielos más oscuros de Europa! En el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas podrás disfrutar de una experiencia única y enriquecedora. Para sacar el máximo provecho a esta actividad y respetar el entorno natural, sigue estas recomendaciones que te guiarán en cada paso.

1

Planea tu llegada con anticipación

Planea tu llegada con anticipación. Llega al lugar de observación antes del anochecer. Esto no solo te permitirá identificar el mejor lugar y asentarte sin dificultad, sino que también te dará tiempo para aclimatarte y adaptarte a la oscuridad natural.

2

Adaptación ocular

Es importante que tus ojos se adapten a la oscuridad. Esto puede llevar de 20 a 30 minutos. Durante ese tiempo, evita exponerte a luces blancas intensas que puedan afectar tu visión nocturna.

3

Linternas con luz roja

Lleva contigo una linterna con filtro rojo o una lámpara frontal de luz roja, ya que esta luz no afecta tanto la visión nocturna. Si no tienes una linterna roja, puedes cubrir la lente con un papel celofán rojo para lograr un efecto similar.

4

Consulta el pronóstico meteorológico

Para una observación óptima, revisa el clima antes de salir. Las noches despejadas y secas son ideales, ya que la nubosidad y la humedad pueden dificultar la visibilidad de los astros.

5

Evita las noches de Luna llena

La luz de la luna llena ilumina el cielo e impide ver las estrellas más débiles. Las noches de luna nueva o con fase menguante son las mejores para observar la mayor cantidad de estrellas.

TELESCOPIOS Y EQUIPOS

1

Estabilidad y calibración del telescopio

Coloca el telescopio en un terreno firme y asegúrate de que esté bien equilibrado. Cualquier vibración o movimiento puede afectar la calidad de la observación.

2

Protección de las lentes

Evita tocar directamente las lentes del telescopio o de los binoculares, ya que cualquier rastro de grasa o polvo puede reducir la claridad. Lleva un paño de microfibra y una brocha suave para limpiar las lentes si es necesario.

3

Cámara sin flash

Si deseas capturar fotografías del cielo, asegúrate de desactivar el flash y usa preferentemente un trípode para evitar el movimiento. Los ajustes de larga exposición son ideales para captar las estrellas.

4

Uso de aplicaciones móviles

Puedes descargar aplicaciones de astronomía (como SkySafari o Stellarium) para ubicar constelaciones, planetas y estrellas. Recuerda reducir el brillo de la pantalla y activar el "modo nocturno" para no afectar tu visión.



CUIDANDO EL ENTORNO

1

No dejes huellas

Lleva una bolsa para recoger tus propios residuos y, si encuentras restos de basura en el área, considera recogerlos para ayudar a conservar el entorno. Deja el lugar igual o mejor de como lo encontraste.

2

Evita el uso de luces artificiales intensivas

Si te alojas cerca de la zona de observación, trata de reducir la luz artificial durante la noche. Las luces de linternas, vehículos y dispositivos pueden disminuir la visibilidad del cielo para todos.

3

Mantén el silencio

La naturaleza y el silencio son parte fundamental de esta experiencia. Evita hablar en voz alta, reproducir música o usar dispositivos de sonido, ya que el ruido puede alterar la tranquilidad del entorno.

4

Respetar la flora y la fauna local

La zona puede albergar especies nocturnas que pueden verse afectadas por la luz y el ruido. Sé consciente de la vida silvestre y mantente en los caminos marcados para no dañar el ecosistema.

PLANIFICACIÓN Y SEGURIDAD

1

Ropa adecuada

Las noches pueden ser frías, incluso en verano. Lleva ropa de abrigo, gorro, guantes y calzado cómodo para soportar temperaturas bajas. También es útil llevar una manta o silla plegable para una experiencia cómoda.

2

Provisión de agua y alimentos

Lleva agua y algo de comer para mantenerte hidratado y con energía, especialmente si planeas pasar varias horas observando el cielo.

3

Mapa y guía del lugar

Es conveniente llevar un mapa de la zona si es amplia y si estás en un espacio de astroturismo específico, consulta con guías locales sobre las mejores rutas y puntos de observación.

4

Comunicación

Asegúrate de que tu teléfono esté cargado por completo y de que haya cobertura en la zona. Informa a alguien de confianza sobre tu ubicación y el horario en que planeas regresar.



PLANIFICACION Y SEGURIDAD

5

Paciencia y perseverancia

La observación astronómica puede requerir tiempo y paciencia, especialmente si deseas captar detalles sutiles. Disfruta del proceso y no te apresures, ¡la magia del cielo nocturno se revela a quienes esperan!

6

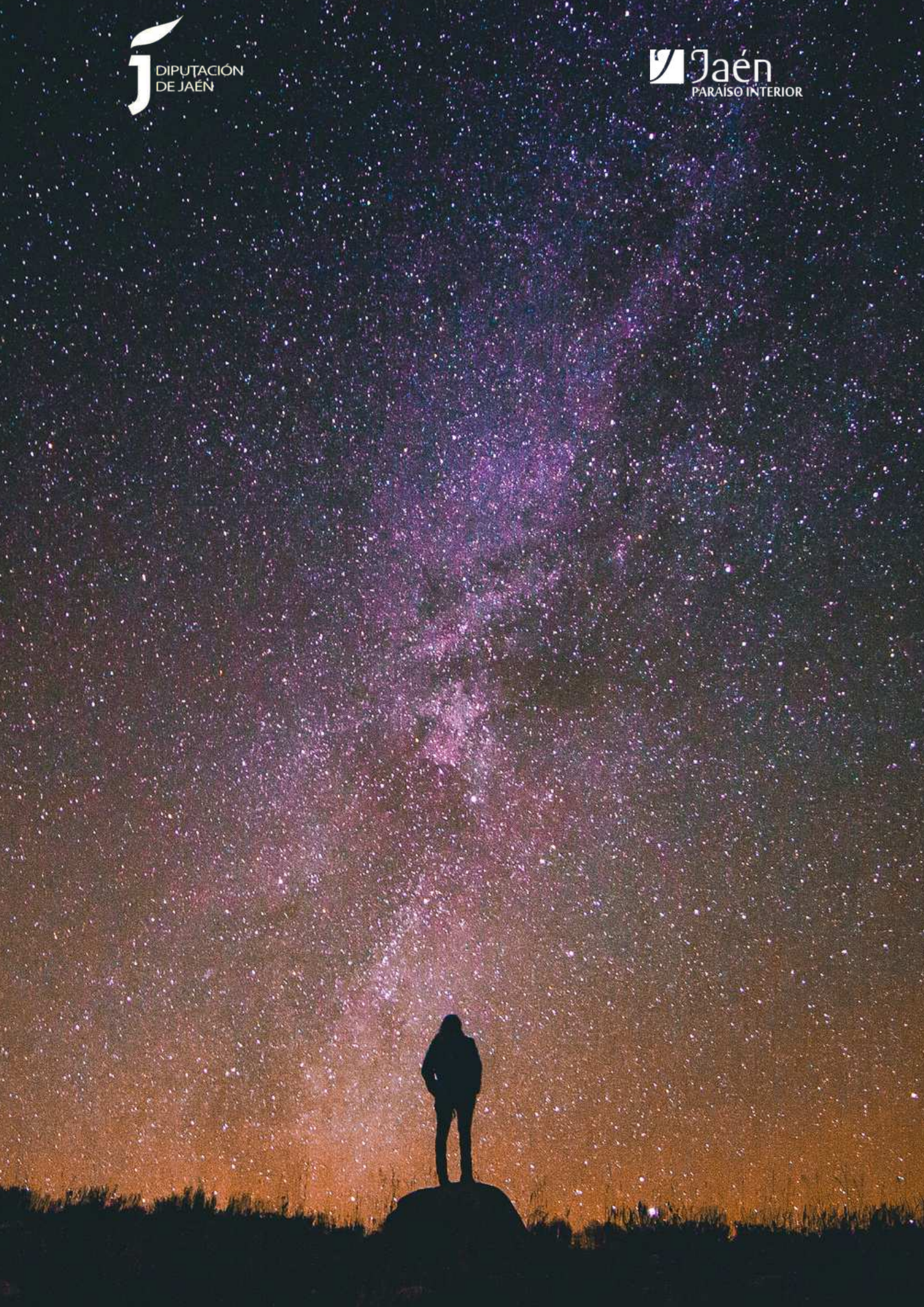
Sé considerado con otros observadores

Recuerda que la observación astronómica es una experiencia compartida. Respeta el espacio y la concentración de los demás y, si deseas moverte, hazlo con cuidado para evitar interrumpir a los otros.

7

Momentos para desconectar

Utiliza esta oportunidad para desconectar de dispositivos electrónicos y aprovechar la calma del entorno. Permítete contemplar el cielo y conectar con la inmensidad del universo sin distracciones.



EFEMÉRIDES

ASTRONÓMICAS

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

15 Eventos anuales

17 Cometas

18 Eclipses lunares

20 Eclipses solares

EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

Esta guía está diseñada para ayudar a cualquier persona, sin importar su nivel de conocimiento, a disfrutar de los eventos astronómicos más importantes del cielo. Aprenderás cuando son las principales lluvias de meteoros, eclipses, así como dónde buscar información actualizada sobre cometas y otros fenómenos.

EVENTOS ANUALES

SOLSTICIOS Y EQUINOCCIOS

Cada año ocurren cuatro eventos importantes relacionados con las estaciones, significativos y opciones ideales para organizar actividades:

- **Equinoccio de Primavera:** Alrededor del 20-21 de marzo. Marca el inicio de la primavera y la duración del día y la noche es casi igual.
- **Solsticio de Verano:** Alrededor del 20-21 de junio. Es el día más largo del año y el inicio del verano.
- **Equinoccio de Otoño:** Alrededor del 22-23 de septiembre. Día y noche tienen una duración similar.
- **Solsticio de Invierno:** Alrededor del 21-22 de diciembre. Es el día más corto del año y marca el inicio del invierno.

EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

EVENTOS ANUALES

PRINCIPALES LLUVIAS DE METEOROS

Las lluvias de meteoros son eventos en los que se pueden ver muchos meteoros (o "estrellas fugaces") en el cielo.

Normalmente, son los restos del paso de algún cometa o asteroide. Estos son los eventos principales:

¿SABES POR QUÉ LAS PERSEIDAS OCURREN SIEMPRE EN AGOSTO?

Las Perseidas son una lluvia de meteoros que se produce cuando la Tierra atraviesa los restos del cometa Swift-Tuttle. Este cometa deja una corriente de partículas en su órbita, y cada año, entre el 17 de julio y el 24 de agosto, nuestro planeta cruza esa región. El pico suele ocurrir entre el 11 y el 13 de agosto, cuando atravesamos la parte más densa de estos restos.

NOMBRE	PICO DE ACTIVIDAD	VELOCIDAD (meteoros/hora)
Cuadrántidas	3-4 de enero	Hasta 120 meteoros/hora
Líridas	21-22 de abril	20 meteoros/hora
Eta Acuáridas	5-6 de mayo	Hasta 60 meteoros/hora
Delta Acuáridas	28-30 de julio	Hasta 20 meteoros/hora
Perseidas	11-13 de agosto	Hasta 100 meteoros/hora
Dracónidas	7-8 de octubre	Variable, hasta 20
Oriónidas	20-22 de octubre	Hasta 20 meteoros/hora
Leónidas	17-18 de noviembre	Hasta 15 meteoros/hora
Gemínidas	13-14 de diciembre	Hasta 120 meteoros/hora

CONSEJO:

Para observar meteoros, busca un lugar oscuro lejos de la contaminación lumínica. Lleva una manta o silla reclinable y ten paciencia: tus ojos necesitan 15-20 minutos para adaptarse a la oscuridad.

Los cometas son objetos fascinantes, restos de la formación del Sistema solar que ocasionalmente visitan nuestro cielo. Aunque no es posible predecir todos los cometas visibles en los próximos años, algunos, como el Halley, tienen apariciones periódicas.

EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

COMETAS

¿QUÉ ES UN COMETA?

Un cometa es una bola de hielo, polvo y rocas que, al acercarse al Sol, desarrolla una cola luminosa debido al calor solar.

COMETAS MÁS FAMOSOS:

- **Cometa Halley:** Nos visita cada 76 años, siendo la próxima aparición en 2061.
- **Cometa Encke:** Es de período corto, cada 3,3 años.

¿DÓNDE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE COMETAS ACTUALES?

WEBS RECOMENDADAS:

 <https://www.heavens-above.com/>

 <https://skyandtelescope.org/>

APLICACIONES DE ASTRONOMÍA:

 Stellarium

 SkySafari

 Star Walk 2

¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE UN ASTEROIDE, UN METEORO Y UN METEORITO?

- Un **asteroide** es un cuerpo rocoso que orbita el Sol, generalmente menor que un planeta.
- Un **meteoro** es el fenómeno luminoso que vemos cuando un fragmento de roca entra en la atmósfera terrestre y se quema.
- Un **meteorito** es el fragmento que logra llegar a la superficie de la Tierra.

EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

ECLIPSES LUNARES

¿QUÉ ES UN ECLIPSE LUNAR?

La Tierra se interpone entre la Luna y el Sol, limitando la luz que ilumina nuestro satélite. A continuación detallamos los eclipses totales (Luna totalmente oscura) y parciales (una porción oscurecida).

PRÓXIMOS ECLIPSES:

FECHA	TIPO DE ECLIPSE	VISIBILIDAD DESDE ESPAÑA
07/09/2025	Total	Visible en toda España
28/08/2026	Parcial	Visible en toda España
12/01/2028	Parcial	Visible en toda España
31/12/2028	Total	Visible en toda España
26/06/2029	Total	Visible en toda España
20/12/2029	Total	Visible en toda España
15/05/2030	Parcial	Visible en toda España
07/09/2025	Total	Visible en toda España
28/08/2026	Parcial	Visible en toda España
18/10/2032	Total	Visible en toda España
14/04/2032	Total	Visible en toda España
28/09/2034	Parcial	Visible en toda España
18/08/2035	Parcial	Visible en toda España
11/02/2036	Total	Visible en toda España
07/08/2036	Total	Visible en toda España

EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

¿ES VERDAD QUE ESTUVIMOS EN LA LUNA O ES UN MONTAJE?

Sí, es completamente cierto que el ser humano ha estado en la Luna. Las misiones del programa Apolo de la NASA llevaron a astronautas a la superficie lunar entre 1969 y 1972. El Apolo 11 fue la primera misión exitosa, y Neil Armstrong y Buzz Aldrin caminaron sobre la Luna el 20 de julio de 1969.

Algunas de las pruebas que lo confirman son:

- **Rocas lunares:** Las misiones trajeron 382 kg de rocas lunares, analizadas por científicos de todo el mundo, con características imposibles de replicar en la Tierra.
- **Reflectores láser:** Los astronautas dejaron reflectores en la superficie lunar que todavía se usan para medir la distancia entre la Tierra y la Luna.
- **Imágenes satelitales:** Las sondas modernas, como la Lunar Reconnaissance Orbiter, han fotografiado los sitios de alunizaje con detalle, mostrando incluso las huellas de los astronautas.



EFEMÉRIDES PARA DISFRUTAR DEL COSMOS APROVECHANDO ACONTECIMIENTOS DE INTERÉS

ECLIPSES SOLARES

ECLIPSES SOLARES

En un eclipse de Sol la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra, de manera que vemos momentáneamente como el disco solar se oscurece. Puede ser total (cuando todo el Sol se oscurece) o parcial (cuando solo una porción del Sol queda oculta por la Luna).

PRÓXIMOS ECLIPSES:

FECHA	TIPO DE ECLIPSE	VISIBILIDAD DESDE ESPAÑA
29/03/2025	Parcial	Visible en toda España
12/08/2026	Total	Visible parcialmente
02/08/2027	Total	Visible en toda España
26/01/2028	Anular	Visible parcialmente en el sur
01/06/2030	Parcial	Visible parcialmente en el oeste
20/03/2034	Parcial	Visible en toda España
21/08/2036	Parcial	Visible en toda España
16/01/2037	Parcial	Visible en toda España
05/01/2038	Parcial	Visible en toda España

NOTA:

Para observar eclipses solares, usa siempre gafas de eclipse certificadas o herramientas seguras como proyectores de agujero.

OBJETOS DE PRIMAVERA

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

23

Objetos astronómicos de primavera

Algieba	24
Messier 3	25
Messier 104	26
Melotte 111	27
Messier 51	28
Alcor y Mizar	29
Messier 81	30
Messier 82	31

36

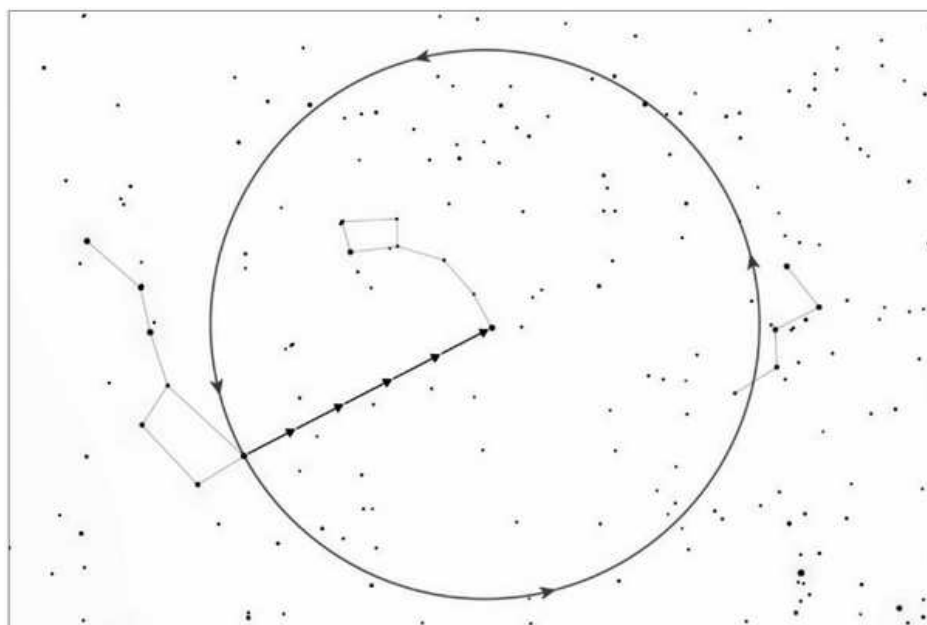
Objetos recomendados

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



ALGIEBA

ESTRELLA DOBLE EN LEO

Algieba, en la constelación de Leo, es una **estrella binaria gigante** compuesta por dos astros de tonalidad anaranjada y amarilla, que orbitan mutuamente **cada 500 años**. Visible a simple vista, es un objetivo fascinante con telescopios pequeños, requiriendo aumentos moderados para resolver sus componentes. Su nombre, derivado del árabe, significa "la frente", reflejando su posición en la cabeza del león. La estrella principal, más grande, tiene unas 23 veces la luminosidad del Sol, mientras que su compañera alcanza 10 veces esa luminosidad.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

MESSIER 3

CÚMULO GLOBULAR EN
CANES VENATICI



M3, en la constelación de Canes Venatici, es uno de los cúmulos globulares más grandes y antiguos de la Vía Láctea, con una edad aproximada de **11 mil millones de años**. Contiene unas **500.000 estrellas**, muchas de ellas variables RR Lyrae, cruciales para medir distancias cósmicas. Su brillo y densidad lo hacen visible con prismáticos en cielos oscuros, mientras que con telescopios muestra un núcleo compacto y estrellas esparcidas.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



MESSIER 104 GALAXIA EN VIRGO

M104, o Galaxia del Sombrero, es una elegante galaxia en Virgo, famosa por su núcleo brillante rodeado de una distintiva banda oscura de polvo. Su forma recuerda a un sombrero de ala ancha, de ahí su nombre. A unos **28 millones de años luz** de distancia, alberga un agujero negro supermasivo en su centro; su forma sigue siendo un misterio, aunque se piensa que es fruto de la interacción entre dos galaxias.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

MELOTTE 111

CÚMULO ABIERTO EN
COMA BERENICES



Melotte 111, también conocido como el Cúmulo de la Cabellera de Berenice, en la constelación del mismo nombre, es un cúmulo abierto cercano, situado a unos **290 años luz** de distancia. Es fácilmente reconocible a simple vista como un grupo disperso de estrellas brillantes en forma de "V", sobre todo si observamos desde un cielo oscuro. Sus miembros son jóvenes y forman parte de la asociación estelar local. El cúmulo también se cruza con varias galaxias débiles en su trasfondo, que pueden ser observadas con ayuda de telescopios de pequeña apertura.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



MESSIER 51

GALAXIA EN CANES VENATICI

M51, en Canes Venatici, es una galaxia espiral clásica que interactúa con una compañera más pequeña, NGC 5195. Esta interacción produce patrones espectaculares de brazos espirales y regiones de formación estelar. A unos 23 millones de años luz, es uno de los mejores ejemplos de interacción galáctica y un objetivo favorito para telescopios debido a su belleza y complejidad. Puede detectarse con prismáticos, pero para distinguir sus componentes con claridad, así como para intuir sus brazos espirales, es necesario un telescopio y un cielo oscuro.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

ALCOR Y MIZAR

SISTEMA MÚLTIPLE EN
LA OSA MAYOR



Alcor y Mizar, en la Osa Mayor, son una famosa pareja de estrellas visibles a simple vista. Parecen cercanas pero no forman un sistema binario real, aunque tampoco están muy lejos entre sí. Mizar, por su parte, es un sistema **cuádruple** (al telescopio podemos ver sus dos componentes principales), mientras que Alcor es una estrella **binaria**. Este conjunto es ideal para observar con telescopios pequeños, siendo un excelente ejemplo de estrellas múltiples en acción.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



MESSIER 81

GALAXIA EN LA OSA MAYOR

M81 es una galaxia, en la constelación de la Osa Mayor, situada a 12 millones de años luz. Se encuentra muy cerca de M82, y su interacción ha estimulado en ella una importante proliferación de estrellas. M81 es una espiral clásica y brillante, similar a la Vía Láctea, con dos imponentes brazos que pueden distinguirse con telescopios de mediana apertura en cielos muy oscuros; sin embargo, la visión más interesante de ella se presenta con telescopios pequeños y oculares de gran campo, donde se ve en conjunto con M82.



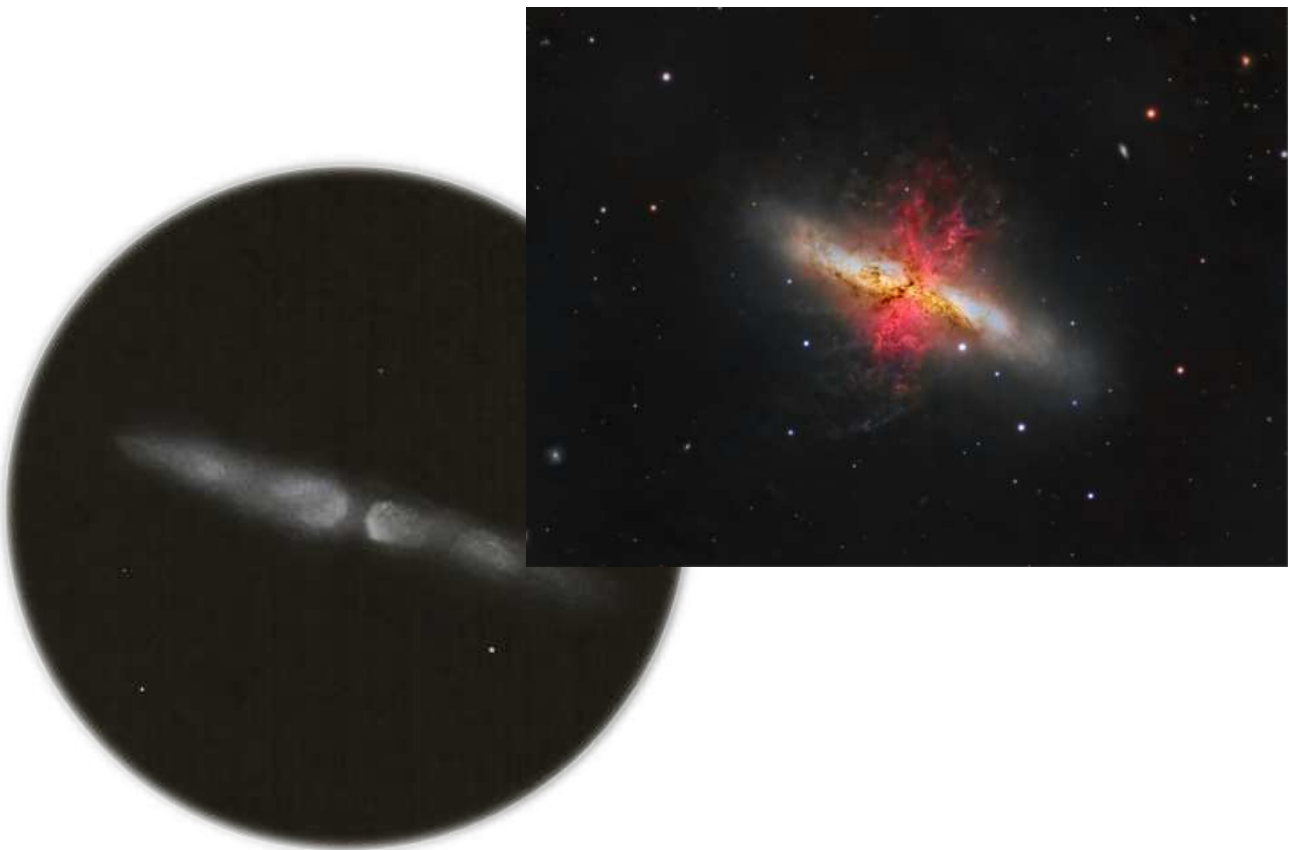
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

