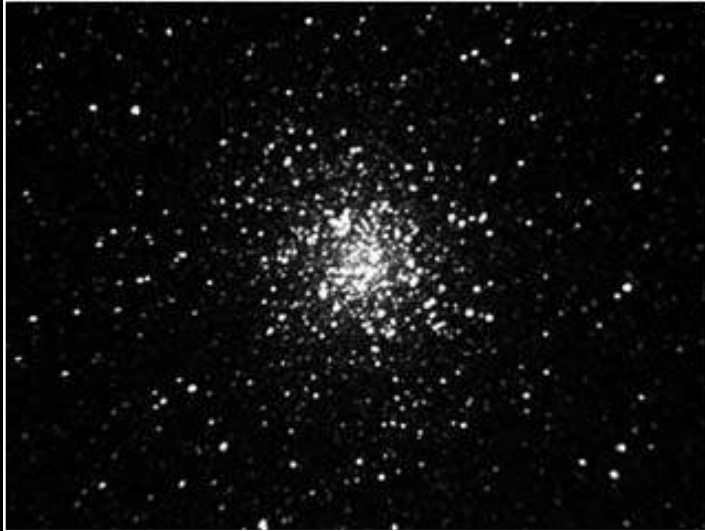


CIELO PROFUNDO

A deep space image showing a field of stars and galaxies. The text "CIELO PROFUNDO" is overlaid in the center. The background is a dark, star-filled sky with several prominent galaxies and star clusters. The galaxies are of various shapes and colors, including spiral, elliptical, and irregular forms. The stars are of various colors and sizes, scattered throughout the field.

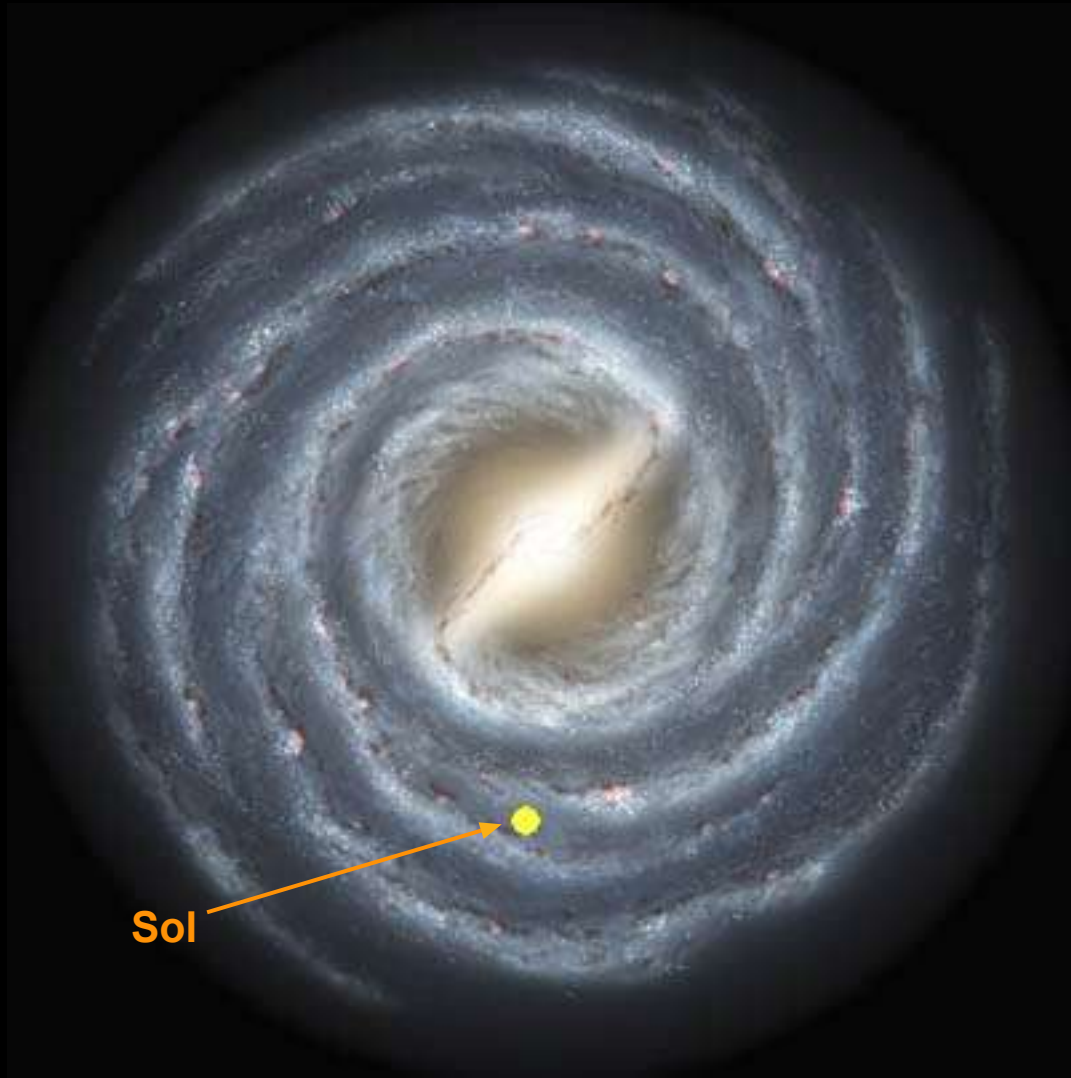
En las sesiones de cielo profundo les podremos mostrar con el telescopio y en directo: galaxias, nebulosas, cúmulos, cometas...