MESSIER 82

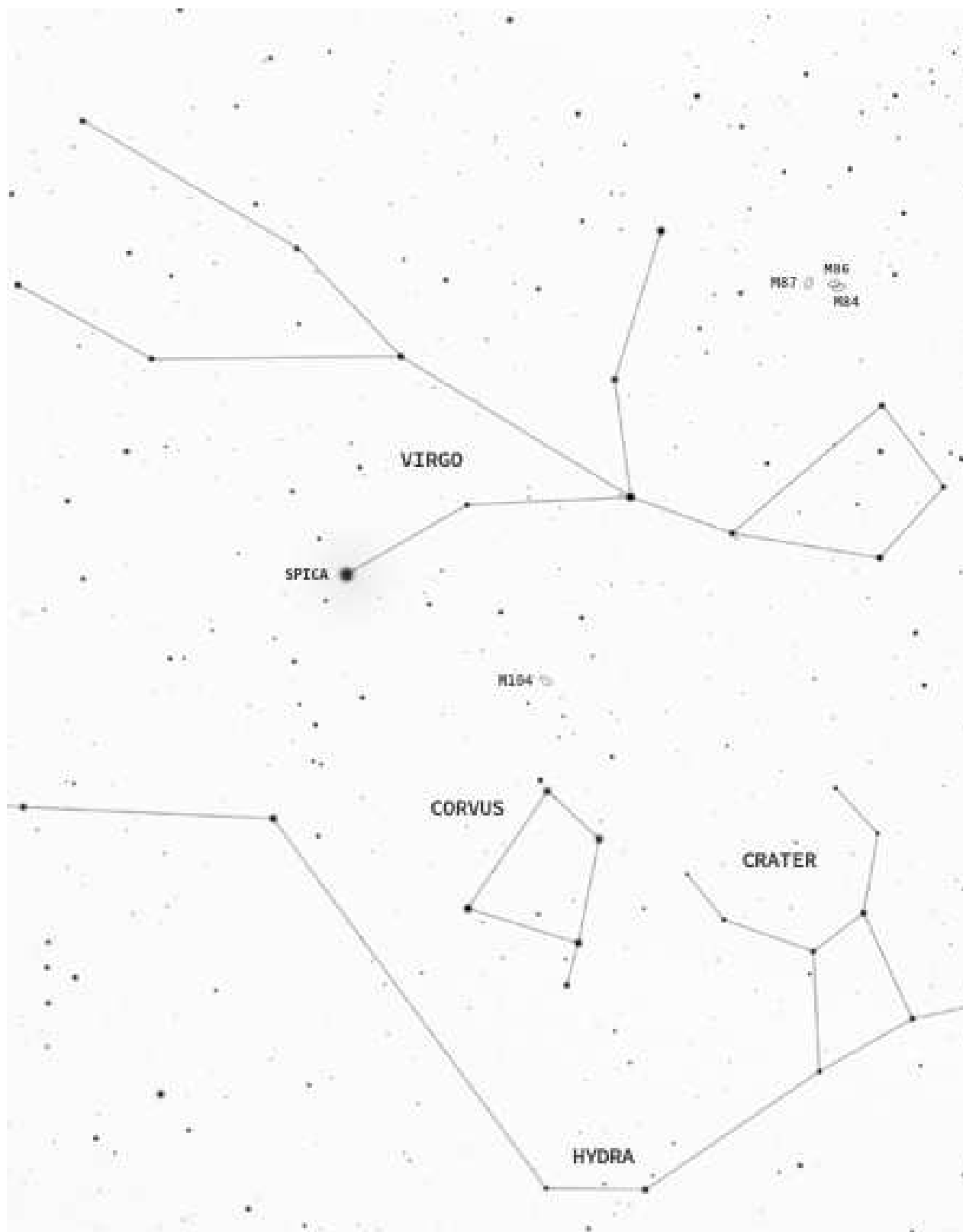
GALAXIA EN LA
OSA MAYOR



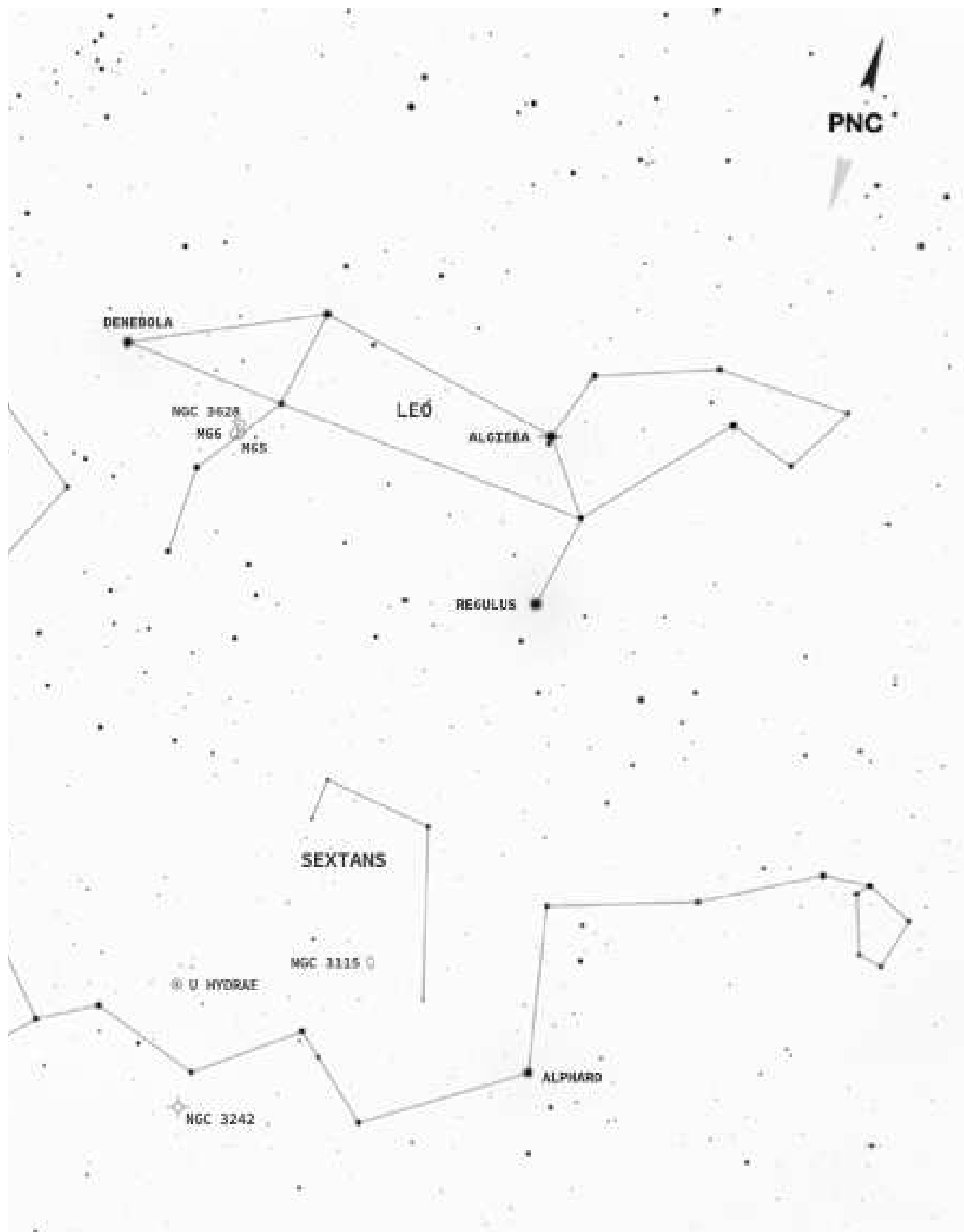
M82, también conocida como la Galaxia del Cigarro, es una galaxia irregular ubicada en la Osa Mayor que se caracteriza por su intensa **actividad de formación estelar**, conocida como "starburst". Esto ocurre debido a su interacción gravitatoria con su vecina M81, lo que ha desencadenado explosiones masivas de formación de estrellas en su núcleo. Las enormes cantidades de energía liberadas producen vientos galácticos que expulsan gas y polvo al espacio, visibles en luz infrarroja y rayos X. Este fenómeno hace de M82 uno de los mejores ejemplos de cómo las **interacciones galácticas** moldean la evolución de las galaxias. Con el telescopio es fácil distinguir su peculiar forma, e incluso se aprecian algunas bandas oscuras en su zona central, fruto de esa tremenda actividad proliferativa.



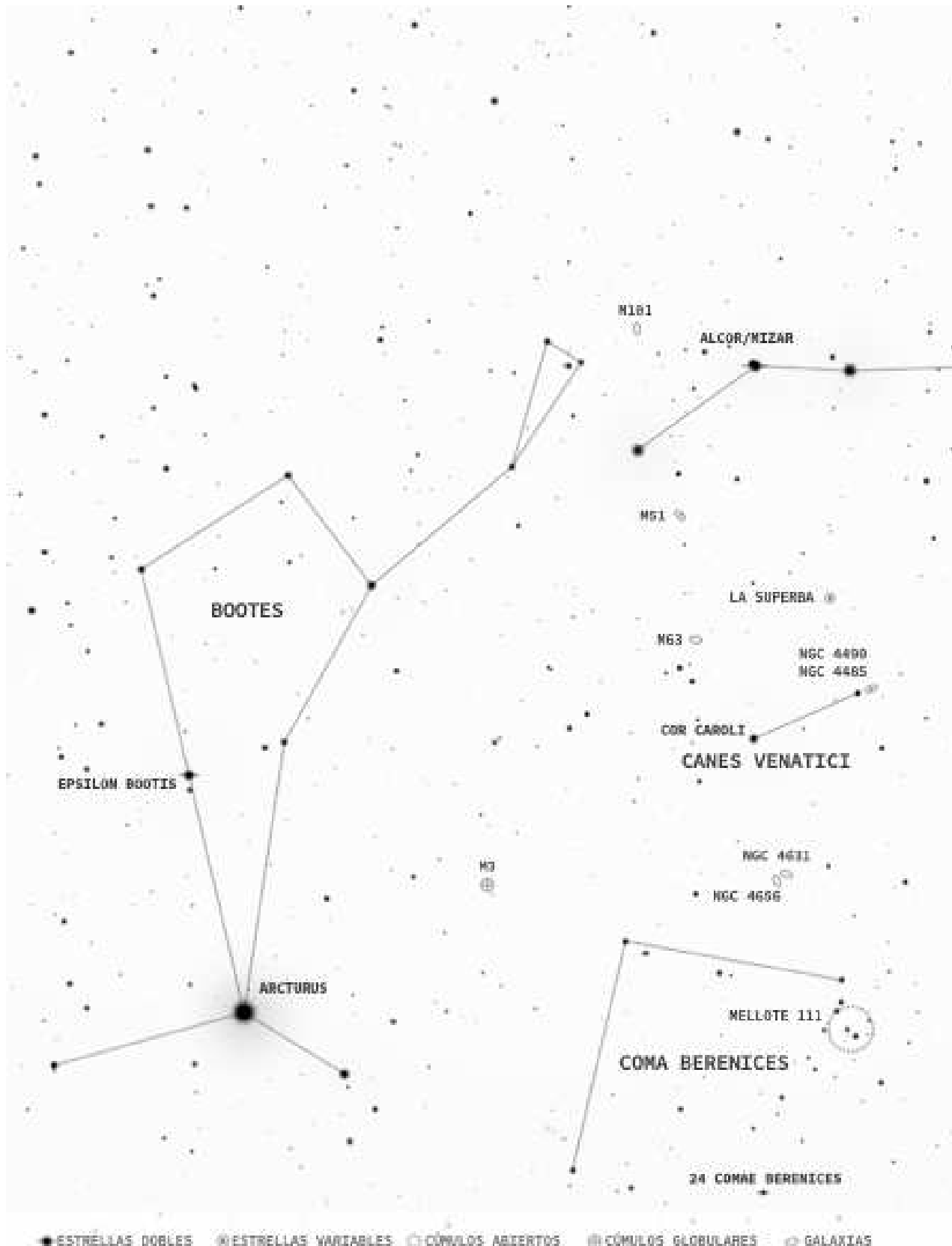
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



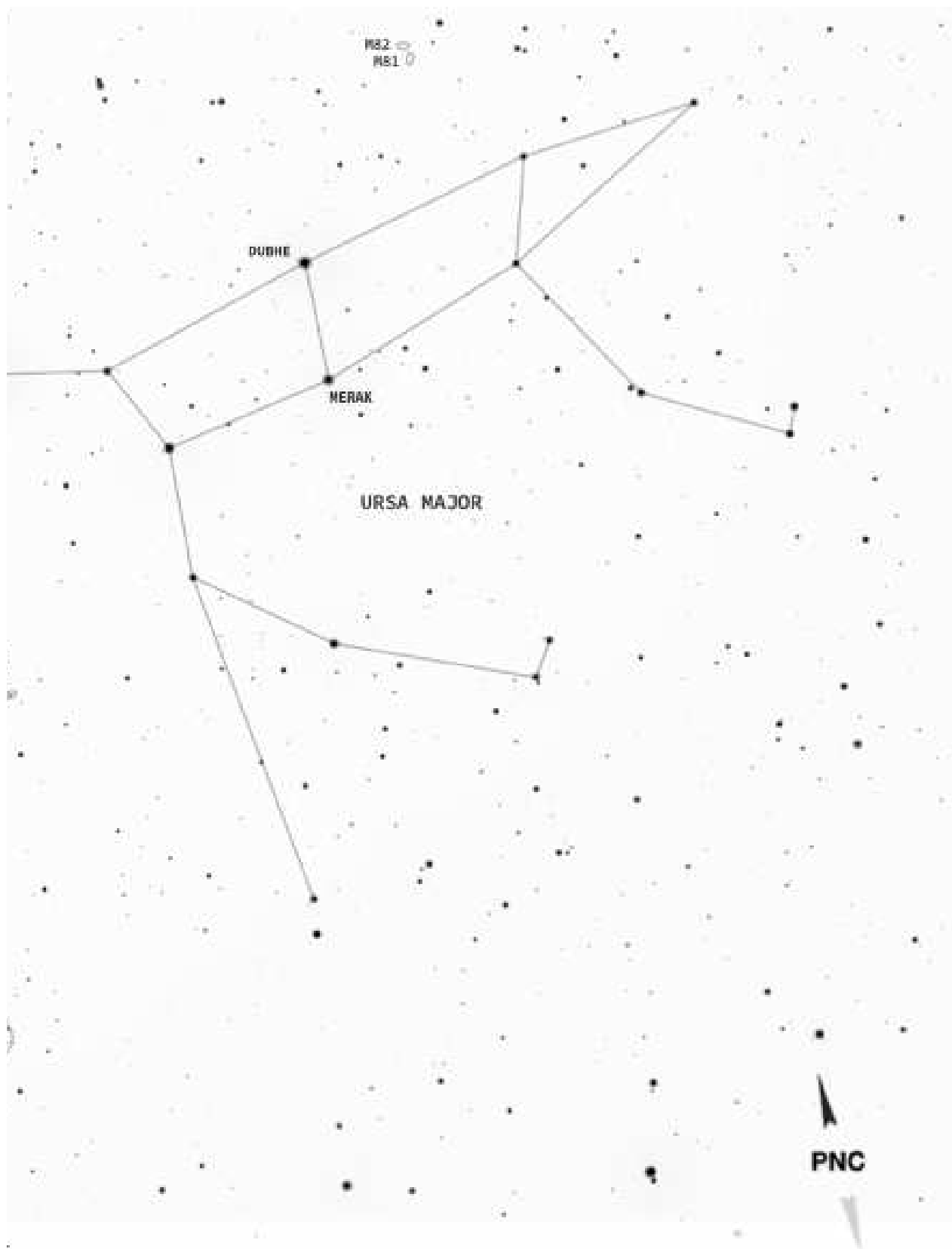
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

OBJETOS RECOMENDADOS

NOMBRE	TIPO DE OBJETO	CONSTELACIÓN
ALGIEBA	ESTRELLA DOBLE	LEO
M65	GALAXIA ESPIRAL	LEO
M66	GALAXIA ESPIRAL	LEO
NGC 3628	GALAXIA ESPIRAL	LEO
M104	GALAXIA LENTICULAR	VIRGO
M87	GALAXIA ELÍPTICA	VIRGO
M84	GALAXIA ELÍPTICA	VIRGO
M86	GALAXIA ELÍPTICA	VIRGO
MELOTTE 111	CÚMULO ABIERTO	COMA BERENICES
M51	GALAXIAS EN INTERACCIÓN	CANES VENATICI
MIZAR Y ALCOR	ESTRELLA MÚLTIPLE	URSA MAJOR
NGC 4631	GALAXIA ESPIRAL	COMA BERENICES
NGC 4656	GALAXIA IRREGULAR	COMA BERENICES
M81	GALAXIA ESPIRAL	URSA MAJOR
M82	GALAXIA IRREGULAR	URSA MAJOR
M3	CÚMULO GLOBULAR	CANES VENATICI
NGC 4485/4490	GALAXIAS EN INTERACCIÓN	CANES VENATICI

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN PRIMAVERA

OBJETOS RECOMENDADOS





OBJETOS DE VERANO

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

41

Objetos astronómicos de verano

Messier 57	42
Messier 27	43
Albireo	44
Messier 7	45
Messier 8	46
Messier 22	47
Messier 17	48
Messier 13	49

54

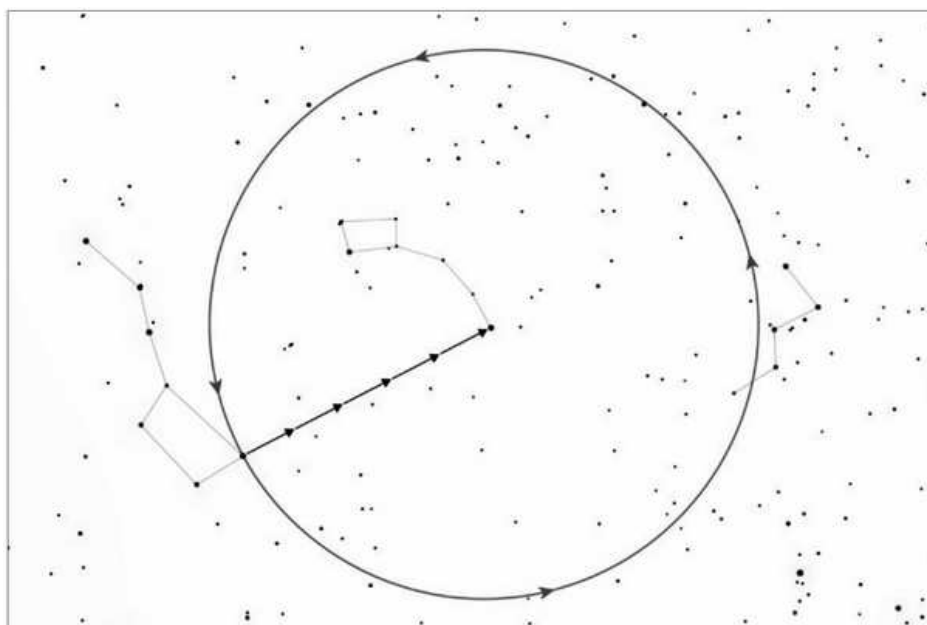
Objetos recomendados

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

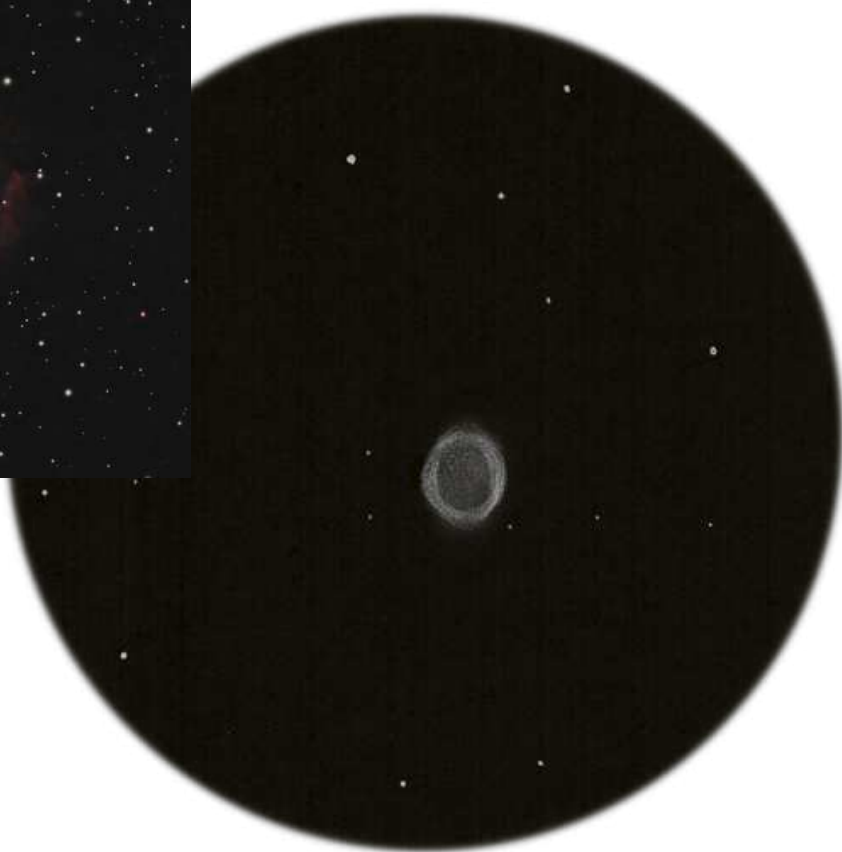


MESSIER 57

NEBULOSA PLANETARIA EN LIRA

En la constelación de Lira, M57 es una nebulosa planetaria, el remanente de una estrella moribunda similar al Sol. Su apariencia redonda, como un **anillo de humo** brillante, es el resultado de capas de gas expulsadas durante las etapas finales de la vida de la estrella.

Se encuentra a unos **2.300 años** luz de nosotros y, en su centro, alberga una tenue enana blanca, el núcleo ardiente que quedó atrás. La forma anular es solo una ilusión: en realidad, es una estructura tridimensional más parecida a un balón de rugby.



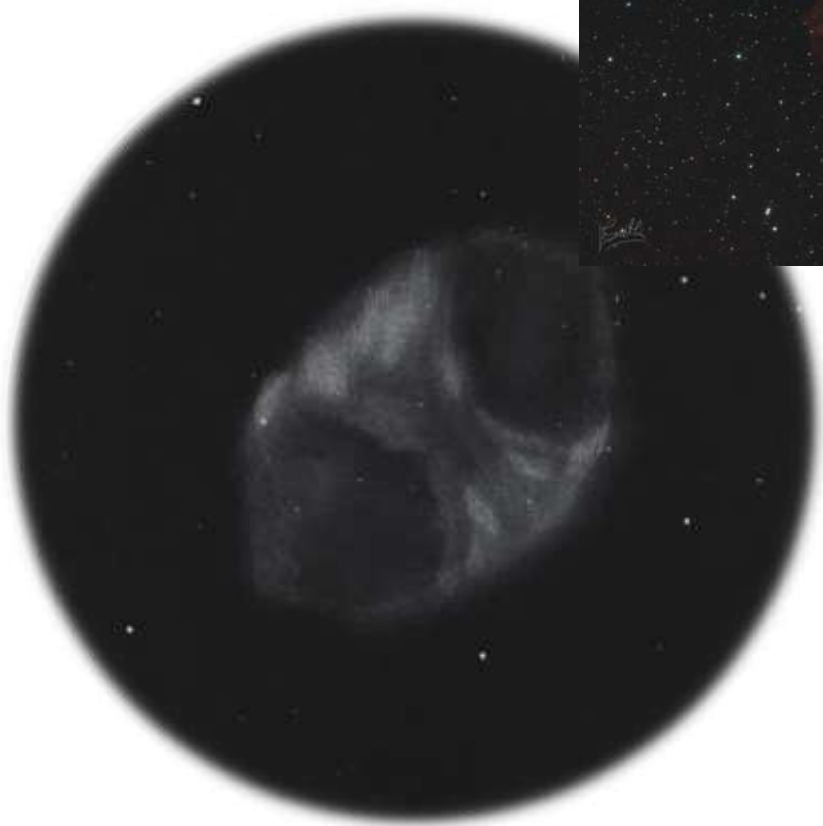
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

MESSIER 27

NEBULOSA PLANETARIA
EN LA RAPOSA



La Nebulosa Dumbbell, o "pesa", en la constelación Vulpecula, es una de las nebulosas planetarias más brillantes del cielo, visible incluso con prismáticos. Se formó hace unos 10.000 años y está a unos **1.360 años luz** de distancia. Su llamativo brillo proviene del gas ionizado por una enana blanca central. Su forma de pesa, o **reloj de arena**, se debe al modo en que los gases se expanden al espacio.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



ALBIREO

ESTRELLA BINARIA EN EL CISNE

En la "cabeza" de la constelación del Cisne, Albireo es una de las estrellas dobles más hermosas y contrastadas del cielo. La estrella más brillante es **dorada**, mientras que su compañera es **azulada**, una combinación que resalta en los telescopios pequeños. Aunque parecen cercanas, distan entre ellas un año luz de distancia, por lo que hay controversia de que estos astros estén verdaderamente anclados por la gravedad.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

MESSIER 7

CÚMULO ABIERTO
EN ESCORPIO



Este cúmulo abierto en Escorpio es visible a simple vista en cielos oscuros. Está formado por unas 80 estrellas brillantes repartidas en un área del tamaño aproximado de la Luna llena. Situado a unos **980 años luz**, tiene una edad relativamente **joven** de unos 200 millones de años. Su disposición esparcida y su brillo lo convierten en un objeto ideal para prismáticos y principiantes en astronomía.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



MESSIER 8

NEBULOSA DE EMISIÓN EN SAGITARIO

Un verdadero espectáculo en Sagitario, esta región de formación estelar está a unos **5.000 años luz** de la Tierra. Dentro de sus nubes de gas residen jóvenes estrellas calientes que iluminan la nebulosa, mientras que otras están naciendo en sus densos pilares oscuros. Su tamaño es impresionante, abarcando más de 100 años luz. Desde cielos oscuros puede verse sin ninguna dificultad **a simple vista**.



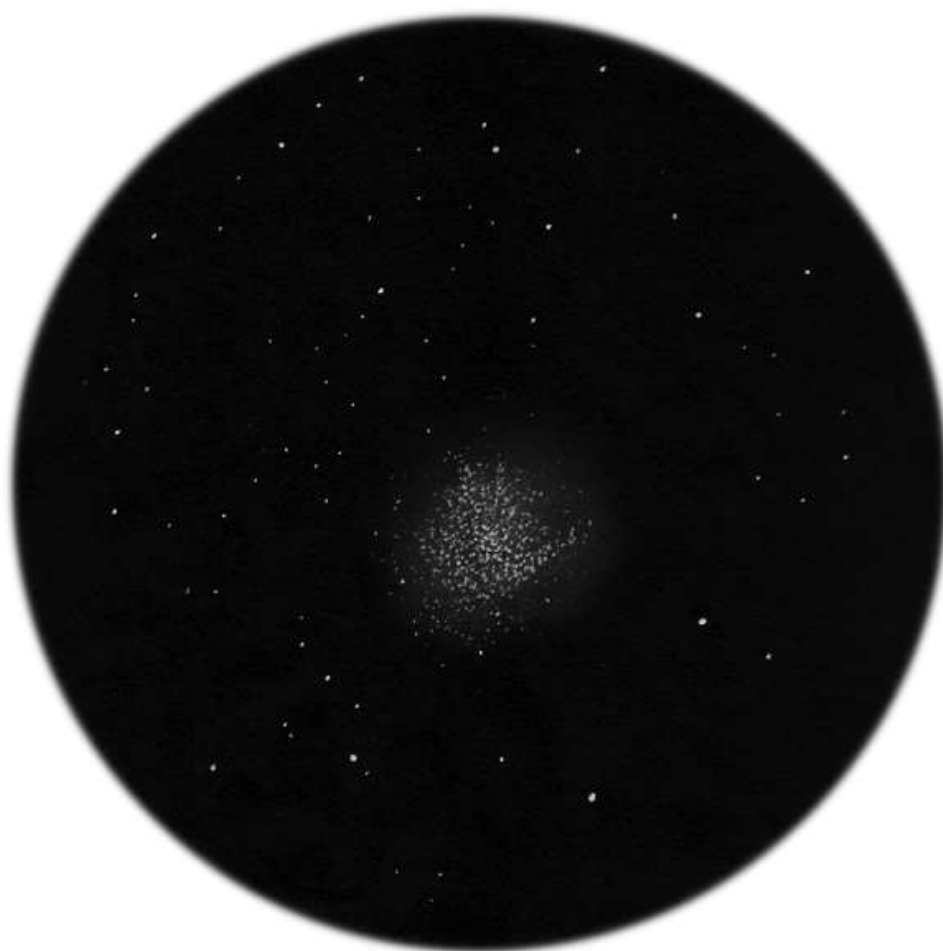
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

MESSIER 22

CÚMULO GLOBULAR
EN SAGITARIO



Este cúmulo globular, también en Sagitario, está compuesto por cientos de miles de estrellas compactadas en un espacio relativamente pequeño. Situado a unos **10.600 años luz**, tiene un diámetro de unos 100 años luz y es uno de los cúmulos **más cercanos a la Tierra**. Su densidad y brillo lo hacen parecer una pequeña galaxia. Es un objeto que nos recuerda la majestuosidad de las agrupaciones estelares antiguas, con una edad de más de 12 mil millones de años.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

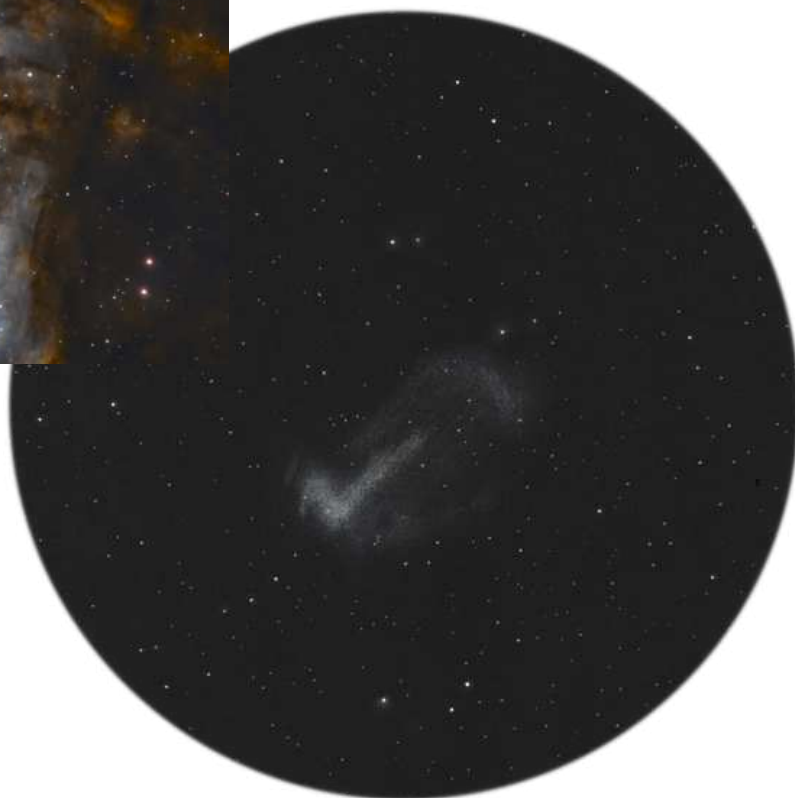


MESSIER 17

NEBULOSA DE EMISIÓN EN SAGITARIO

Esta nebulosa, también conocida como la Nebulosa Omega o la Nebulosa del Cisne, está a unos **5.500 años luz** en Sagitario. Su forma distintiva puede parecerse a un cisne o a un gancho, dependiendo de quién la observe.

Es una región activa de formación estelar, donde las regiones de hidrógeno brillan intensamente debido a las **estrellas jóvenes que las ionizan**. Se estima que contiene suficiente gas para formar hasta 30.000 estrellas como nuestro Sol.



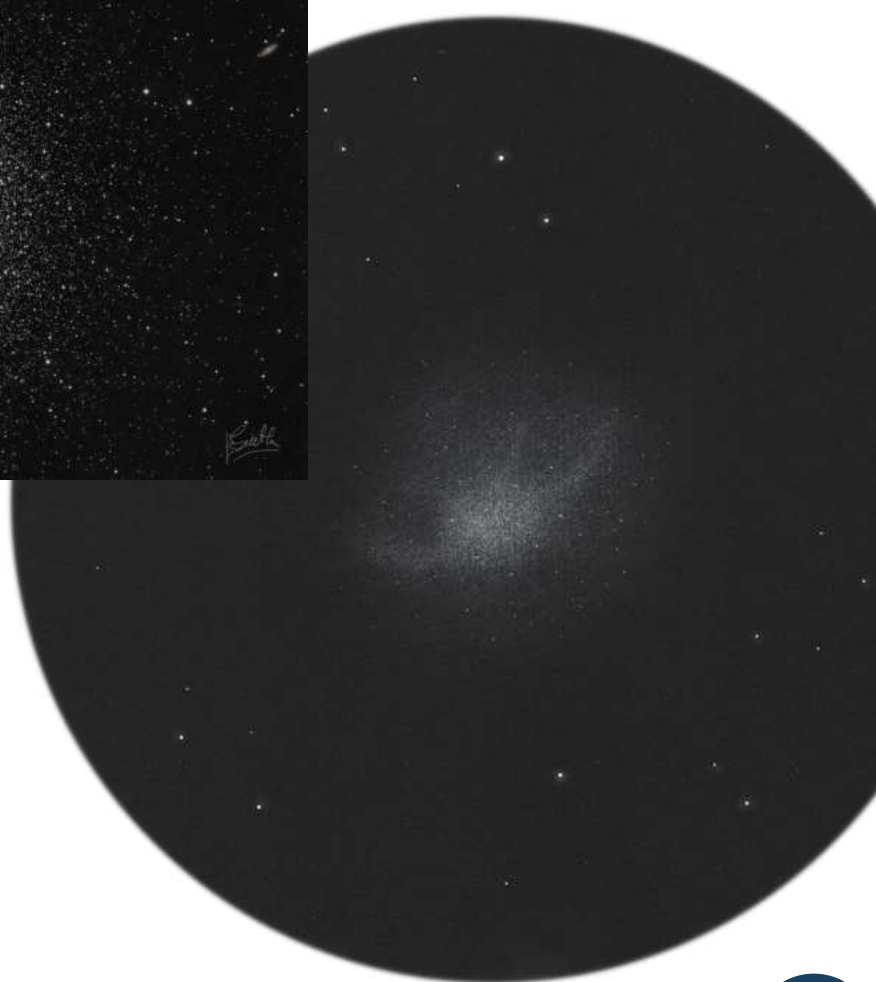
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

MESSIER 13

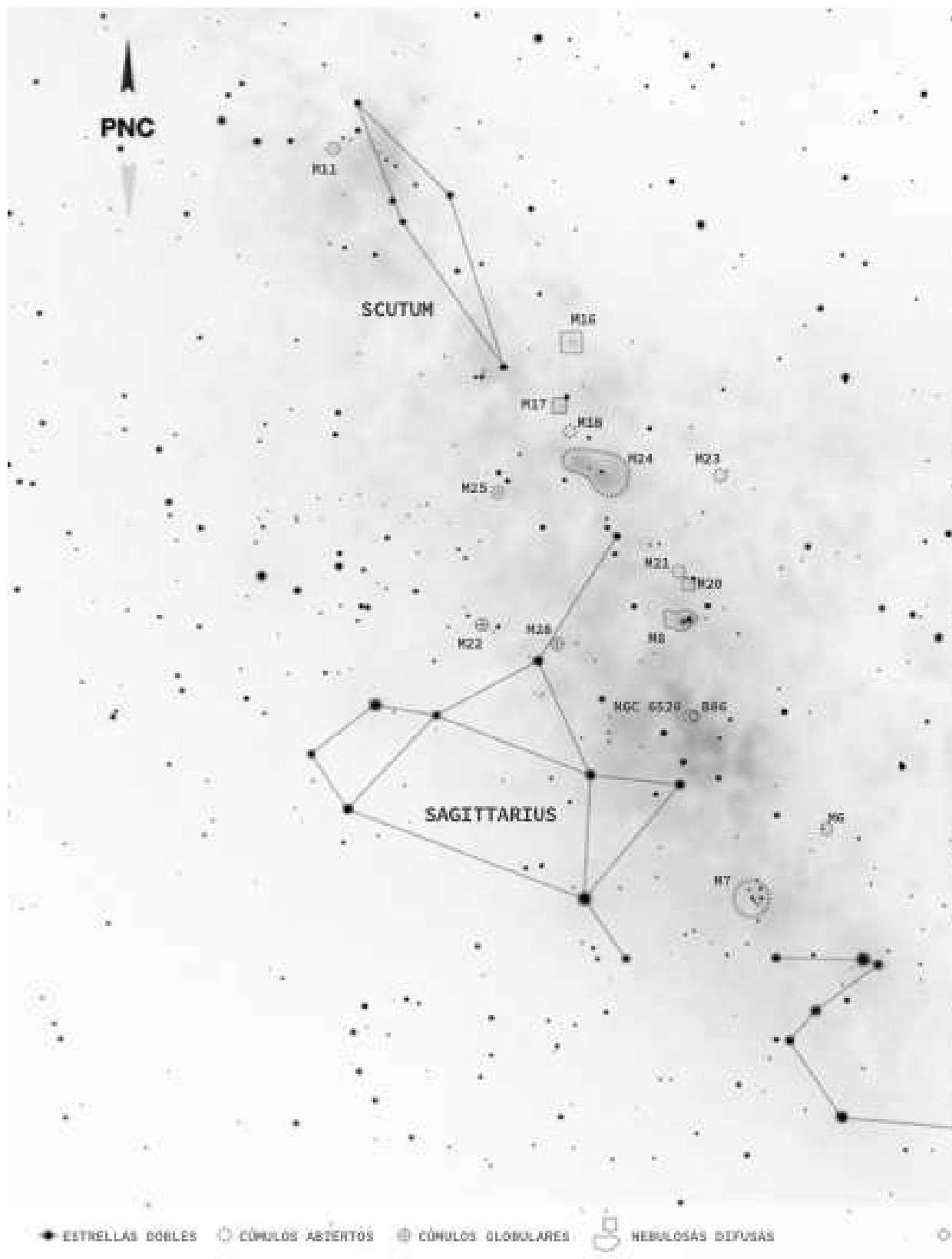
CÚMULO GLOBULAR
EN HÉRCULES



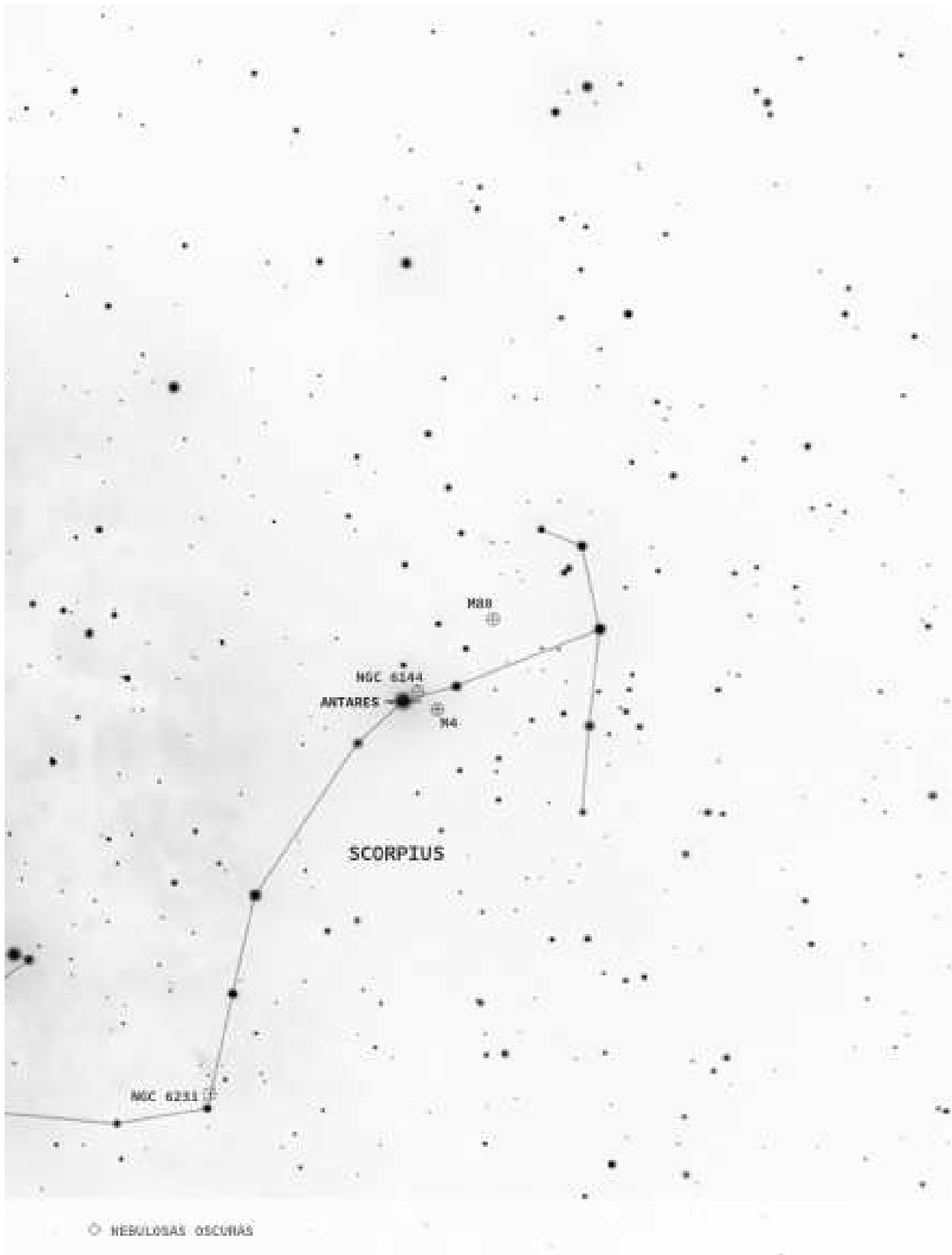
El cúmulo globular más espectacular del hemisferio norte, M13, contiene **más de 300.000 estrellas** apiñadas en un diámetro de 145 años luz. Está a unos **25.000 años luz** de nosotros en la constelación de Hércules. Con telescopios modestos, se pueden observar miles de puntos brillantes, que representan algunas de las estrellas más antiguas de la galaxia, con más de 11 mil millones de años de edad. ¡Es un vistazo al pasado del universo!



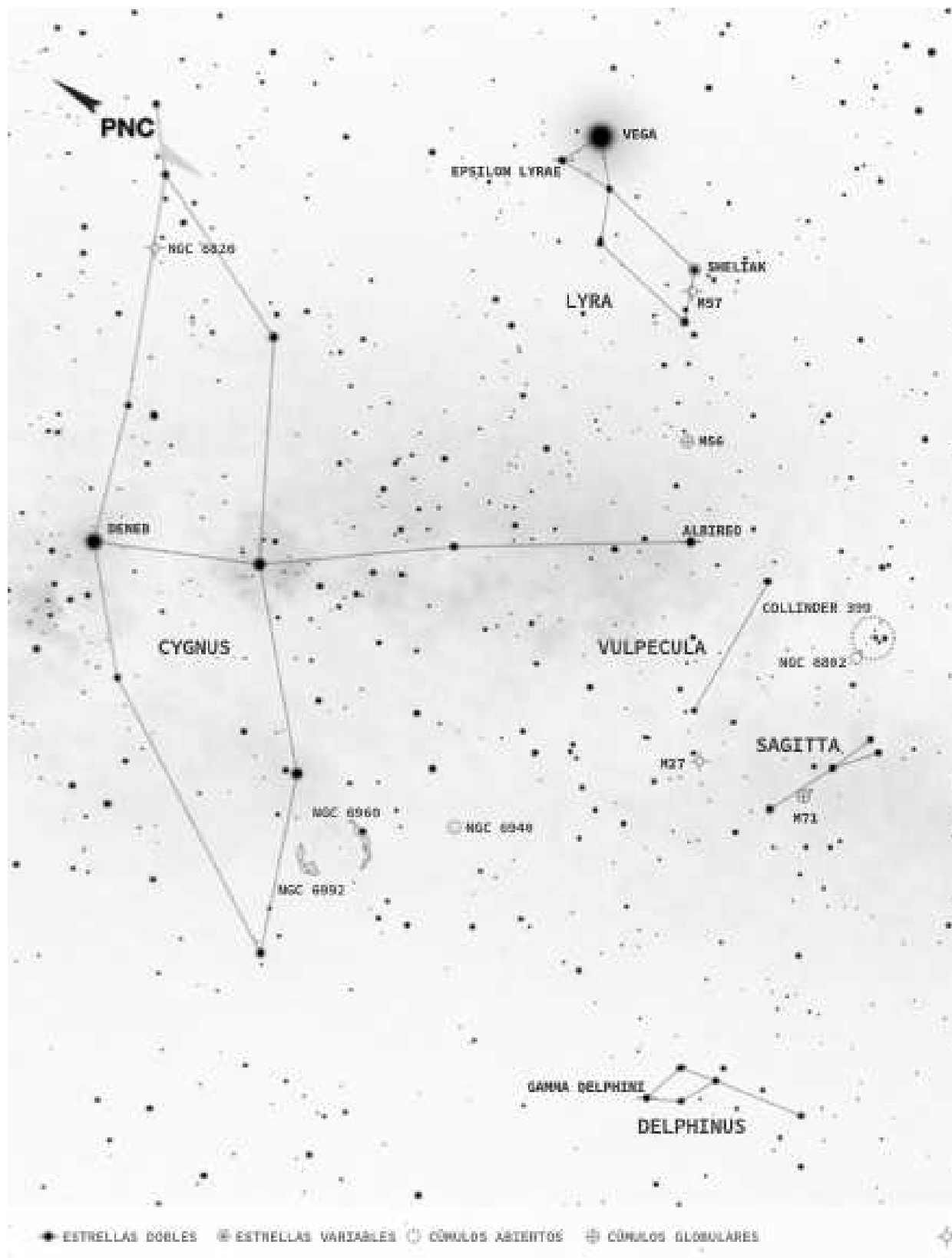
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



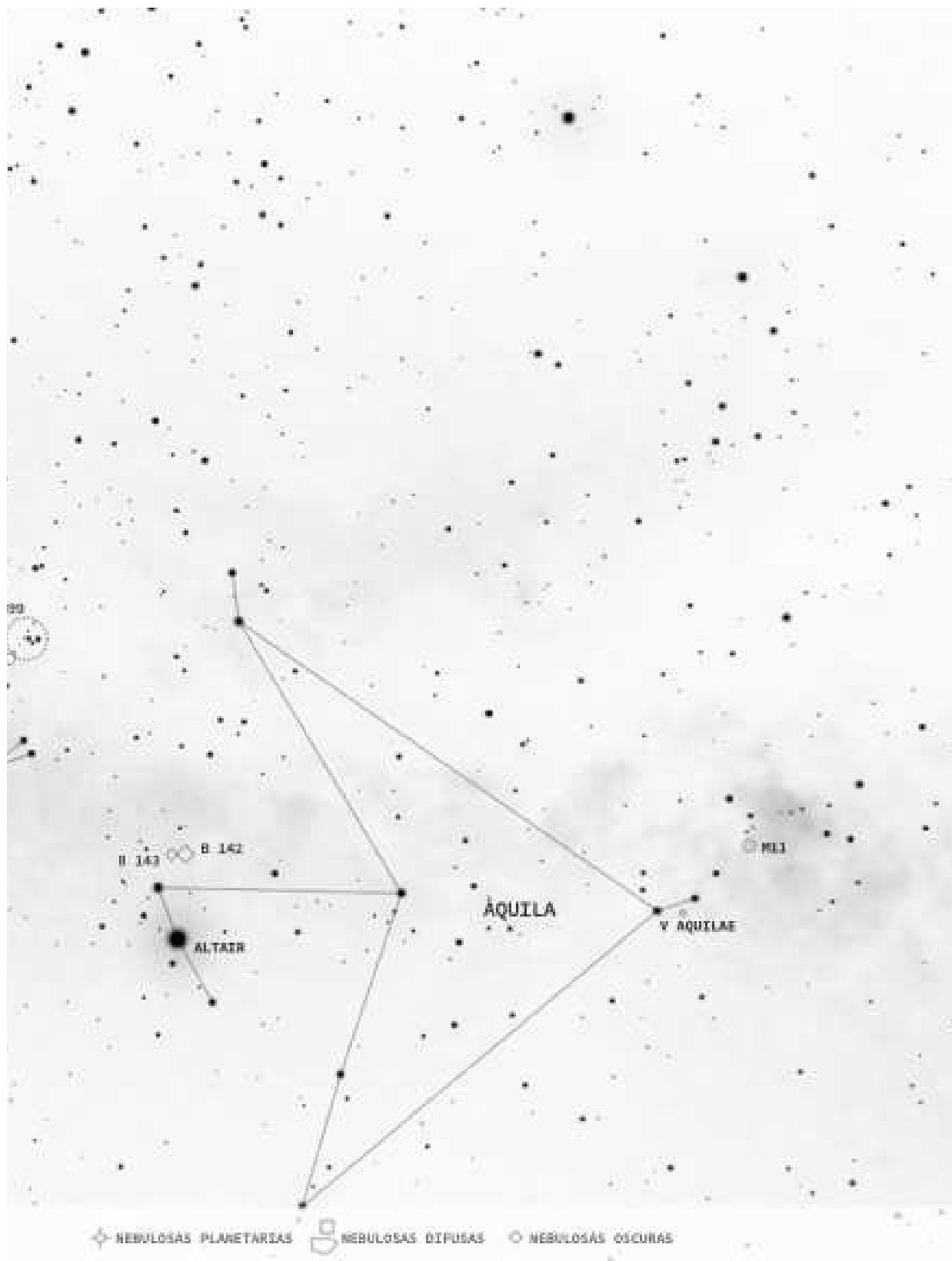
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

OBJETOS RECOMENDADOS

NOMBRE	TIPO DE OBJETO	CONSTELACIÓN
M4	CÚMULO GLOBULAR	SCORPIUS
M80	CÚMULO GLOBULAR	SCORPIUS
NGC 6231	CÚMULO ABIERTO	SCORPIUS
M6	CÚMULO ABIERTO	SCORPIUS
M7	CÚMULO ABIERTO	SCORPIUS
M8	NEBULOSA DE EMISIÓN	SAGITTARIUS
M22	CÚMULO GLOBULAR	SAGITTARIUS
M24	NUBE ESTELAR	SAGITTARIUS
M25	CÚMULO ABIERTO	SAGITTARIUS
M17	NEBULOSA DE EMISIÓN	SAGITTARIUS
M11	CÚMULO ABIERTO	SCUTUM
M57	NEBULOSA PLANETARIA	LYRA
M27	NEBULOSA PLANETARIA	VULPECULA
M71	CÚMULO GLOBULAR	SAGITTA
NGC 6960 Y 6992	REMANENTE DE SUPERNOVA	CYGNUS
BETA CYGNI	ESTRELLA DOBLE	CYGNUS
V AQUILAE	ESTRELLA DE CARBONO	AQUILA

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN VERANO

OBJETOS RECOMENDADOS





OBJETOS DE OTOÑO

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

59

Objetos astronómicos de otoño

Algieba	60
Messier 31	61
NGC 7662	62
Messier 15	63
Cúmulo doble de Perseo	64
Melotte 111	65
Delta CEPHEI	66
Messier 33	67

70

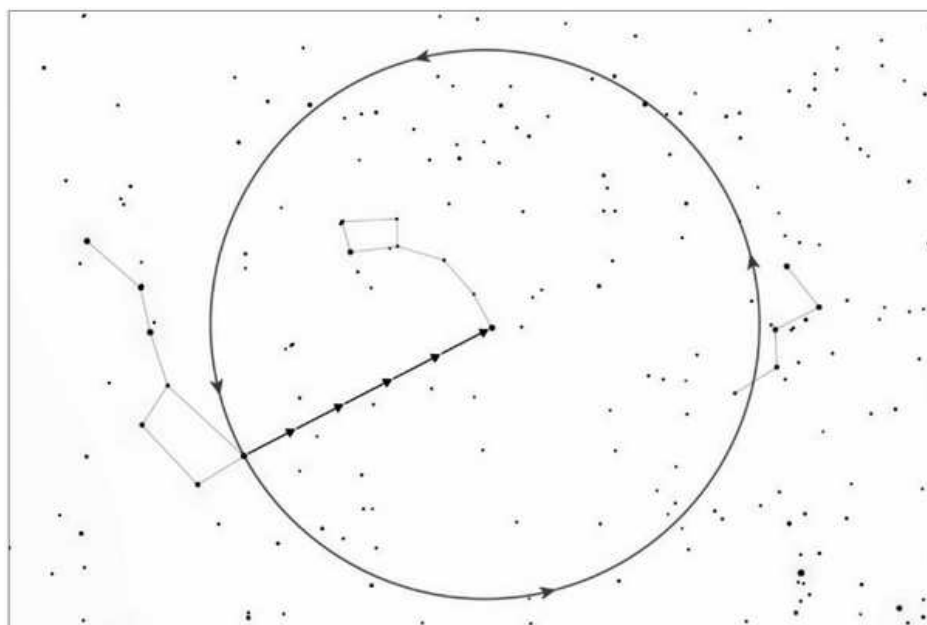
Objetos recomendados

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



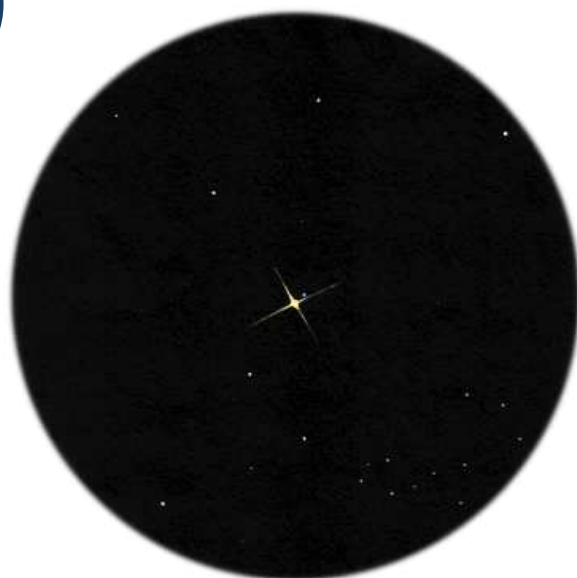
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



ALGIEBA

ESTRELLA DOBLE EN ANDRÓMEDA

Almach es una estrella binaria en la constelación de Andrómeda que fascina por sus **colores contrastantes**: una estrella dorada y una azul, similar a Albireo en el Cisne, aunque sus componentes están bastante más cercanas. La componente azulada, más débil, es un conjunto de tres estrellas, por lo que estamos ante un **verdadero sistema cuádruple**. Es un llamativo objetivo para observar las diferencias de color en las estrellas con telescopios de pequeña apertura.