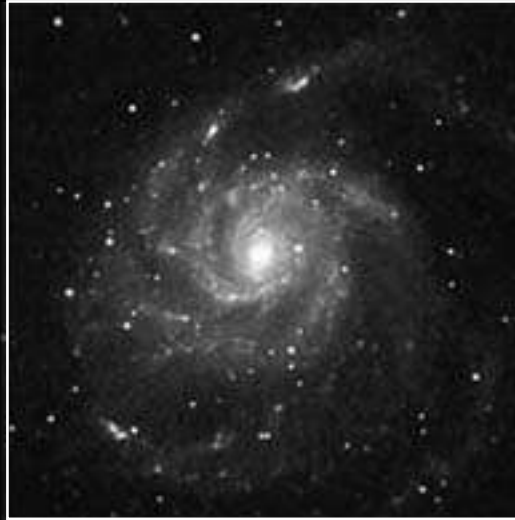
Las galaxias son enormes conjuntos de estrellas, gas y polvo. Son los conglomerados de astros más grandes del Universo, aunque se agrupan en cúmulos y supercúmulos de galaxias. Se conocen cientos de miles de millones, pero son incontables.



El Sol es una estrella que está dentro una galaxia que denominamos **Vía Láctea** y que tiene unos cien mil millones de estrellas. Como estamos dentro sólo podemos deducir la forma por métodos indirectos. Esta imagen es una simulación.