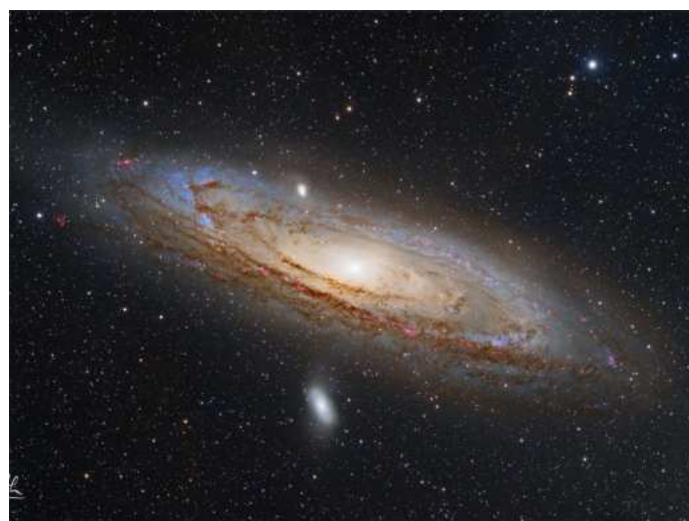
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

MESSIER 31

GALAXIA EN ANDRÓMEDA



La galaxia de Andrómeda es uno de los objetos más lejanos que podemos observar a simple vista, ¡a 2.5 millones de años luz! Es una galaxia espiral similar a la nuestra, pero algo más grande, con un diámetro de aproximadamente 220.000 años luz. Contiene cientos de miles de millones de estrellas y está en camino a colisionar con nuestra Vía Láctea dentro de unos 4,000 millones de años. Con telescopios pequeños, incluso con prismáticos, se pueden ver las bandas oscuras que delimitan sus brazos espirales y sus galaxias satélite, M32 y M110.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



NGC 7662

NEBULOSA PLANETARIA EN ANDRÓMEDA

Esta nebulosa planetaria en la constelación de Andrómeda debe su apodo a su forma redonda y su **color azulado**, visible en telescopios medianos. Es el remanente de una estrella que expulsó sus capas externas y dejó atrás una **enana blanca central**, que con telescopios de gran tamaño puede verse en noches claras. Está a unos **5.600 años luz** y es un objeto interesante para mostrar el ciclo de vida de las estrellas.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

MESSIER 15

CÚMULO GLOBULAR EN PEGASO



Ubicado en la constelación de Pegaso, este cúmulo globular es una bola densa de estrellas situada a unos 33.000 años luz de distancia. Es uno de los cúmulos más compactos que se conocen y alberga una probable estrella de neutrones o incluso un agujero negro en su núcleo. Con telescopios pequeños se ve como un núcleo brillante rodeado de un halo difuso, pero equipos más grandes revelan cientos de estrellas individuales.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



CÚMULO DOBLE DE PERSEO

CÚMULO ABIERTO EN PERSEO

Este par de cúmulos estelares abiertos es uno de los favoritos del otoño. Situado a unos **7,500 años luz**, cada cúmulo contiene miles de estrellas jóvenes que brillan con tonos azulados. A simple vista parecen una mancha borrosa, pero con prismáticos o telescopios pequeños se descomponen en una impresionante colección de puntos luminosos. En realidad, **uno de ellos está más alejado**, y es la perspectiva la que hace verlos como si estuvieran en contacto.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

MELOTTE 111

CÚMULO ABIERTO EN PERSEO



Este cúmulo abierto, también conocido como Alfa Persei, es un espectáculo para prismáticos. Está dominado por estrellas calientes y brillantes, incluyendo **Mirfak**, la estrella más luminosa de Perseo. Situado a unos **600 años luz**, sus estrellas forman patrones que parecen un collar estelar en el cielo, o incluso un corazón. En noches oscuras se puede intuir a simple vista.



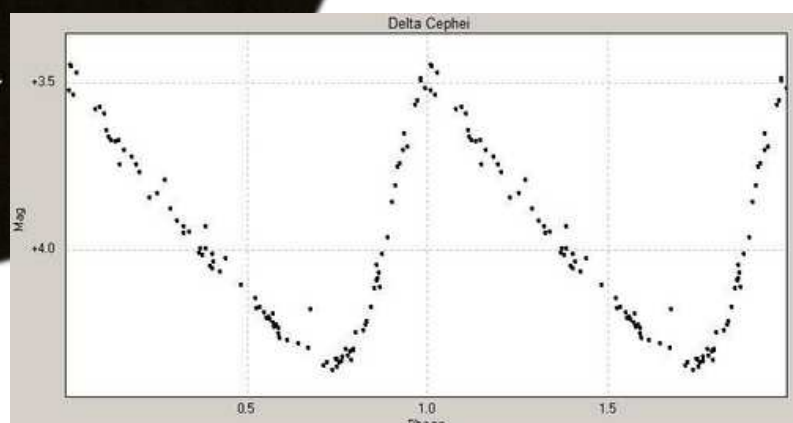
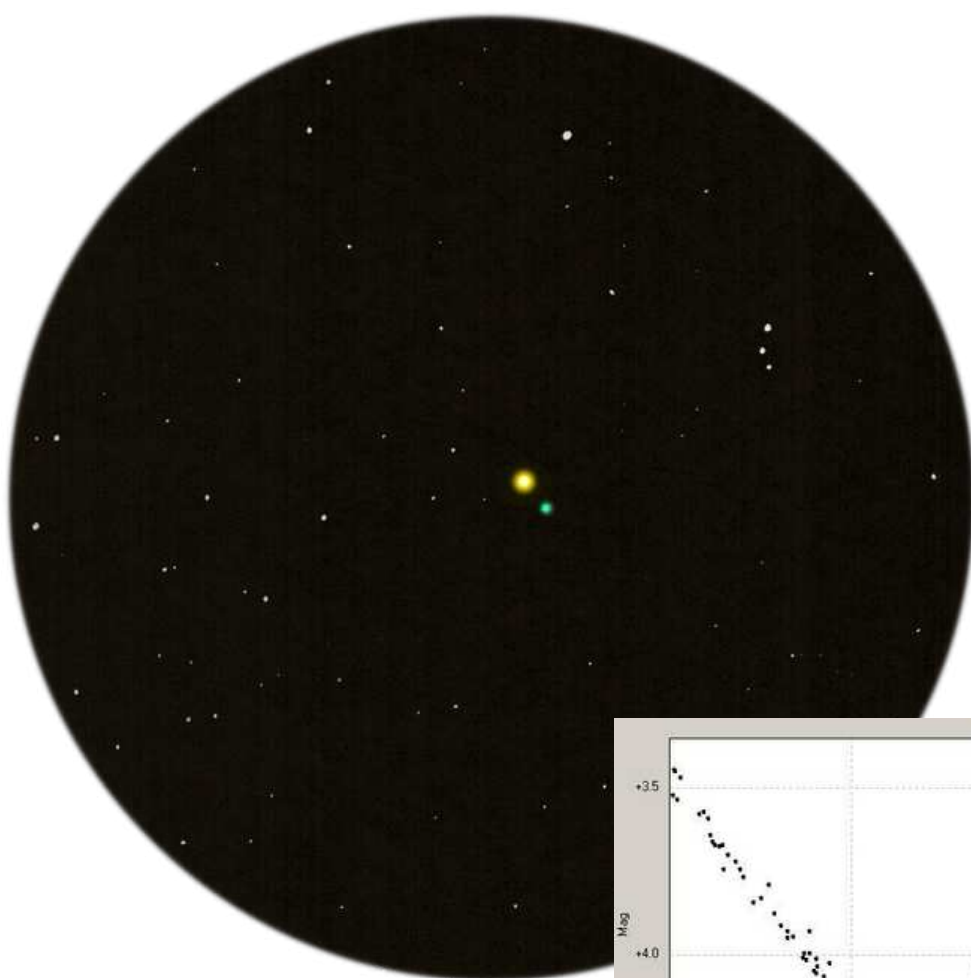
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



DELTA CEPHEI

ESTRELLA DOBLE Y VARIABLE EN CEFEU

Esta estrella variable en la constelación de Cefeo es la prototipo de las estrellas cefeidas, cuyo brillo cambia regularmente debido a pulsaciones en su superficie. Delta Cephei es esencial para medir distancias en el universo, ya que su periodo de variabilidad está relacionado con su luminosidad intrínseca. Es también un sistema estelar doble, con una compañera azul visible con telescopios pequeños.



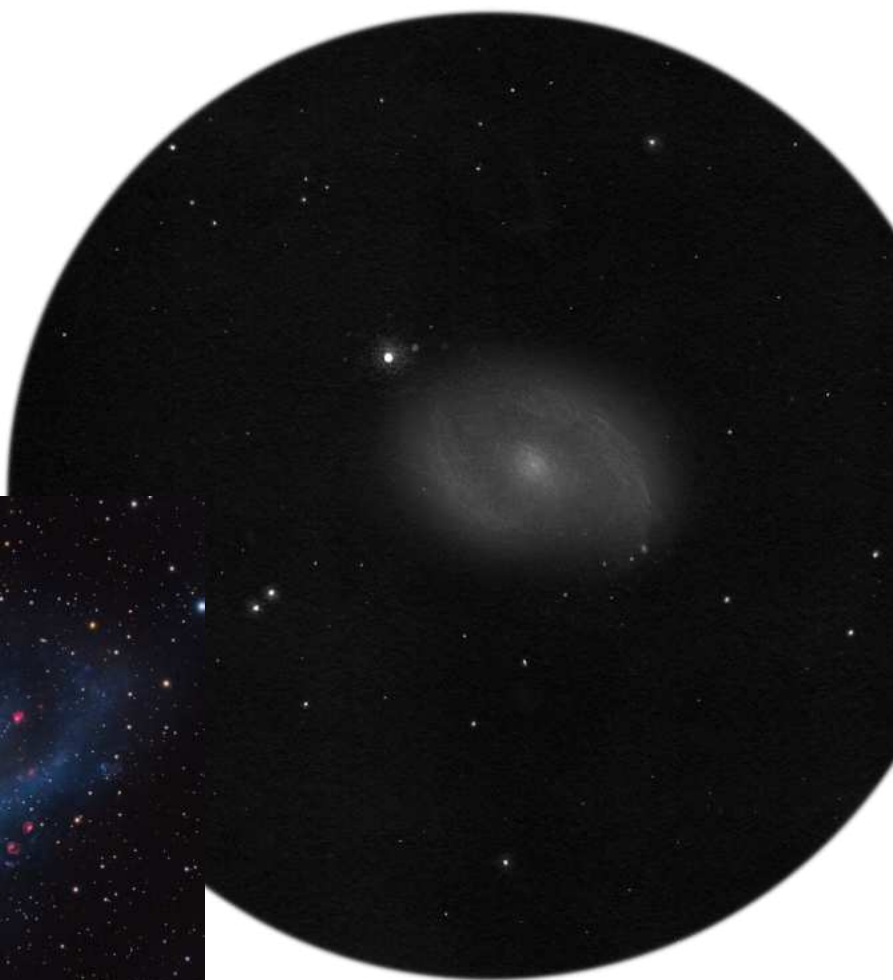
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

MESSIER 33

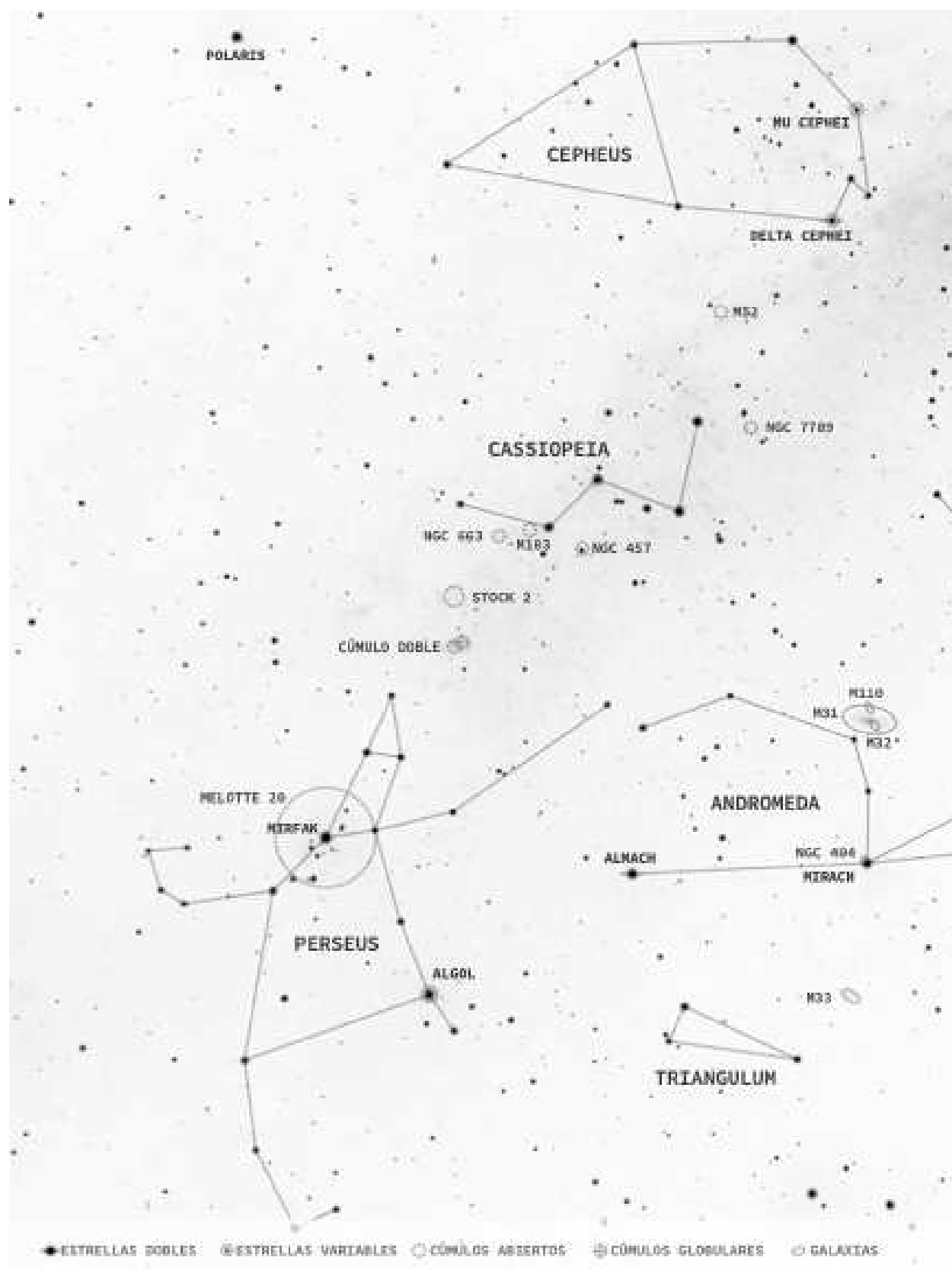
GALAXIA EN TRIÁNGULO



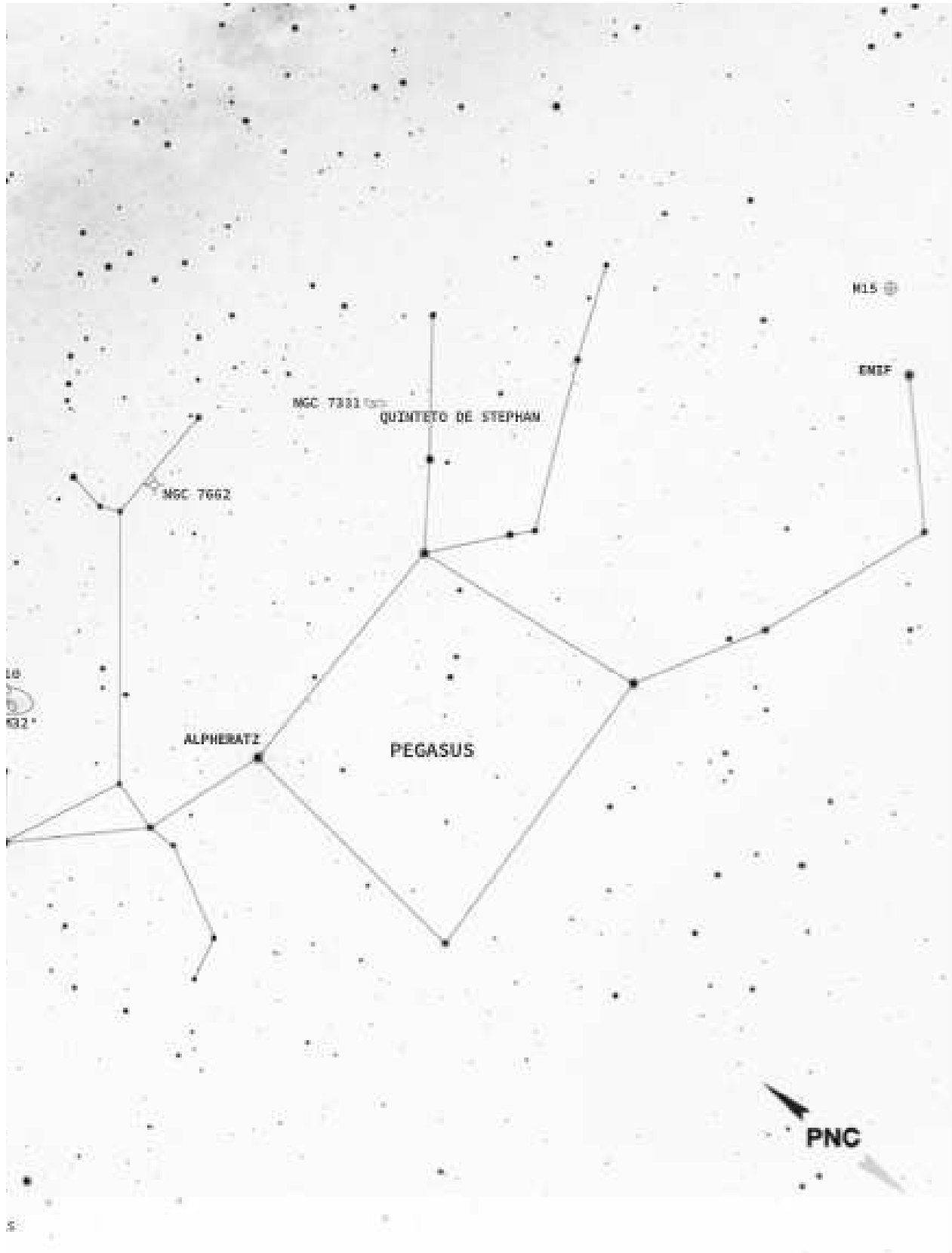
Esta galaxia espiral, también conocida como la Galaxia del Triángulo, se encuentra a **2.7 millones de años luz**, cerca a su vez de la Galaxia de Andrómeda. Su brillo es difuso, pero bajo cielos oscuros se aprecia bien incluso con prismáticos. Es rica en **regiones de formación estelar**, como NGC 604, una de las nebulosas más grandes conocidas. Es ideal para telescopios pequeños por su extensión y detalles, y si el cielo es muy oscuro **puede intuirse a simple vista**.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

OBJETOS RECOMENDADOS

NOMBRE	TIPO DE OBJETO	CONSTELACIÓN
M15	CÚMULO GLOBULAR	PEGASUS
NGC 404	GALAXIA LENTICULAR	ANDROMEDA
M31	GALAXIA ESPIRAL	ANDROMEDA
NGC 7662	NEBULOSA PLANETARIA	ANDROMEDA
GAMMA ANDROMEDAE	ESTRELLA DOBLE	ANDROMEDA
CÚMULO DOBLE DE PERSEO	CÚMULO ABIERTO	PERSEUS
BETA PERSEI	ESTRELLA VARIABLE ECLIPSANTE	PERSEUS
MELOTTE 20	CÚMULO ABIERTO	PERSEUS
M34	CÚMULO ABIERTO	PERSEUS
NGC 7789	CÚMULO ABIERTO	CASSIOPEIA
M52	CÚMULO ABIERTO	CASSIOPEIA
NGC 6633	CÚMULO ABIERTO	CASSIOPEIA
IOTA CASSIOPEIAE	ESTRELLA DOBLE	CASSIOPEIA
DELTA CEPHEI	ESTRELLA DOBLE Y VARIABLE	CEPHEUS
MU CEPHEI	ESTRELLA SUPERGIGANTE ROJA	CEPHEUS
M33	GALAXIA ESPIRAL	TRIANGULUM
NGC 7331	GALAXIA ESPIRAL	PEGASUS

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN OTOÑO

OBJETOS RECOMENDADOS





OBJETOS DE INVIERNO

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

75

Objetos astronómicos de invierno

Messier 45	76
Messier 42	77
Sigma Orionis	78
Messier 41	79
Messier 35	80
NGC 2392	81
Messier 38	82
Messier 44	83

88

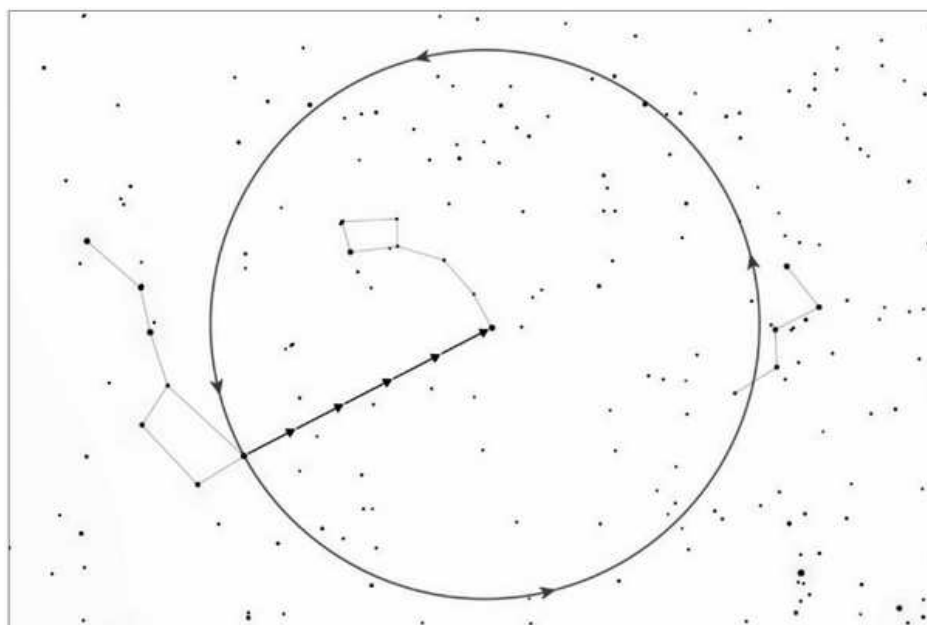
Objetos recomendados

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



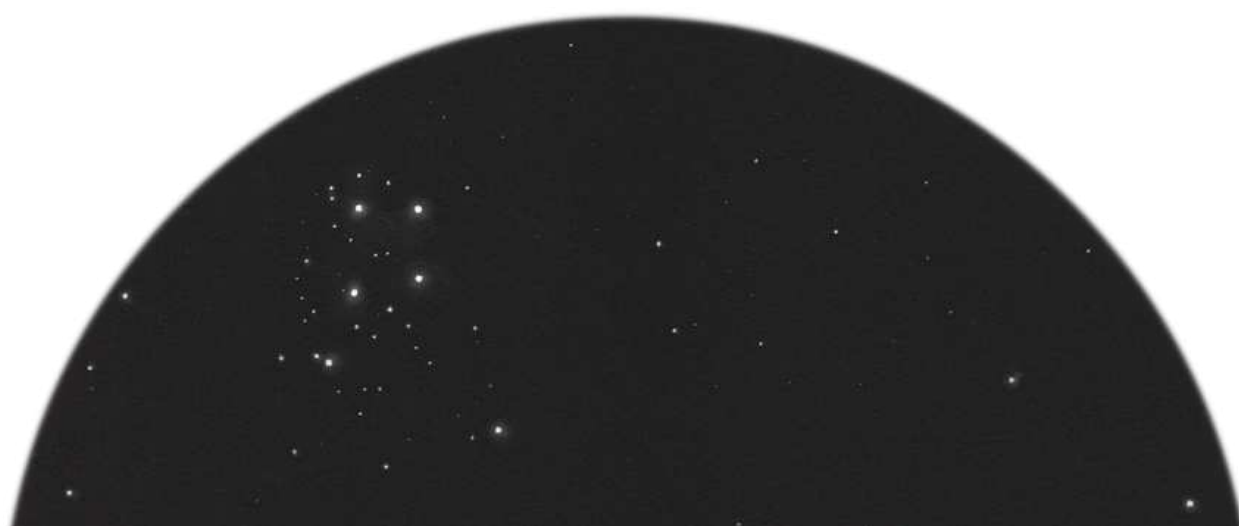
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



MESSIER 45

CÚMULO ABIERTO EN TAURO

M45, también conocido como las Pléyades o las siete cabritillas, es uno de los cúmulos abiertos más icónicos del cielo, visible perfectamente sin telescopio. Situado en Tauro, contiene **cientos de estrellas jóvenes y calientes**, aunque las siete más brillantes son fácilmente distinguibles a simple vista. Las Pléyades están rodeadas de una nebulosa de reflexión que brilla azul debido al polvo interestelar reflejando la luz de las estrellas. Con una edad de "tan sólo" 100 millones de años, es un cúmulo astronómicamente joven, situado a **440 años luz de la Tierra**.



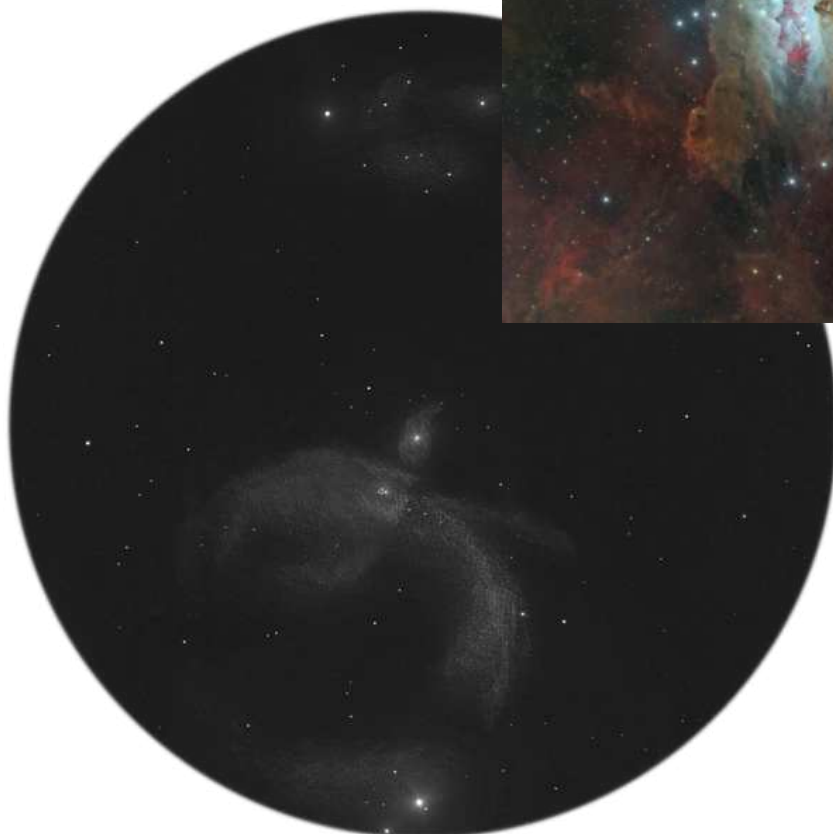
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

MESSIER 42

NEBULOSA DE EMISIÓN EN ORIÓN



M42, en la constelación de Orión, es una vasta y brillante región de **formación estelar** visible a simple vista como una pequeña "mancha" en la espada de Orión. Situado a unos **1.350 años luz**, es un vivero estelar donde el gas y el polvo se condensan para formar nuevas estrellas. En su núcleo está el cúmulo del Trapecio, un grupo de estrellas jóvenes y calientes que iluminan la nebulosa. Su belleza la convierte en uno de los objetos más observados del cielo invernal, destacando incluso con unos pequeños prismáticos.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



SIGMA ORIONIS

SISTEMA MÚLTIPLE EN ORIÓN

Sigma Orionis es un sistema estelar múltiple ubicado cerca del cinturón de Orión. El sistema principal consta de una estrella masiva tipo O y varias compañeras, lo que lo convierte en un espectáculo astronómico fascinante para telescopios pequeños, con los cuales podemos observar un total de **cuatro componentes**. Sigma Orionis también está rodeada por nubes de gas interestelar, lo que resalta su pertenencia a una región de formación estelar activa, cerca de M42, aunque para disfrutar de ello es necesario usar fotografías de larga exposición.



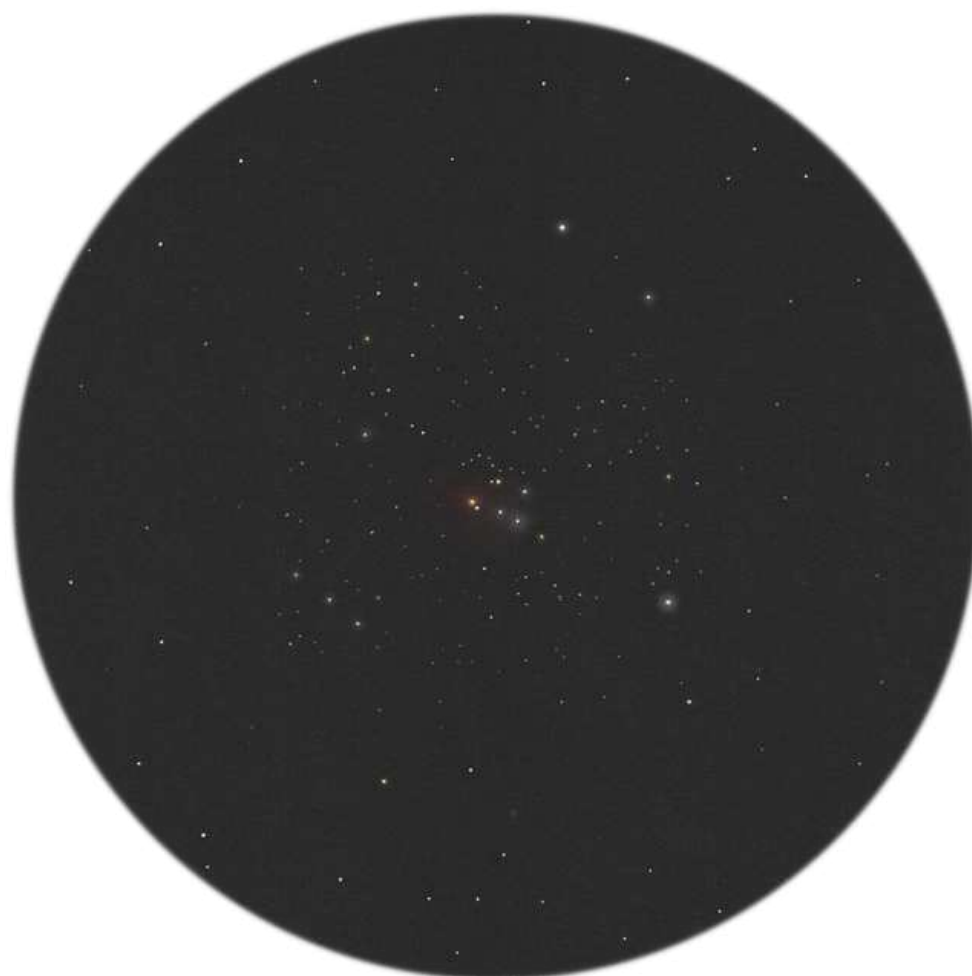
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

MESSIER 41

CÚMULO ABIERTO EN CAN MAYOR



M41 es un cúmulo abierto brillante en Canis Major, fácilmente visible con prismáticos. Se encuentra a unos **2.300 años luz** de distancia y contiene unas 100 estrellas, incluidas gigantes rojas que destacan por su tono anaranjado. Es uno de los cúmulos más antiguos observados, mencionado por **Aristóteles** hace más de 2.000 años. Su mezcla de estrellas de diferentes colores y tamaños lo hace atractivo incluso para principiantes en astronomía, pudiendo distinguirlo con pequeños prismáticos como una pequeña nubecilla bajo la brillante estrella Sirio.



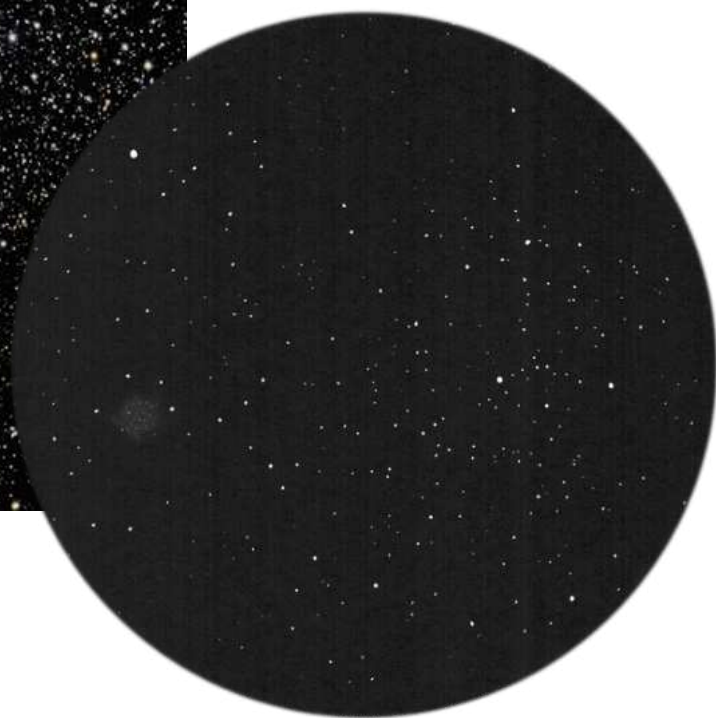
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



MESSIER 35

CÚMULO ABIERTO EN GÉMINIS

M35, ubicado en la constelación de Géminis, es un cúmulo abierto repleto de estrellas jóvenes, que brilla a unos **2.800 años luz** de distancia. Con telescopios pequeños, se pueden observar cientos de estrellas, muchas agrupadas en patrones densos. Justo al lado de M35, se encuentra **NGC 2158**, un cúmulo más antiguo y compacto, así como mucho más lejano, que añade contraste a la visión general del área y permite comprobar el efecto de la distancia.



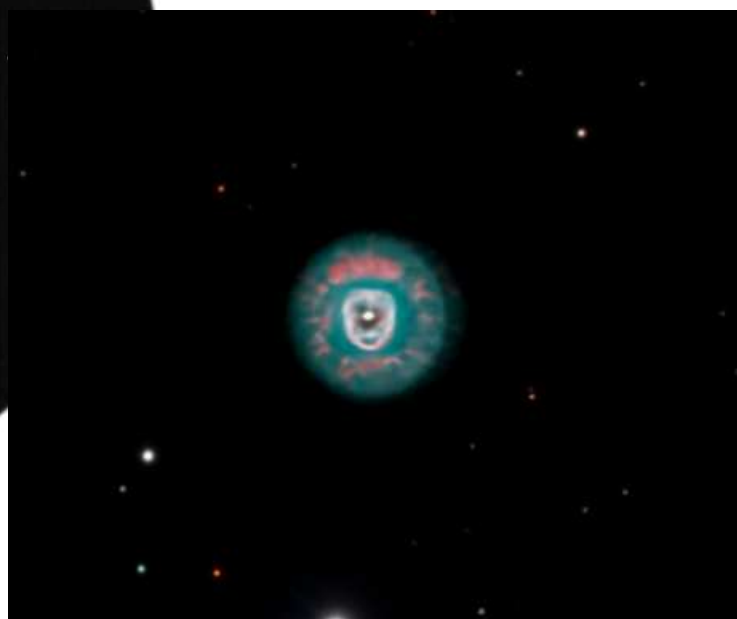
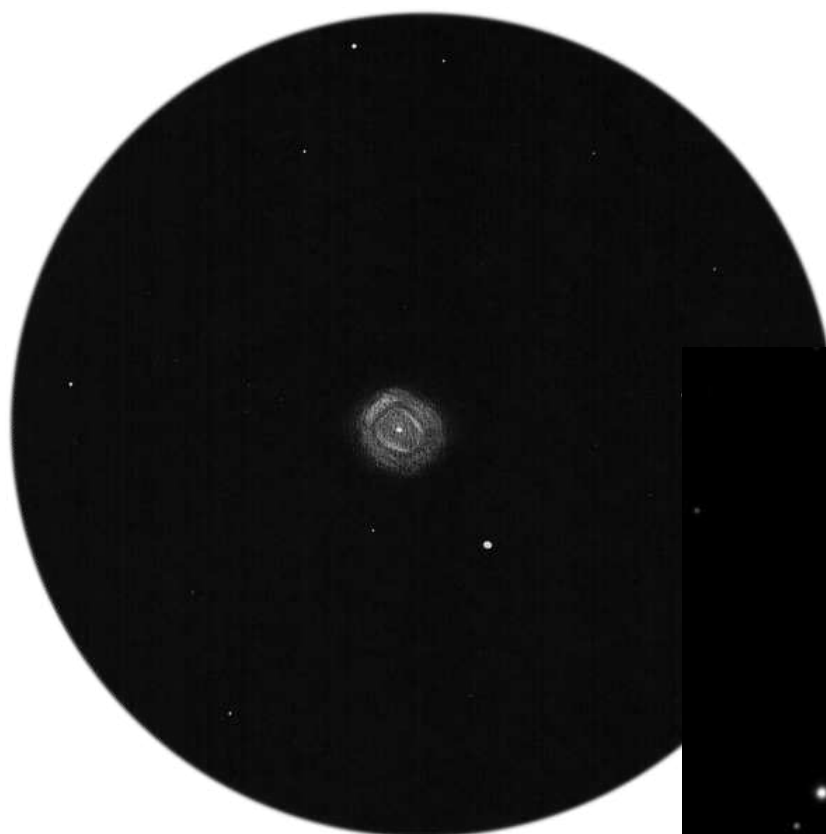
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

NGC 2392

NEBULOSA PLANETARIA EN GÉMINIS



NGC 2392, conocida como la Nebulosa del Esquimal, es una nebulosa planetaria situada en la constelación de Géminis. Su apariencia recuerda a un rostro rodeado de un "parka", con un núcleo brillante y un halo exterior más tenue. Se formó cuando una estrella similar al Sol expulsó sus capas externas, dejando un núcleo estelar caliente que ilumina el gas circundante. Este objeto está a unos **4.000 años luz** y es llamativo en telescopios medianos, pudiendo apreciarse la enana blanca que ocupa el centro y el disco de su corona.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



MESSIER 38

CÚMULO ABIERTO EN AURIGA

M38, en la constelación de Auriga, es un cúmulo abierto a unos **4.200 años luz**. Sus estrellas forman patrones que algunos comparan con una cruz o una "X". Contiene **estrellas de diferentes edades**, lo que lo convierte en un ejemplo interesante de la evolución estelar. Aunque menos brillante que sus vecinos M36 y M37, sigue siendo un objetivo destacado para observaciones de invierno, y muy interesante de observar con prismáticos por el campo circundante y los cúmulos colindantes.



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

MESSIER 44

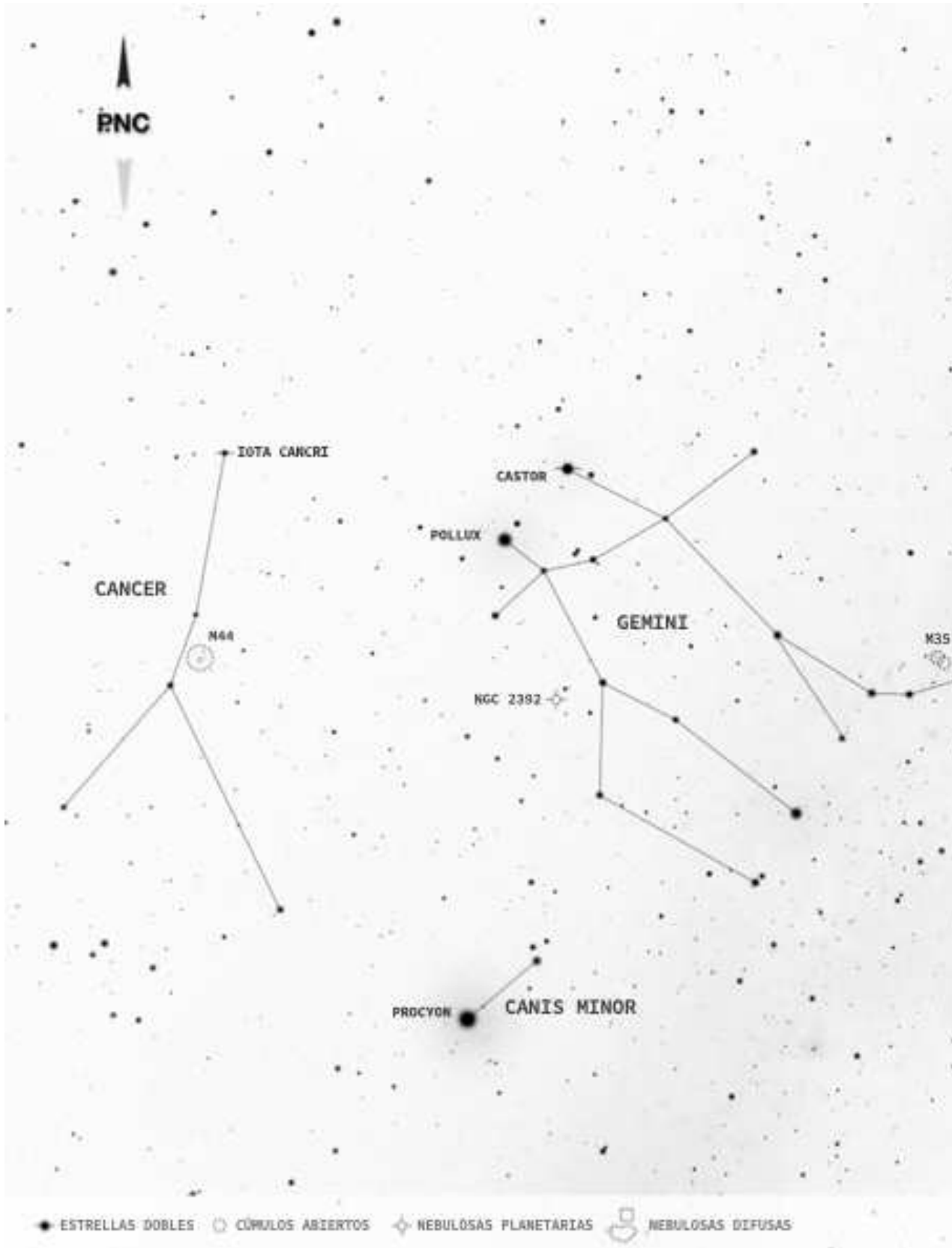
CÚMULO ABIERTO EN CÁNCER



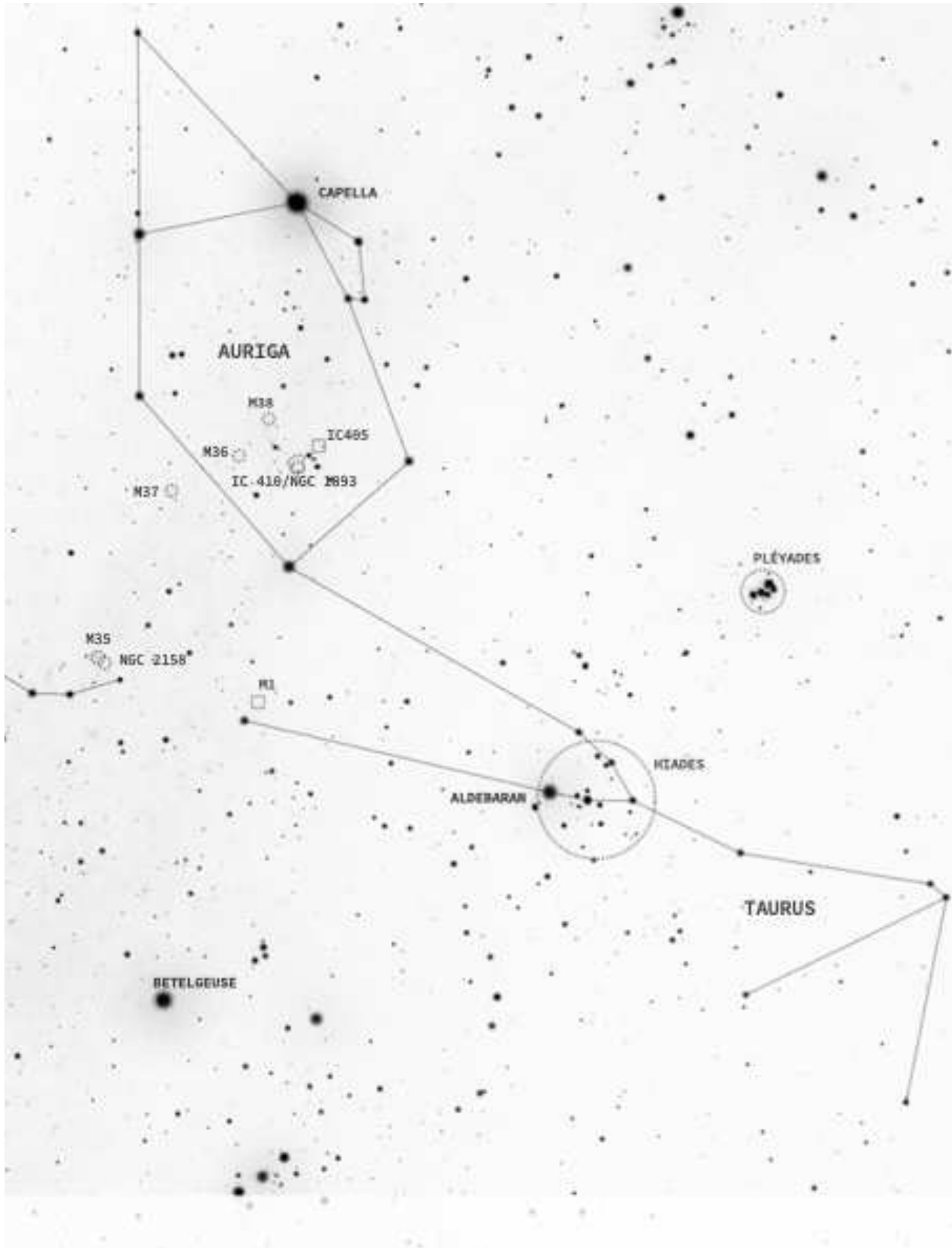
M44, o el Cúmulo del Pesebre, es un cúmulo abierto en Cáncer, visible a simple vista como un parche de luz. A **577 años luz**, es uno de los cúmulos abiertos más cercanos a la Tierra y ha sido conocido desde la antigüedad. Contiene alrededor de 1.000 estrellas, incluidas enanas rojas, gigantes rojas y estrellas similares al Sol. Es una joya de la **astronomía clásica**, mencionada ya en el pasado por Ptolomeo y Galileo.



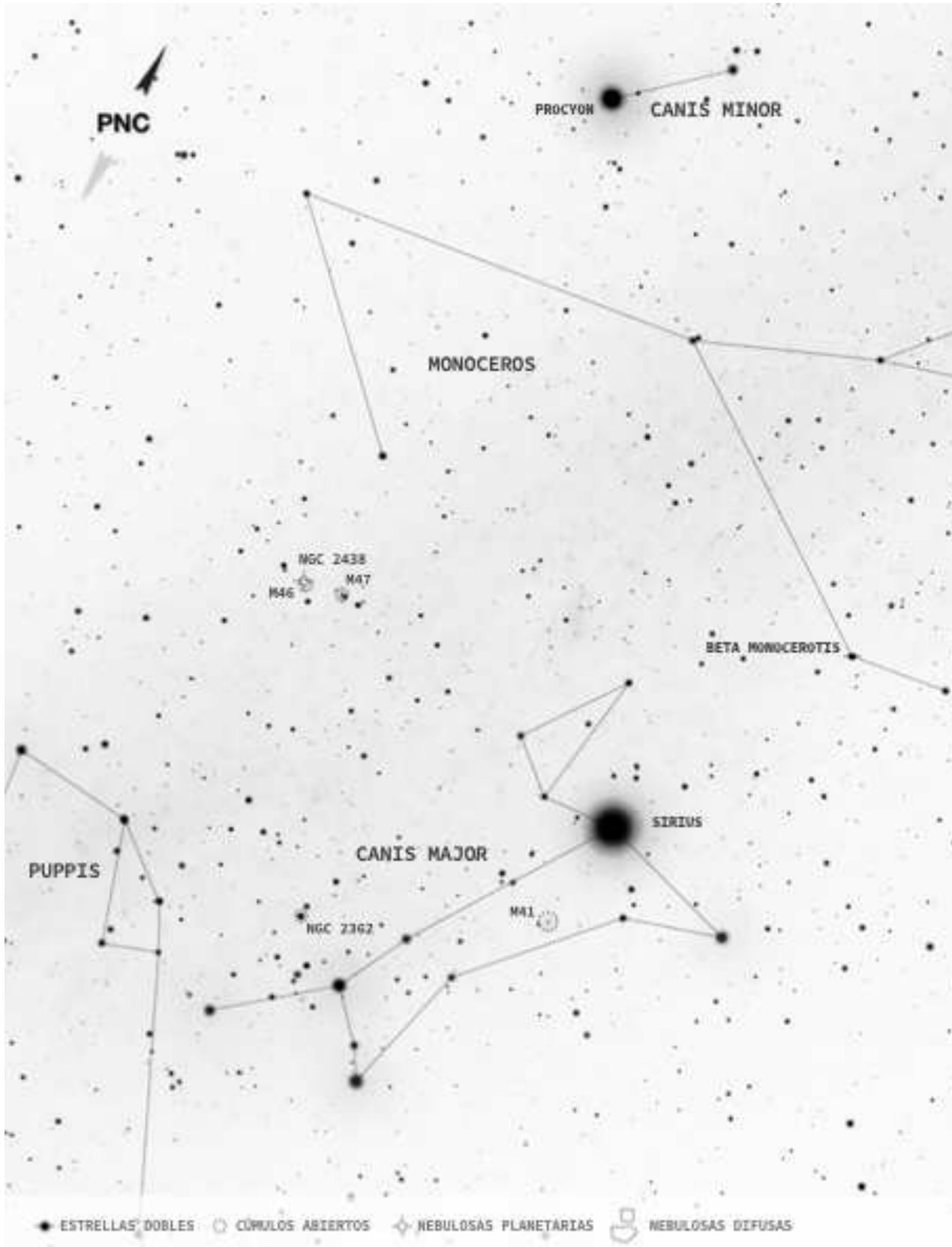
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



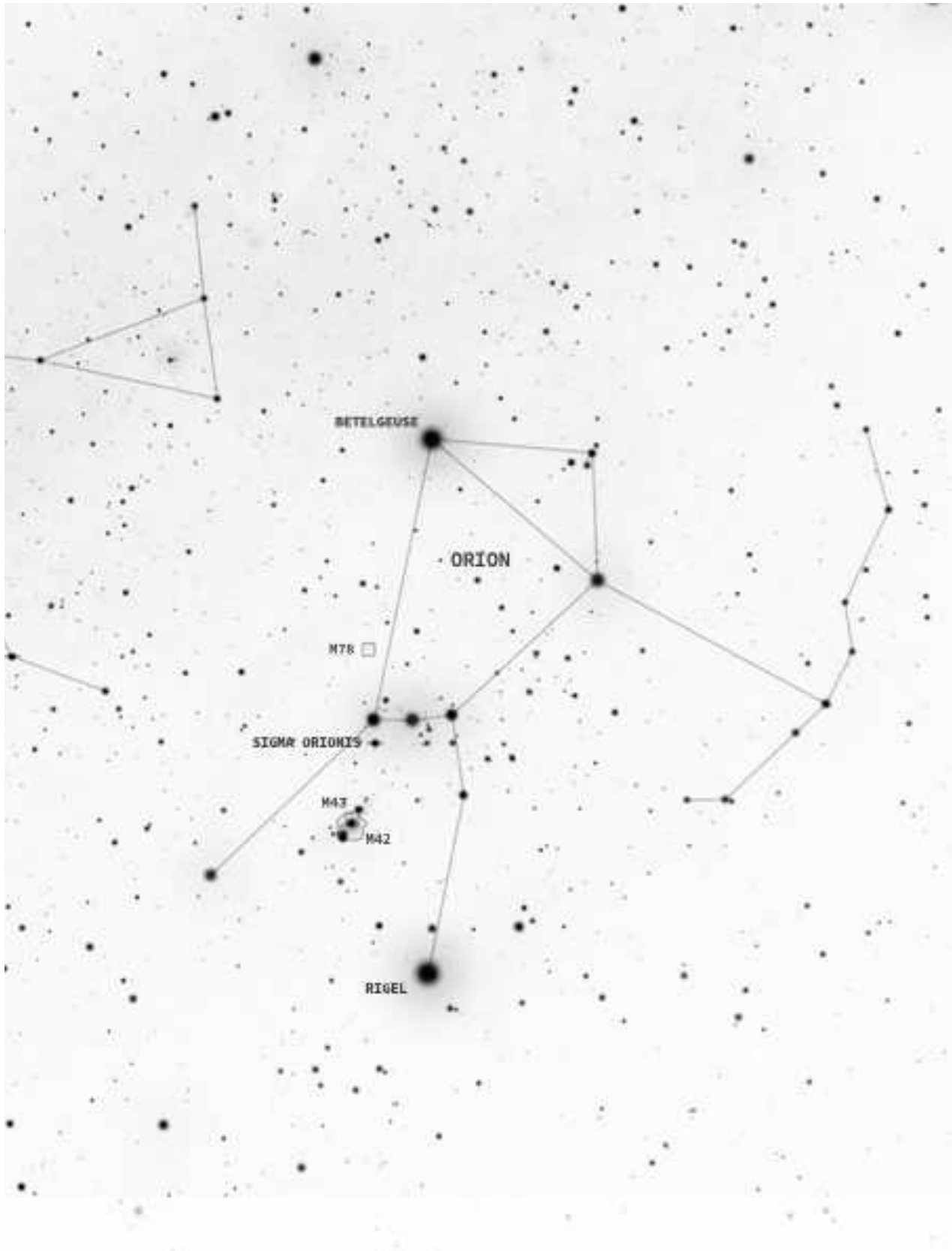
CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO



CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

OBJETOS RECOMENDADOS

NOMBRE	TIPO DE OBJETO	CONSTELACIÓN
M45	CÚMULO ABIERTO	TAURUS
HIADES	CÚMULO ABIERTO	TAURUS
M1	REMANENTE DE SUPERNOVA	TAURUS
M42	NEB. DE EMISIÓN Y REFLEXIÓN	ORION
SIGMA ORIONIS	ESTRELLA MÚLTIPLE	ORION
M78	NEBULOSA DE REFLEXIÓN	ORION
M41	CÚMULO ABIERTO	CANIS MAJOR
M47	CÚMULO ABIERTO	PUPPIS
M46	CÚMULO ABIERTO	PUPPIS
M35	CÚMULO ABIERTO	GEMINI
NGC 2158	CÚMULO ABIERTO	GEMINI
ALPHA GEMINI	ESTRELLA MÚLTIPLE	GEMINI
M44	CÚMULO ABIERTO	CANCER
BETA MONOCEROTIS	ESTRELLA MÚLTIPLE	MONOCEROS
NGC 2392	NEBULOSA PLANETARIA	GEMINI
M36	CÚMULO ABIERTO	AURIGA
M37	CÚMULO ABIERTO	AURIGA
M38	CÚMULO ABIERTO	AURIGA

CATÁLOGO DE OBJETOS ASTRONÓMICOS VISIBLES EN INVIERNO

OBJETOS RECOMENDADOS





OBJETOS PARA PRISMÁTICOS

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

94 Primavera

95 Verano

96 Otoño

97 Invierno

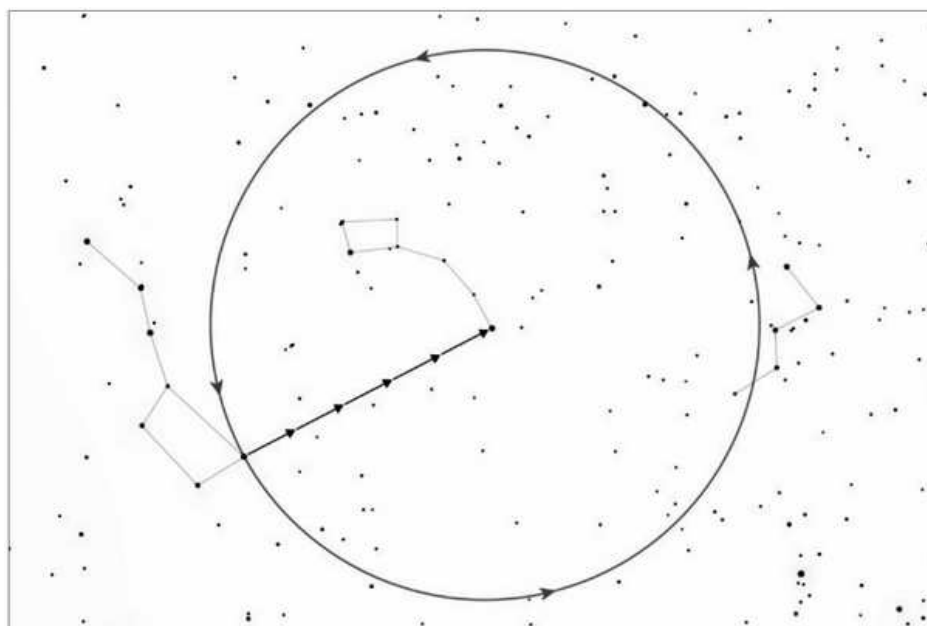
98 La Vía Láctea

CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

PRIMAVERA

MELOTTE 111

Este cúmulo abierto, también conocido como la **Cabellera de Berenice**, se encuentra a solo 290 años luz, lo que lo convierte en uno de los cúmulos abiertos más cercanos a la Tierra. El cúmulo, visible a simple vista como un área brumosa, destaca aún más cuando se examina con prismáticos, revelando unas 40 estrellas en una formación alargada.

MESSIER 44

El Cúmulo del Pesebre se encuentra relativamente cerca de la Tierra, a solo 577 años luz. Ubicado en la constelación de Cáncer, se muestra como una pequeña nube a simple vista en cielos oscuros. Con prismáticos, su verdadera riqueza se revela: alrededor de 50 estrellas brillantes se extienden en patrones dispersos.

M81 Y M82

Situadas en la constelación de la Osa Mayor, son dos galaxias vecinas que ofrecen un contraste espectacular. M81 es una galaxia espiral, ovalada a los prismáticos, mientras que M82 es una galaxia irregular y caótica, destacada por su intensa formación estelar y su silueta alargada. Se encuentran a unos 12 millones de años luz.

CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

VERANO

MESSIER 8

La **Nebulosa de la Laguna** es una deslumbrante región de formación estelar ubicada en Sagitario, a unos 4.100 años luz de distancia. Visible incluso a simple vista bajo cielos oscuros, se muestra como una nube brillante de gas y polvo atravesada por una franja oscura que le da su nombre, en un campo plagado de estrellas.

M24

La **Nube Estelar de Sagitario** no es una nebulosa, sino una región densa y rica en estrellas del brazo espiral de Sagitario de nuestra galaxia, visible en la constelación homónima. Se encuentra a unos 10.000 años luz y es una de las áreas más espectaculares para observar con prismáticos, mostrando un mar de estrellas junto con nebulosas oscuras y cúmulos abiertos cercanos, como NGC 6603.

LA REGIÓN DE ANTARES

Antares, la estrella más brillante de Escorpio, es una supergigante roja a 600 años luz. Cerca de ella encontramos **M4**, un cúmulo globular compacto a 7.200 años luz, visible como una mancha granulada en prismáticos. Mucho más distante, **M80** es otro cúmulo globular, más pequeño pero extremadamente denso.

CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

OTOÑO

MESSIER 31

La **Galaxia de Andrómeda** es uno de los objetos más lejanos visible a simple vista, situada a unos 2.5 millones de años luz. Con prismáticos o telescopios pequeños aparece como una elipse brillante con un núcleo central difuso. Es una galaxia espiral similar a nuestra Vía Láctea, con la que colisionará en unos 4 mil millones de años.

MESSIER 33

La **Galaxia del Triángulo** es una galaxia espiral a casi 3 millones de años luz, más pequeña y tenue que Andrómeda, pero visible en cielos oscuros con prismáticos (y a simple vista en cielos excepcionales). Se presenta como un parche difuso y amplio, con sus brazos espirales discernibles en telescopios medianos.

CÚMULO DOBLE DE PERSEO

El Cúmulo Doble de Perseo está formado por un par de cúmulos abiertos deslumbrantes, situados a casi 8.000 años luz en la constelación de Perseo. Visible a simple vista como una mancha borrosa, en prismáticos o pequeños telescopios revela cientos de estrellas jóvenes, brillantes y azules, creando un espectáculo impesionario.

CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

INVIERNO

MESSIER 42

La Nebulosa de Orión es una de las nebulosas más brillantes y famosas del cielo, visible incluso a simple vista como una mancha en la constelación de Orión. Situada a unos 1.344 años luz, se revela como una nube luminosa, mientras que telescopios pequeños muestran caprichosas formas en sus jirones gaseosos.

MESSIER 45

Las Pléyades, en Tauro, son un cúmulo abierto espectacular a unos 440 años luz. Con prismáticos, puedes observar docenas de estrellas agrupadas en un campo brillante, con las siete más prominentes visibles a simple vista. En cielos oscuros y con instrumentos pequeños, puede detectarse un tenue brillo alrededor de las estrellas, causado por la luz reflejada en el polvo interestelar cercano.

MESSIER 46 Y MESSIER 47

Estos cúmulos abiertos, situados en la constelación de Puppis, ofrecen un contraste fascinante. M46, a unos 5.400 años luz, es rico y denso, con cientos de estrellas débiles que forman un fondo brillante. En cambio, M47, más cercano (1.600 años luz), es menos compacto y está formado por estrellas más brillantes y dispersas.

CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

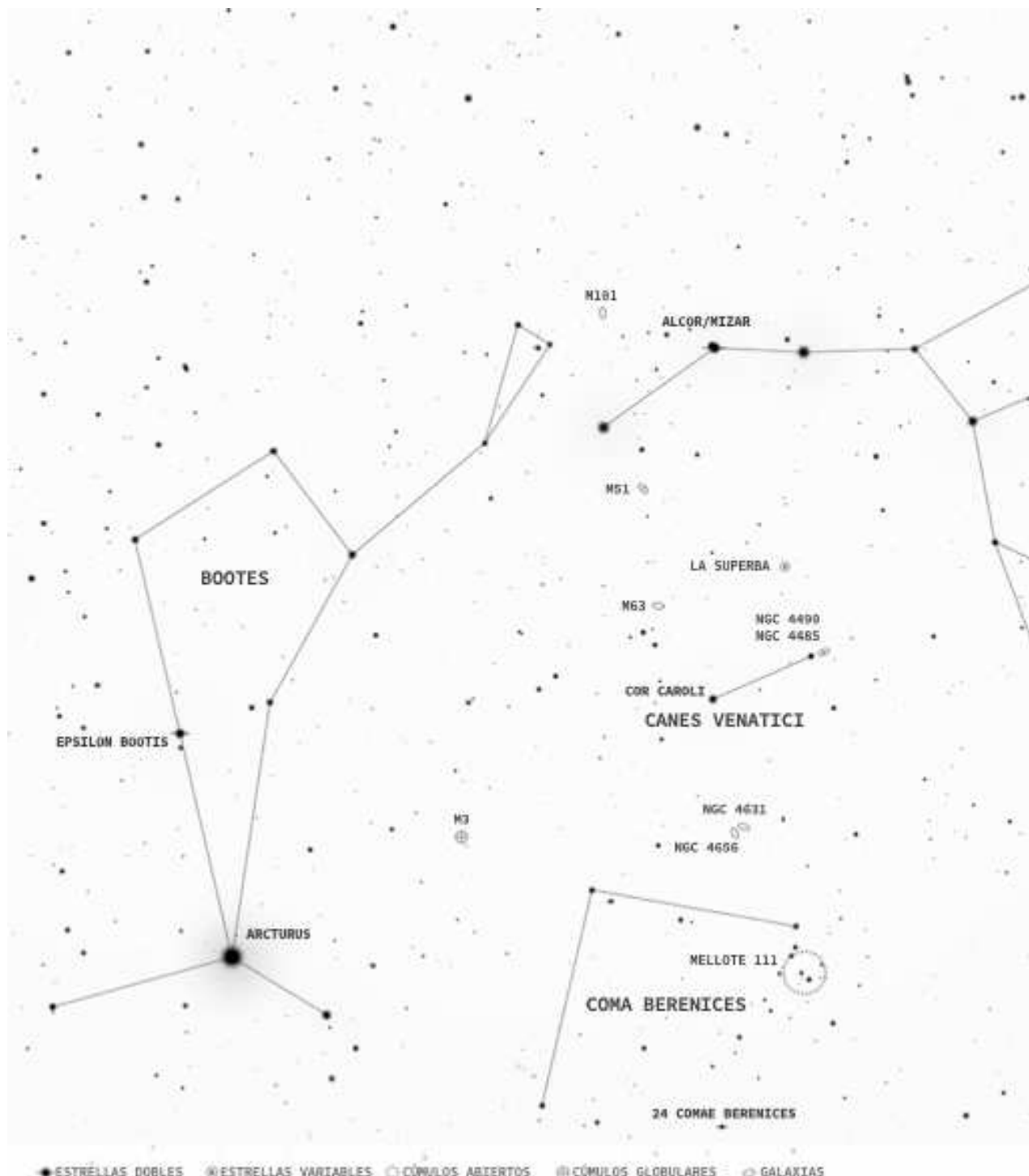
LA VÍA LÁCTEA

La Vía Láctea, también conocida como Camino de Santiago, es esa banda nebulosa que recorre el cielo de un lado a otro y fascina con sus formas y detalles desde lugares oscuros. Se trata de los brazos vecinos de nuestra galaxia, tan lejanos que no somos capaces de distinguir sus estrellas de manera individual, pero unos pequeños prismáticos nos mostrarán miles de sus habitantes, brillando juntas en la lejanía.

Una de las experiencias más gratificantes en verano es tumbarse y, con unos prismáticos en mano, recorrer la Vía Láctea desde el sur hacia el norte. En las constelaciones de Escorpio y Sagitario tenemos numerosos objetos apreciables, nebulosas y cúmulos de estrellas que se encuentran salpicados por la nebulosidad de la Vía Láctea. A medida que ascendemos hacia el Cisne podemos apreciar nebulosas oscuras que recortan su silueta y nos proporcionan una visión tridimensional de todo el paisaje. El resto del año la Vía Láctea también es fascinante, aunque brilla con menor intensidad que en verano. Si disponemos de una cámara no debemos desaprovechar la ocasión de fotografiarla, tan sólo necesitaremos unos escasos segundos de exposición para apreciarla en su máximo esplendor.

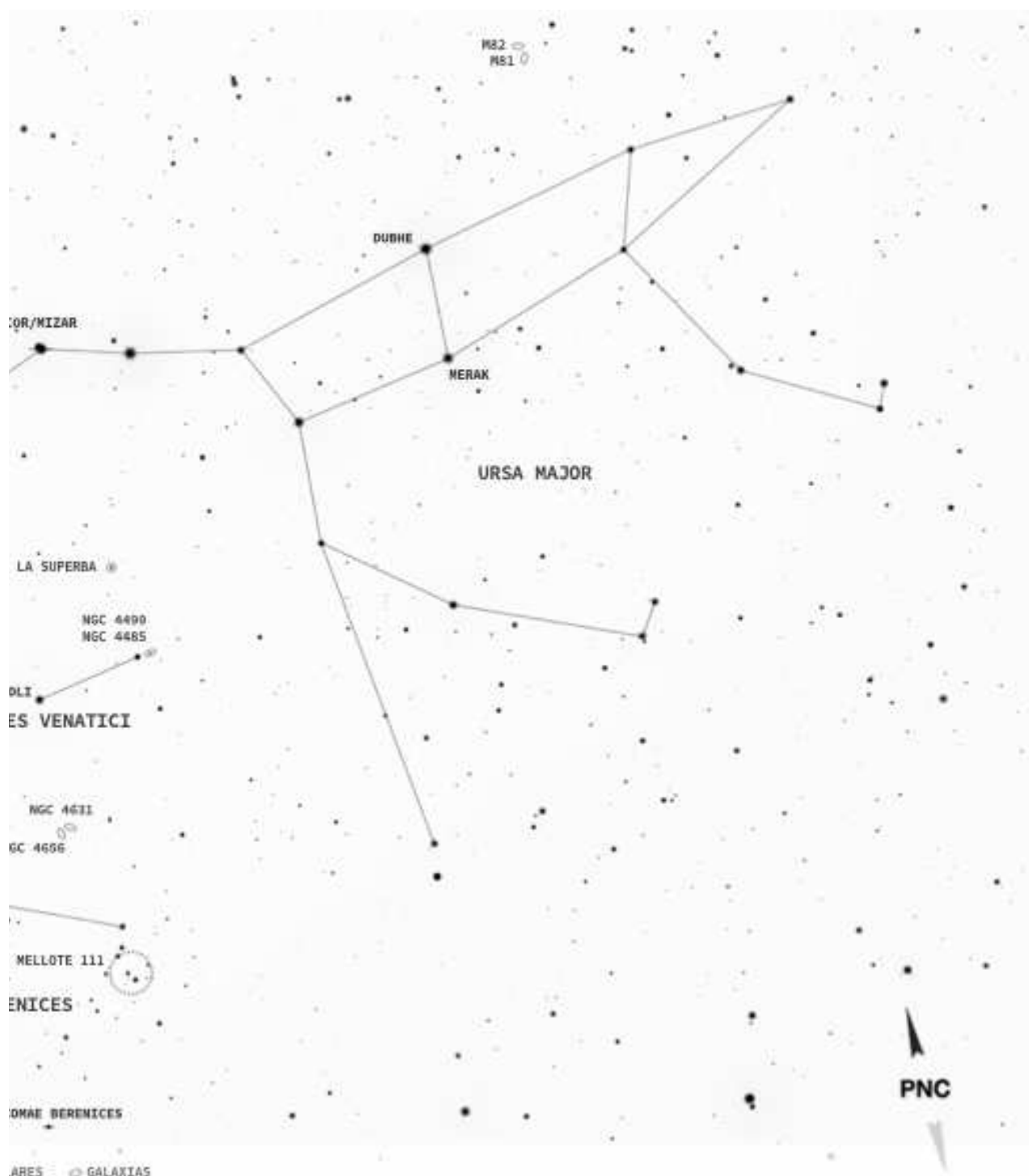
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



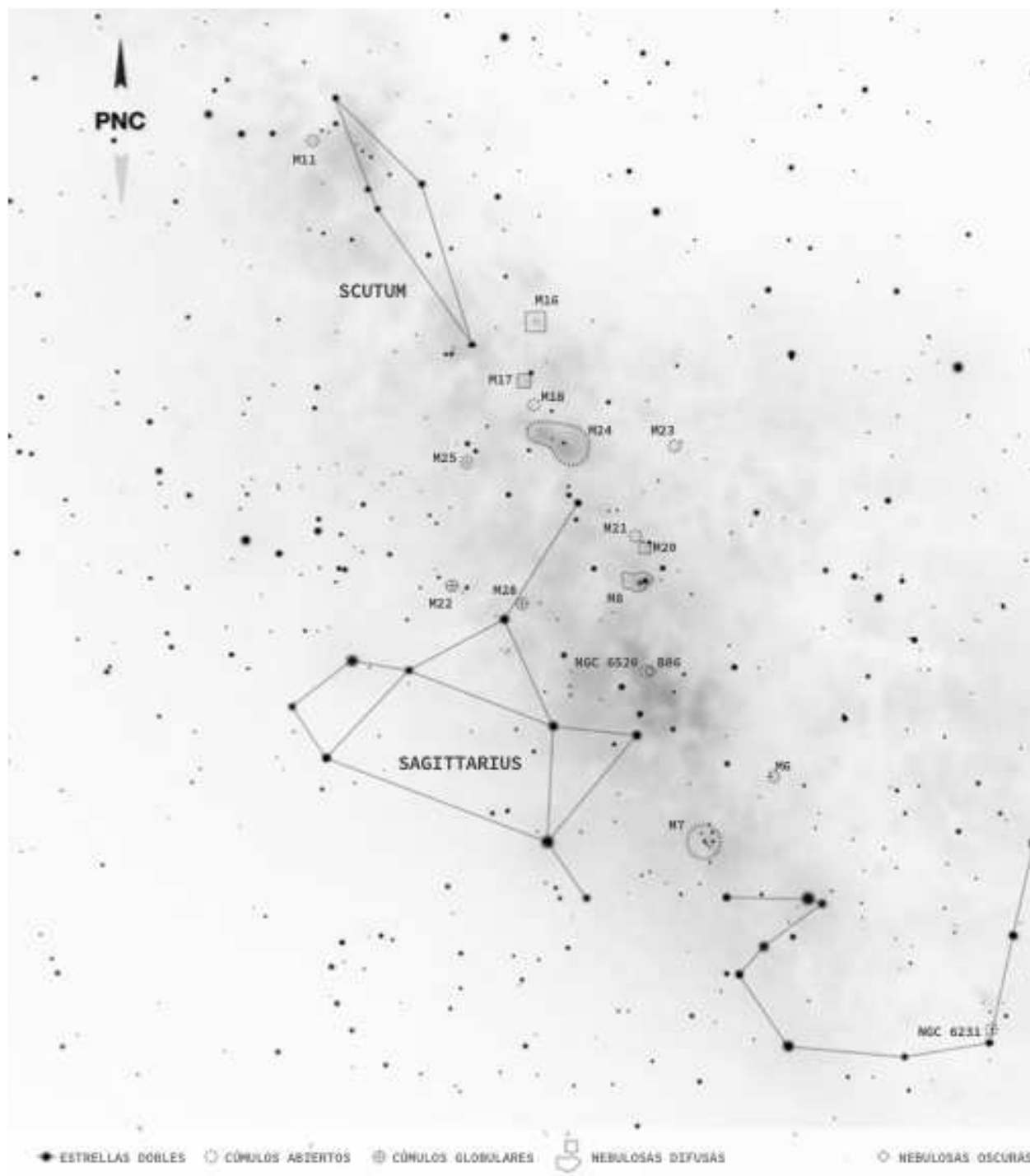
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



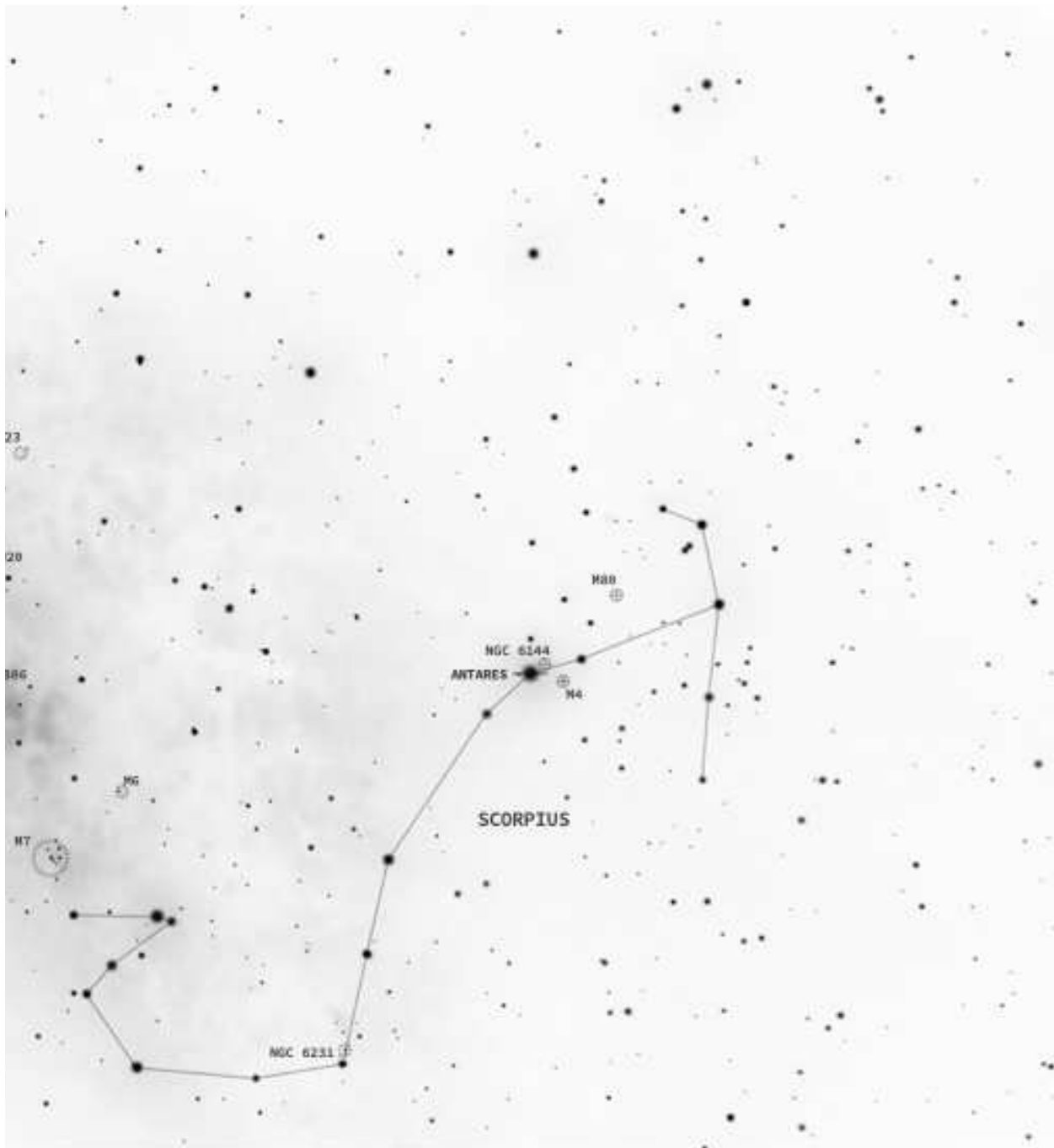
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



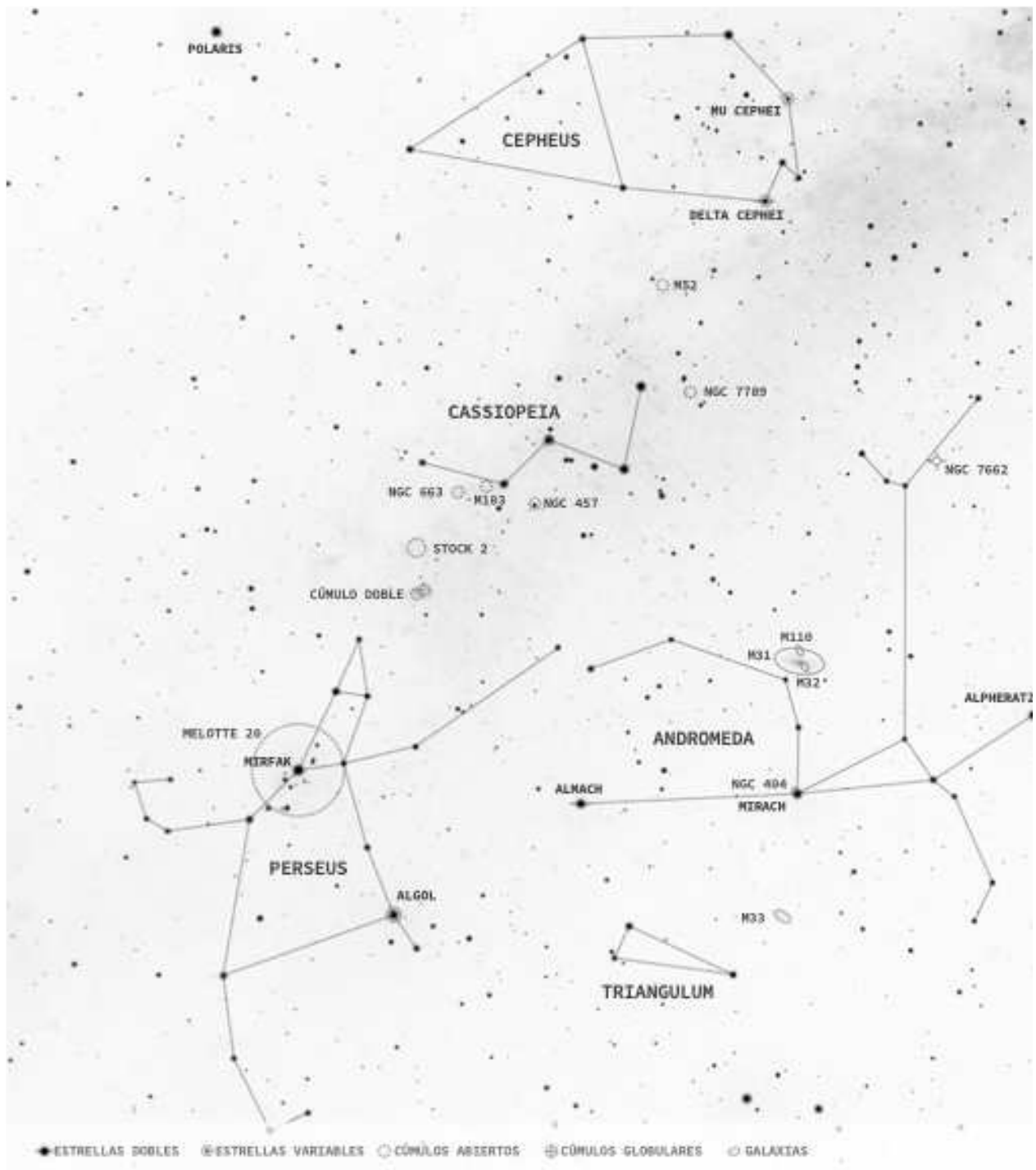
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



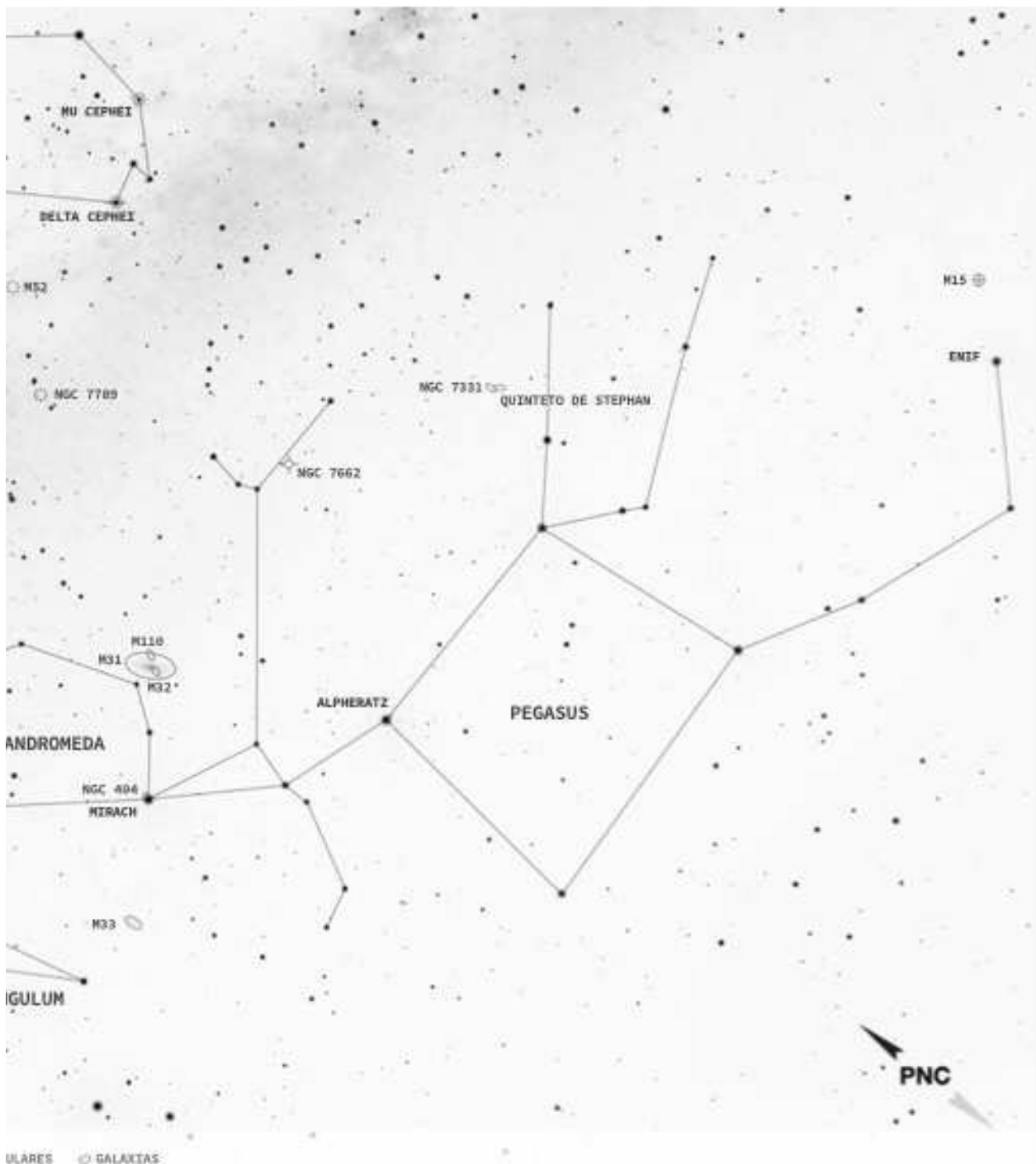
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



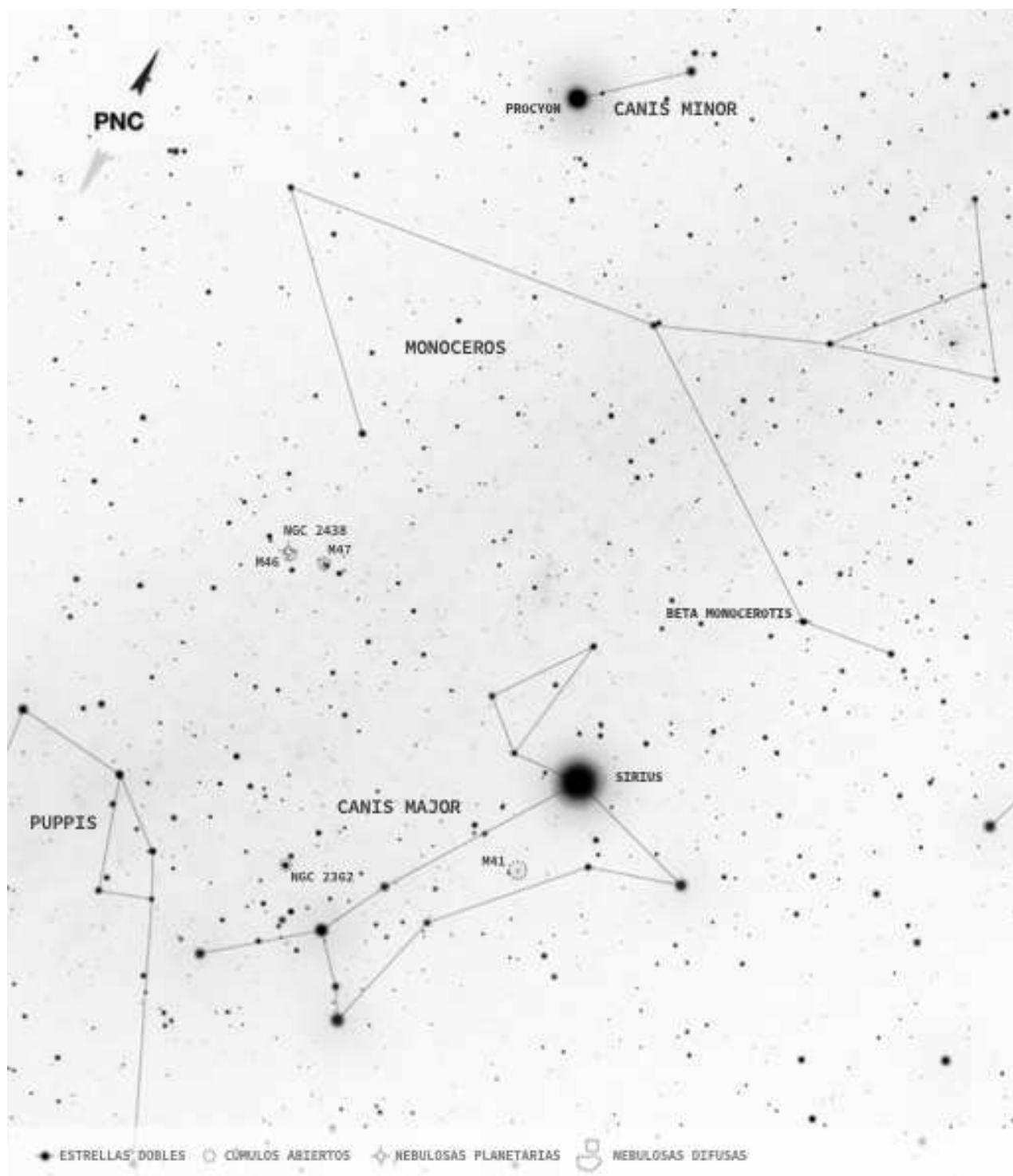
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



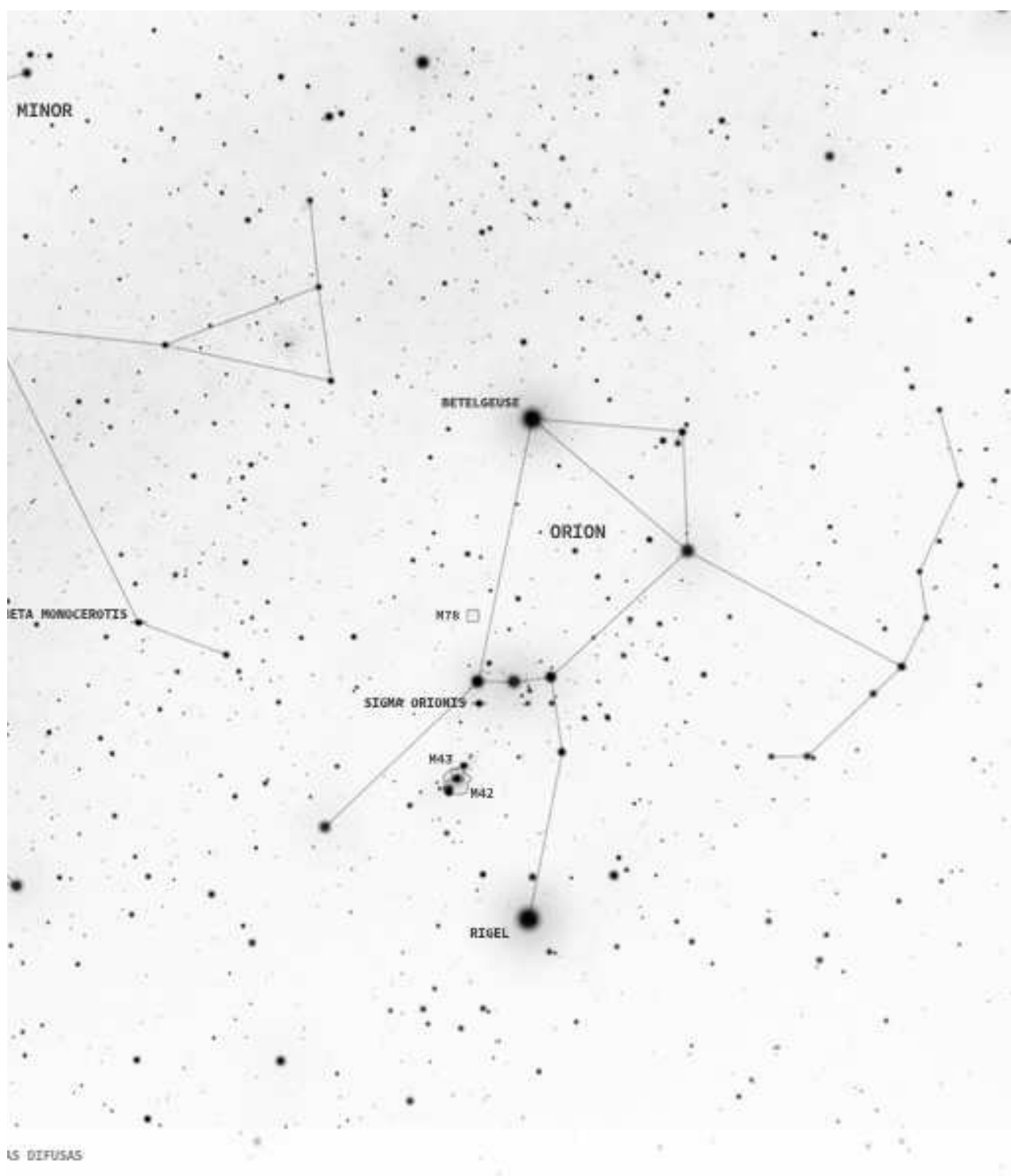
CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



CATÁLOGO DE OBJETOS PARA OBSERVAR CON PRISMÁTICOS

LA VÍA LÁCTEA



EL SISTEMA SOLAR

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

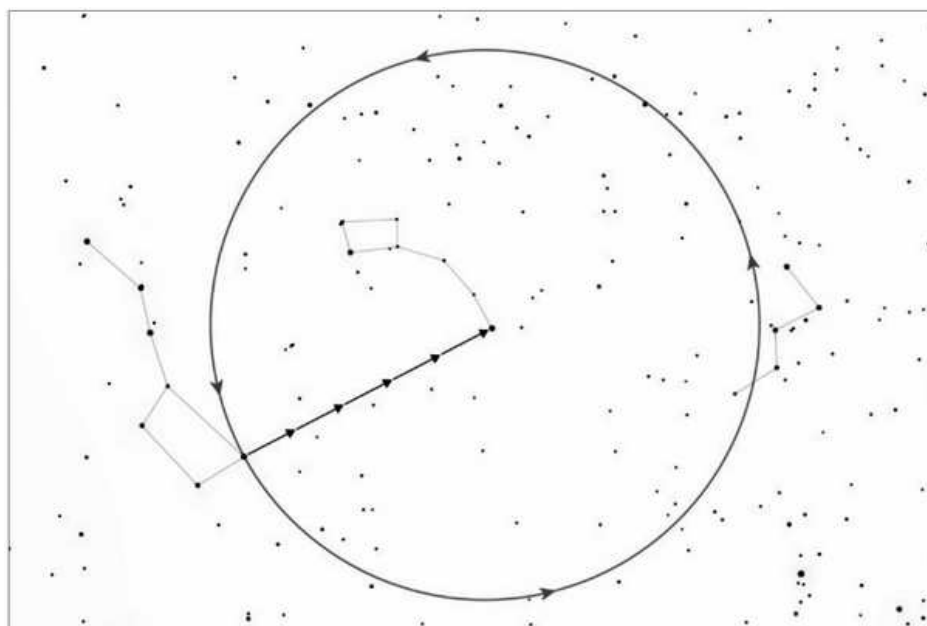
- 110** El Sol
- 111** Mercurio
- 112** Venus
- 113** La Tierra
- 114** La Luna
- 115** Marte
- 116** Júpiter
- 117** Urano
- 118** Saturno
- 119** Neptuno
- 120** Plutón
- 121** El cinturón de Kuiper
- 122** La nube de Oort

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

Esta guía ha sido diseñada para ayudarte a descubrir la fascinante belleza del cielo nocturno que cada noche invade los cielos del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, ya seas un principiante o alguien con experiencia en la observación astronómica. En ella encontrarás una selección de objetos astronómicos destacados, cada uno acompañado de información sencilla y atractiva. Cada objeto incluye un símbolo que indica si puede observarse a simple vista, con prismáticos o con telescopio, además de una fotografía y, en la mayoría de los casos, un dibujo que ilustra cómo se verá realmente durante la observación. Este enfoque busca que tengas expectativas realistas mientras te maravillas con los tesoros del universo.

ORIENTACIÓN BÁSICA

Para empezar tu experiencia de observación es esencial aprender a orientarte bajo el cielo estrellado. La Estrella Polar es fácil de encontrar siguiendo la línea que dibujan Merak y Dubhe, las dos estrellas del Carro más alejadas del mango. A partir de la Estrella Polar puedes identificar los puntos cardinales y ubicar las constelaciones principales, ayudándote de los mapas que incluimos al final de estas páginas. Si estás en el hemisferio norte, aprender a localizar la Osa Mayor y su relación con la Polar será de gran ayuda para navegar por el firmamento. Con estas claves básicas, podrás explorar el cielo con mayor confianza y precisión.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

EL SOL NUESTRA ESTRELLA

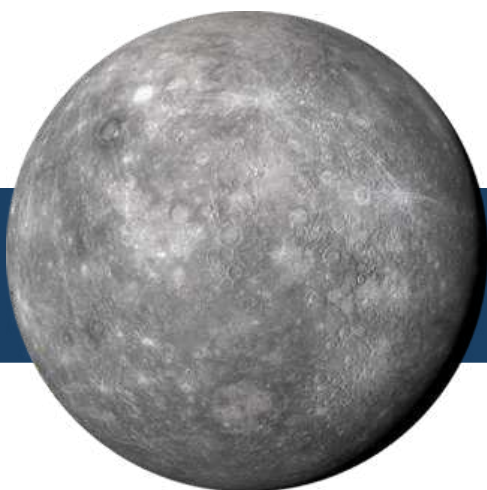
DISTANCIA AL SOL: 0 KM (CENTRO DEL SISTEMA).

DIÁMETRO: 1.391.000 KM.

El Sol es una estrella enana amarilla que forma el corazón del Sistema Solar, alrededor del cual orbitan los planetas, asteroides y cometas. Constituye el 99,86 % de la masa total del sistema y produce energía a través de la fusión nuclear de hidrógeno en helio en su núcleo, un proceso que libera cantidades inmensas de luz y calor. Esta energía es esencial para mantener la vida en la Tierra, influyendo en el clima, los ecosistemas y el desarrollo de las especies. Su temperatura en el núcleo supera los 15 millones de grados Celsius, mientras que su superficie, conocida como la fotosfera, alcanza unos 5.500 °C. El Sol tiene un ciclo de actividad de 11 años que afecta fenómenos como las manchas solares y las erupciones. También genera el viento solar, un flujo constante de partículas que interactúa con los campos magnéticos de los planetas.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR



MERCURIO

EL PEQUEÑO DE LA FAMILIA

DISTANCIA AL SOL: 57,9 MILLONES DE KM (0,39 UA)

DIÁMETRO: 4.880 KM.

Mercurio, el planeta más cercano al Sol, es también el más pequeño del Sistema Solar. Carece de una atmósfera significativa, lo que lo expone a cambios extremos de temperatura, alcanzando 430 °C durante el día y -180 °C por la noche. Su superficie está cubierta de cráteres y llanuras, similar a la Luna, debido a la intensa actividad de impactos en su historia temprana. Tiene un núcleo metálico que ocupa el 85 % de su radio, generando un campo magnético débil pero detectable. Mercurio completa su órbita en solo 88 días terrestres, pero su rotación es lenta, con un día solar que dura 176 días terrestres. No tiene lunas y su exosfera está formada por átomos de sodio, oxígeno y otros elementos arrancados de su superficie por el viento solar. Las misiones espaciales como MESSENGER han revelado indicios de agua helada en los cráteres de sus polos.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

VENUS PLANETA INFIERNO



DISTANCIA AL SOL: 108,2 MILLONES DE KM (0,72 UA).

DIÁMETRO: 12.104 KM.

Venus, conocido como el "hermano" de la Tierra por su tamaño similar, es un mundo hostil envuelto en una densa atmósfera de dióxido de carbono con nubes de ácido sulfúrico. Este efecto invernadero descontrolado hace que su temperatura alcance los 465 °C, más alta que la de Mercurio, a pesar de estar más lejos del Sol. Su superficie está oculta bajo las nubes, pero las sondas han revelado montañas, llanuras volcánicas y cráteres. Venus tiene un giro retrógrado, lo que significa que gira en sentido contrario al de la mayoría de los planetas, y un día en Venus dura 243 días terrestres, más que su año de 225 días. La ausencia de lunas y su actividad tectónica limitada lo hacen único. A pesar de su entorno extremo, algunas teorías especulan sobre la posibilidad de vida microbiana en las capas altas de su atmósfera, donde las condiciones son más templadas.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR



TIERRA NUESTRO HOGAR

DISTANCIA AL SOL: 149,6 MILLONES DE KM (1 UA).

DIÁMETRO: 12.742 KM.

La Tierra es el único planeta conocido que alberga vida, gracias a su combinación única de agua líquida, atmósfera protectora y campo magnético. Su atmósfera, compuesta principalmente de nitrógeno (78 %) y oxígeno (21 %), regula las temperaturas y protege a los organismos de la radiación solar y los meteoritos. Su núcleo de hierro y níquel genera un campo magnético que desvía el viento solar, creando la magnetosfera. Los océanos, que cubren el 71 % de su superficie, juegan un papel clave en la regulación del clima y el ciclo del agua. La Tierra orbita el Sol en 365 días y gira sobre su eje cada 24 horas, con una inclinación de 23.5° que causa las estaciones. La interacción con su única luna genera mareas, estabiliza su eje y contribuyó a la evolución de la vida. Este equilibrio único hace de la Tierra un hogar ideal para una biodiversidad rica y variada.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

LUNA

NUESTRA MEJOR AMIGA



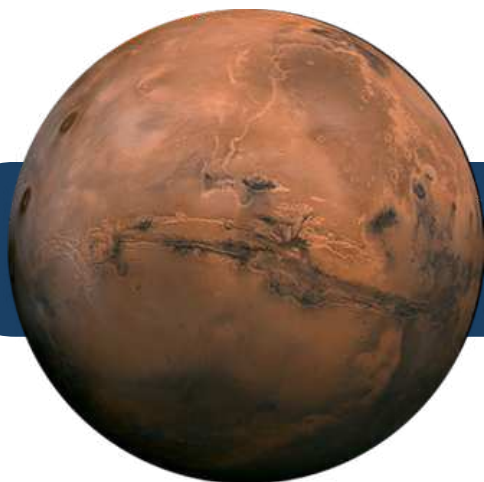
DISTANCIA AL SOL: 384.400 KM (PROMEDIO).

DIÁMETRO: 3.474 KM.

La Luna, el único satélite natural de la Tierra, es el quinto más grande del Sistema Solar y el objeto más brillante en el cielo nocturno. Su superficie está cubierta de cráteres formados por impactos de asteroides y meteoritos, así como llanuras volcánicas conocidas como mares lunares. Carece de atmósfera significativa, lo que permite una vista clara de las estrellas pero también provoca temperaturas extremas, desde -173°C durante la noche hasta 127°C durante el día. Su composición incluye silicatos y minerales como anortosita, junto con depósitos de hielo en sus polos. La interacción gravitacional entre la Luna y la Tierra genera las mareas y estabiliza el eje terrestre, crucial para el clima y las estaciones. Desde la antigüedad, ha inspirado mitos y ha sido un símbolo cultural. La exploración lunar alcanzó su auge con las misiones Apolo, y en la actualidad, hay planes para establecer bases permanentes y usarla como plataforma para misiones hacia Marte y más allá (como la misión Artemis).



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

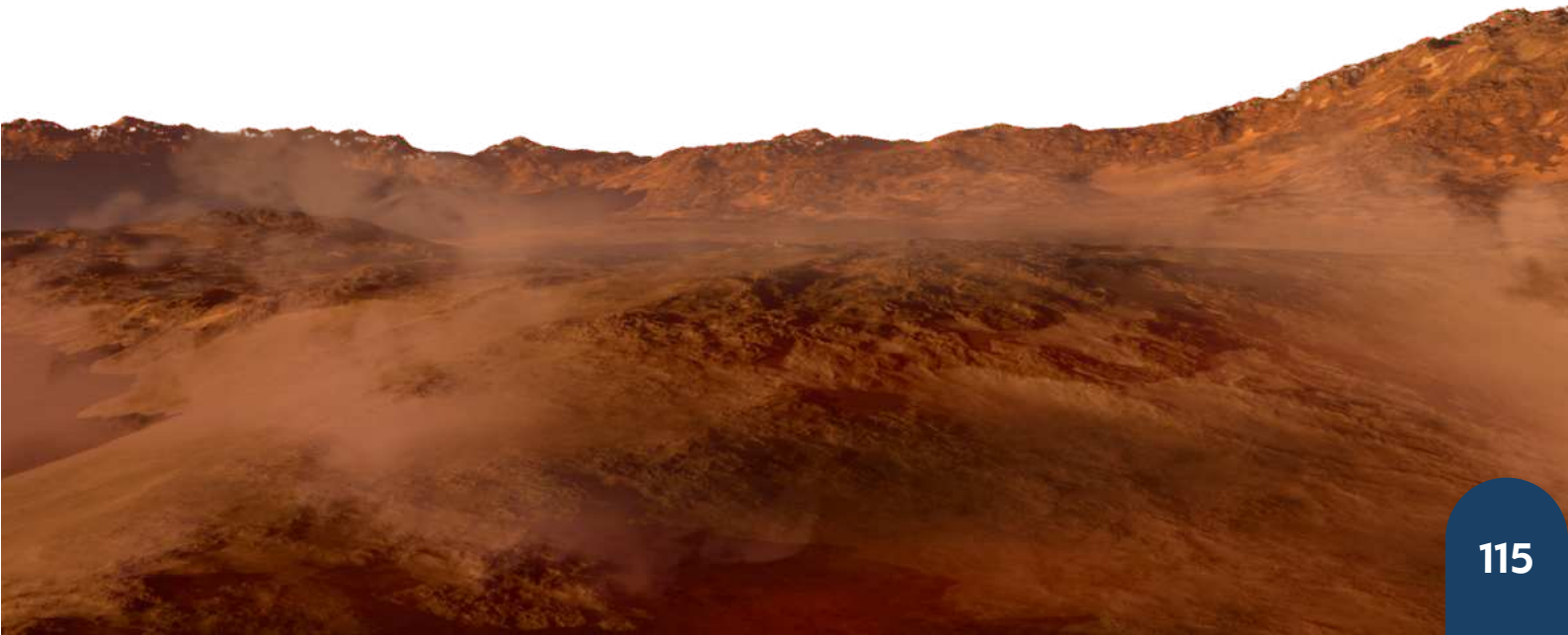


MARTE PLANETA ROJO

DISTANCIA AL SOL: 227,9 MILLONES DE KM (1,52 UA).

DIÁMETRO: 6.779 KM.

Marte destaca por su superficie cubierta de óxido de hierro, que le da su color característico. Su atmósfera, extremadamente fina y compuesta principalmente de dióxido de carbono, no retiene el calor, lo que genera temperaturas que oscilan entre -140 °C en los polos y 30 °C en el ecuador durante el verano. Marte alberga el Monte Olimpo, el volcán más grande del Sistema Solar, y Vallis Marineris, un sistema de cañones gigantescos. Tiene dos pequeñas lunas, Fobos y Deimos, que podrían ser asteroides capturados. Su superficie muestra signos de agua líquida en el pasado, y las misiones actuales exploran su subsuelo en busca de agua y posibles restos de vida. Los planes para enviar humanos a Marte avanzan, destacando su potencial para futuras colonias debido a su similitud con la Tierra.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

JÚPITER

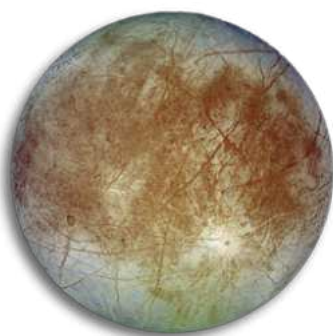
EL GIGANTE DE LOS GIGANTES



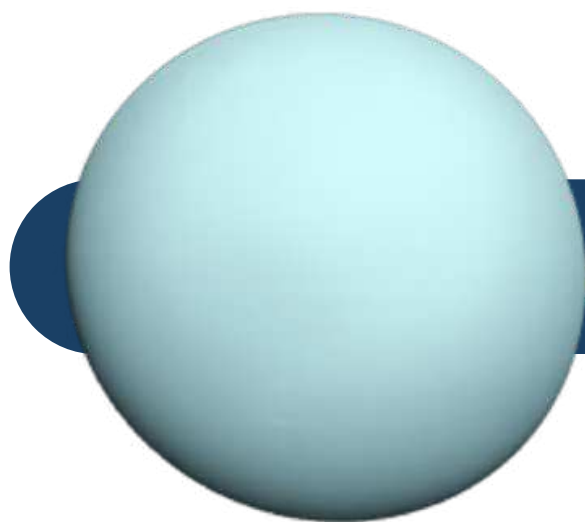
DISTANCIA AL SOL: 227,9 MILLONES DE KM (1,52 UA).

DIÁMETRO: 6.779 KM.

Júpiter es el planeta más grande del Sistema Solar, con una masa que supera la de todos los demás planetas combinados. Es un gigante gaseoso compuesto principalmente de hidrógeno y helio. Su atmósfera está marcada por bandas de nubes y tormentas, incluida la Gran Mancha Roja, una tormenta anticiclónica que ha existido por al menos 300 años. Su fuerte campo magnético atrapa partículas cargadas, creando cinturones de radiación intensos. Júpiter tiene 95 lunas conocidas, siendo las más destacadas Ío, con volcanes activos; Europa, con un océano subterráneo; Ganímedes, la mayor luna del Sistema Solar; y Calisto, con una superficie llena de cráteres. También posee un tenue sistema de anillos. Su influencia gravitatoria afecta las órbitas de los asteroides y cometas cercanos.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR



URANO MUNDO TORCIDO

DISTANCIA AL SOL: 2.871 MILLONES DE KM (19,2 UA).

DIÁMETRO: 50.724 KM.

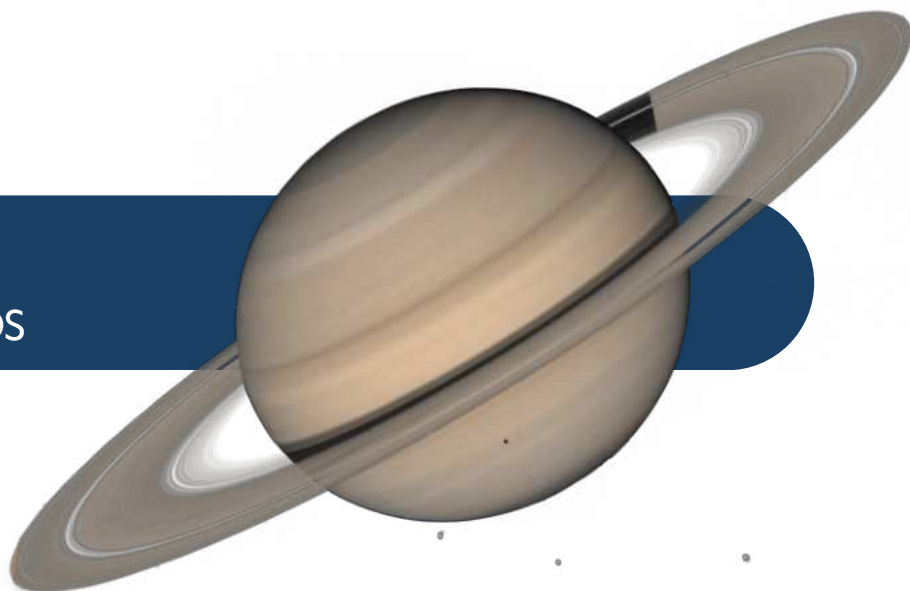
Urano, el gigante helado, destaca por su inclinación extrema, girando casi de lado con un eje de 98°. Esto se cree resultado de una colisión con un objeto masivo en el pasado. Su atmósfera contiene hidrógeno, helio y metano, este último responsable de su color azul verdoso. Es el planeta más frío del Sistema Solar, con temperaturas de hasta -224 °C. Posee 27 lunas conocidas, entre ellas Titania y Oberón, y anillos delgados y oscuros. Urano tarda 84 años terrestres en completar una órbita y experimenta estaciones extremas que duran más de 20 años cada una. A pesar de su lejanía, ha sido estudiado brevemente por la sonda Voyager 2, que reveló su estructura y características únicas.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

SATURNO

EL REINO DE LOS ANILLOS

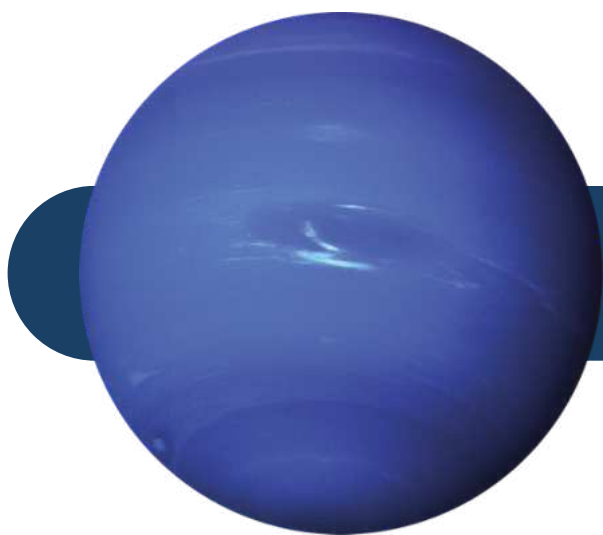


DISTANCIA AL SOL: 1.429 MILLONES DE KM (9,58 UA).

DIÁMETRO: 116.460 KM.

Saturno es famoso por su sistema de anillos, compuesto de partículas de hielo, roca y polvo, que se extienden hasta 120.000 km desde el planeta. Es un gigante gaseoso similar a Júpiter, con una atmósfera formada principalmente por hidrógeno y helio. Su rápida rotación aplanada genera vientos que alcanzan los 1.800 km/h. Saturno tiene 146 lunas confirmadas, destacando Titán, que posee una atmósfera densa y lagos de metano líquido, y Encélado, que expulsa chorros de agua desde un océano subsuperficial. Su baja densidad permite que flotara en agua si existiera un océano lo suficientemente grande. Las misiones Cassini y Voyager han proporcionado información detallada sobre este planeta, incluyendo sus anillos y lunas.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR



NEPTUNO
AZUL PROFUNDO

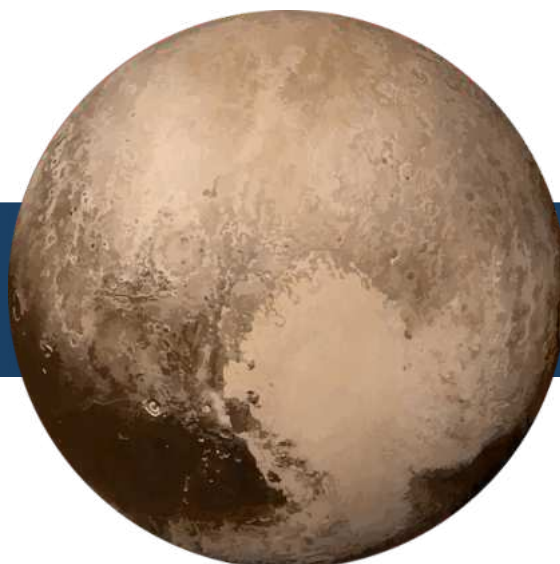
DISTANCIA AL SOL: 4.495 MILLONES DE KM (30,1 UA).

DIÁMETRO: 49.244 KM.

Neptuno es el último gigante helado del Sistema Solar y el más distante del Sol. Su atmósfera está compuesta de hidrógeno, helio y metano, lo que le da su color azul intenso. Es un planeta dinámico, con vientos que alcanzan los 2.100 km/h, los más rápidos registrados en el sistema. Tiene 14 lunas, siendo Tritón la más grande, conocida por su superficie helada y actividad geológica, además de orbitar en sentido retrógrado. Neptuno tarda 165 años terrestres en completar su órbita y posee un tenue sistema de anillos. Su descubrimiento en 1846 fue una de las grandes hazañas de la astronomía, al ser predicho matemáticamente antes de ser observado.

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

PLUTÓN EMANCIPADO



DISTANCIA AL SOL: 5.906 MILLONES DE KM (39,5 UA).

DIÁMETRO: 2.377 KM.

Plutón, clasificado como planeta enano desde 2006, es uno de los objetos más fascinantes del Sistema Solar. Forma parte del cinturón de Kuiper, una región llena de cuerpos helados más allá de Neptuno. Su superficie está cubierta de hielo de nitrógeno, metano y monóxido de carbono, y muestra montañas de agua helada que alcanzan hasta 3.500 metros de altura. Su atmósfera, delgada y compuesta principalmente por nitrógeno, se congela y colapsa en su superficie cuando se aleja del Sol. Plutón tarda 248 años terrestres en completar una órbita elíptica muy inclinada, que lo acerca y lo aleja del Sol de forma significativa. Tiene cinco lunas, siendo Caronte la más grande, con la que forma un sistema binario único en el que ambos orbitan un punto común. La misión New Horizons de 2015 reveló detalles sorprendentes, como posibles criovolcanes y una geología más activa de lo que se pensaba, lo que lo con

CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

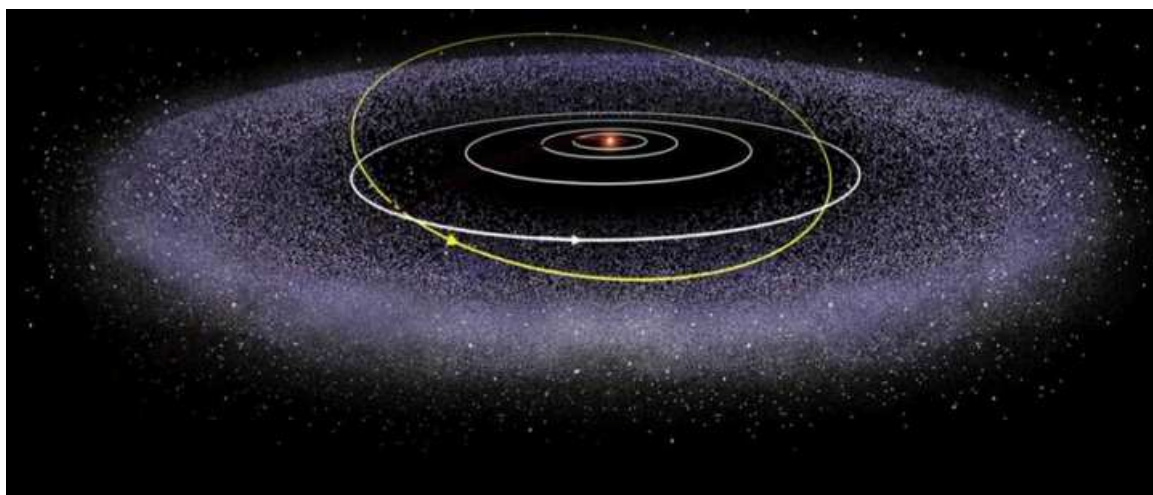
EL CINTURÓN DE KUIPER

FAMILIA LEJANA

DISTANCIA AL SOL: ENTRE 30 Y 50 UA.

DIÁMETRO: VARIABLE

El cinturón de Kuiper es una vasta región más allá de la órbita de Neptuno, repleta de cuerpos helados y restos primitivos de la formación del Sistema Solar. Contiene millones de objetos pequeños y al menos tres planetas enanos confirmados: Plutón, Haumea y Makemake. Estos cuerpos están compuestos principalmente de hielo de agua, metano y amoníaco, lo que los convierte en auténticas cápsulas del tiempo que preservan información sobre el origen del sistema planetario. Se cree que los cometas de período corto, como el cometa Halley, se originan aquí. El cinturón de Kuiper fue teorizado en 1951 y confirmado décadas después, gracias a avances en la observación astronómica. La región también es hogar de sistemas binarios, donde dos objetos orbitan entre sí, y posee importancia científica para entender cómo se formaron los planetas exteriores y otros cuerpos celestes en las primeras etapas del Sistema Solar.



CATÁLOGO DE OBJETOS DEL SISTEMA SOLAR

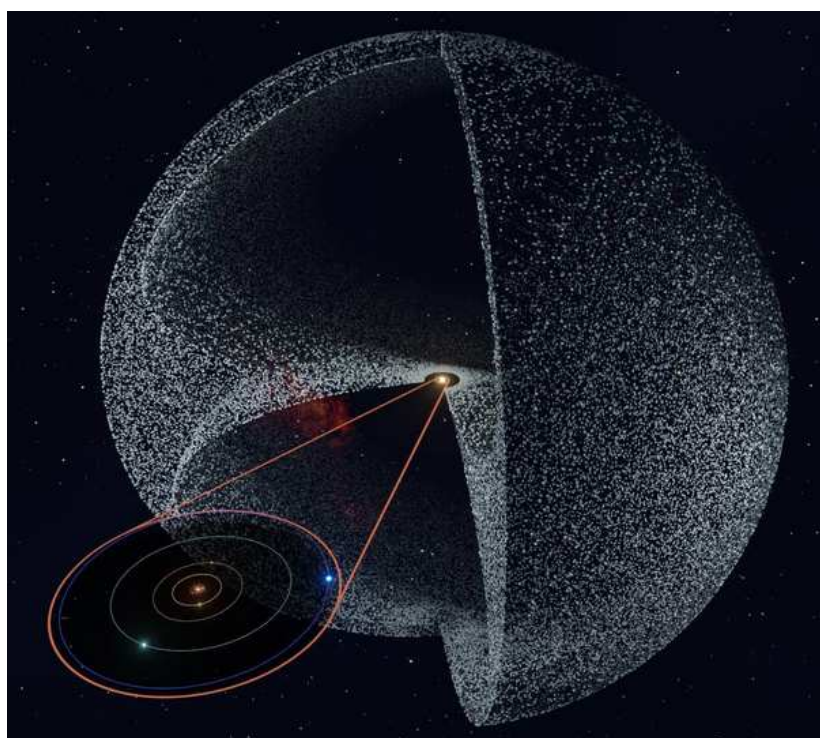
LA NUBE DE OORT

HOGAR DE LOS COMETAS

DISTANCIA AL SOL: ENTRE 2.000 Y 100.000 UA.

DIÁMETRO: GENERALMENTE PEQUEÑOS

La nube de Oort es una hipotética esfera de objetos helados que rodea al Sistema Solar a una distancia extrema. Se considera el límite gravitacional del Sol y el origen de los cometas de largo período, aquellos que tardan miles o incluso millones de años en completar sus órbitas. Los objetos de la nube de Oort están compuestos de hielo de agua, metano y amoníaco, similares a los del cinturón de Kuiper, pero se formaron más cerca del Sol y fueron expulsados hacia esta región por la influencia gravitatoria de Júpiter y Saturno durante la formación del Sistema Solar. Aunque nunca se ha observado directamente, su existencia es respaldada por modelos teóricos y la trayectoria de cometas como el Hale-Bopp. La nube de Oort marca el borde del dominio solar, donde la influencia gravitacional del Sol compite con la de las estrellas cercanas y la Vía Láctea.



HERRAMIENTAS DIGITALES PARA VER LAS ESTRELLAS

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

ÍNDICE

125

Herramientas digitales relacionadas con el astroturismo

Stellarium ----- 125

Cartes du Ciel ----- 126

Atlas virtual de la Luna ----- 126

Planetarios para el teléfono móvil ----- 127

129

Consejos básicos para hacer fotografía nocturna

RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES RELACIONADAS CON EL ASTROTURISMO

Estás bajo el cielo nocturno del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, una experiencia que te transportará a muchos años luz de distancia. En pocos lugares podrás ver un cielo más oscuro y con tantas estrellas como este. La ausencia de contaminación lumínica es nuestro principal aliado para disfrutar del astroturismo.

Queremos ayudarte a que tu experiencia sea lo más completa posible y que comprendas los secretos del cosmos, y para ello te dejamos unas herramientas que podrás usar desde la comodidad de tu teléfono móvil.

 **STELLARIUM**



<https://stellarium.org/es/>

Es un software de planetario de código abierto que permite a los usuarios explorar el cielo nocturno en 3D. Es ideal tanto para aficionados a la astronomía como para educadores. Con Stellarium puedes ver estrellas, planetas, constelaciones y otros objetos celestes en tiempo real, ajustando la vista según tu ubicación y la fecha que elijas. Además, cuenta con una interfaz intuitiva y visualmente atractiva, lo que facilita la navegación y el aprendizaje sobre el universo.



RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES RELACIONADAS CON EL ASTROTURISMO

CARTES DU CIEL

 <https://ap-i.net/skychart/es/start>

También conocido como Sky Chart, es un software de astronomía que permite a los usuarios explorar y visualizar el cielo nocturno. Es especialmente útil para astrónomos aficionados y profesionales, ya que ofrece una representación detallada de estrellas, constelaciones y otros objetos celestes.

El programa permite personalizar la visualización del cielo según la ubicación y la fecha, lo que facilita la observación de fenómenos astronómicos. Además, incluye herramientas para identificar y localizar objetos celestes, así como la posibilidad de imprimir mapas del cielo. SU interfaz es amigable y está diseñada para ser accesible tanto para principiantes como para usuarios más experimentados.



 <https://ap-i.net/avl/en/start>

ATLAS VIRTUAL DE LA LUNA

Es una herramienta interactiva diseñada para explorar y estudiar la superficie lunar de manera detallada. Este tipo de software permite a los usuarios navegar por un mapa tridimensional de la Luna, donde pueden observar características geológicas, cráteres y valles en alta resolución.

RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES RELACIONADAS CON EL ASTROTURISMO

PLANETARIOS PARA TELÉFONOS MÓVIL

ANDROID



SkEye



Sky Map



Mapa estelar

IOS



Sky View



Star Walk 2

RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES RELACIONADAS CON EL ASTROTURISMO

HERRAMIENTAS PARA VER SATÉLITES Y LA
ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL

ANDROID



IOS



ISS Detector

RECOMENDACIONES DIRIGIDAS A LOS TURISTAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES RELACIONADAS CON EL ASTROTURISMO

CONSEJOS BÁSICOS PARA HACER FOTOGRAFÍA NOCTURNA

Hacer fotografía nocturna puede ser una experiencia increíble. Aquí tienes algunos elementos clave que necesitarás:

1

Cámara

Una cámara DSLR o sin espejo es ideal, pero también puedes usar una cámara compacta que tenga modo manual o incluso usar los móviles de última generación.

2

Trípode

La estabilidad es crucial en la fotografía nocturna, ya que las exposiciones suelen ser largas.

3

Lente

una lente con apertura amplia (en torno a $f/2.8$ o más) te ayudará a captar más luz. Una lente de gran angular también es útil para paisajes.

4

Control remoto o temporizador

Evitan el movimiento de la cámara al tomar la foto.

5

Configuraciones adecuadas

Familiarízate con la configuración de ISO, apertura y velocidad de obturación. Un ISO más alto puede ayudarte a captar más luz, pero ten cuidado con el ruido.

6

Composición

Planifica tu toma. Busca lugares con buena iluminación o elementos interesantes en la oscuridad.

7

Paciencia y práctica

La fotografía nocturna puede requerir varios intentos para conseguir la toma perfecta, así que no te desanimes.



**¡DIVIÉRTETE EXPLORANDO
Y CAPTANDO LA BELLEZA
DE LA NOCHE!**



PSTD - Plan de regeneración de la red territorial y la conectividad tradicionales para la gestión turística sostenible en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.