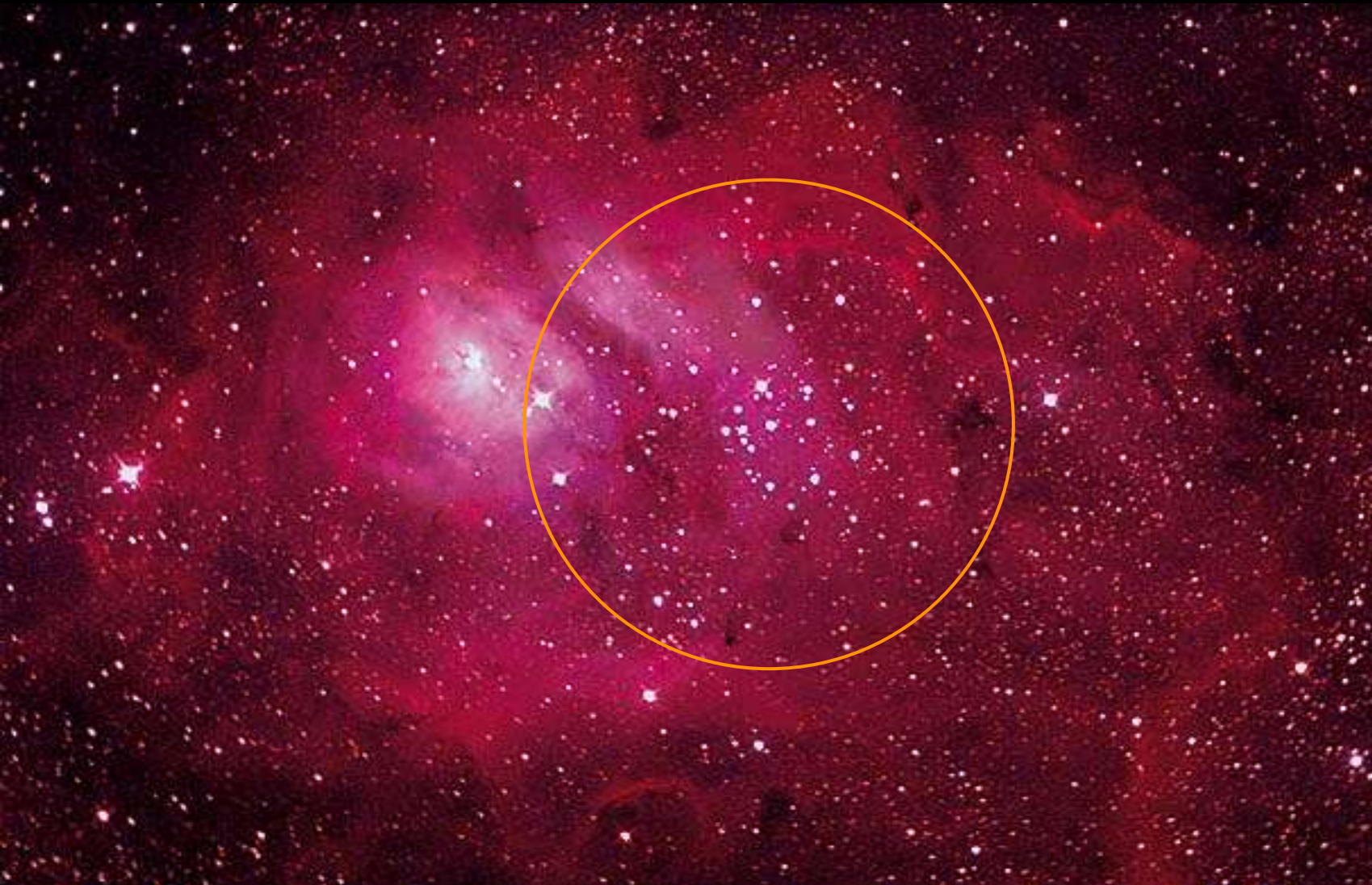
Hay galaxias elípticas (o esféricas), espirales e irregulares.



Dentro una galaxia, además de estrellas, hay nebulosas, que son grandes nubes de gas y de polvo.



Hay nebulosas muy extensas, dentro de las cuales el gas forma condensaciones de las que nacen estrellas. Hay muchas estrellas jóvenes dentro de las nebulosas.



Pero también hay nebulosas que están compuestas de materia expulsada por estrellas al final de su vida. Son las denominadas **nebulosas planetarias**, aunque no tengan nada que ver con los planetas.



Hay nebulosas oscuras, que son nubes de polvo y de gas no iluminadas por ninguna estrella y que, generalmente, se ven bien cuando hay muchas estrellas o alguna nebulosa brillante detrás.



Hoy día se obtienen espectaculares fotografías de las nebulosas con medios amateurs. Tales resultados se suelen conseguir después de un largo proceso de tratamiento digital. Imágenes obtenidas por socios de la Agrupación.









Los cúmulos son agrupaciones de estrellas. Decimos **cúmulos abiertos** cuando están en el interior de la galaxia y los integran estrellas que nacieron dentro de una misma nebulosa. Suelen contener varios cientos de estrellas.



Los cúmulos globulares son mucho más grandes y tienen un elevado número de estrellas (del orden de un millón, o más). Son esféricos y forman un halo en torno de la galaxia.



Cuando se dice que se observa el cielo profundo se suelen incluir astros de nuestro Sistema Solar que tienen una dificultad de observación similar a la de las estrellas o las nebulosas: son los cometas, los asteroides...

De cometas espectaculares (que capten la atención del público) se ven muy pocos, pero de cometas pequeños y débiles siempre se puede observar alguno con telescopio.

Cometa McNaught, enero 2007



Les cometas son conglomerados de hielo y partículas de polvo procedentes de regiones externas del Sistema Solar. Sólo se ven cuando se acercan al Sol.

Cometa Halley. Misión Giotto (ESA)



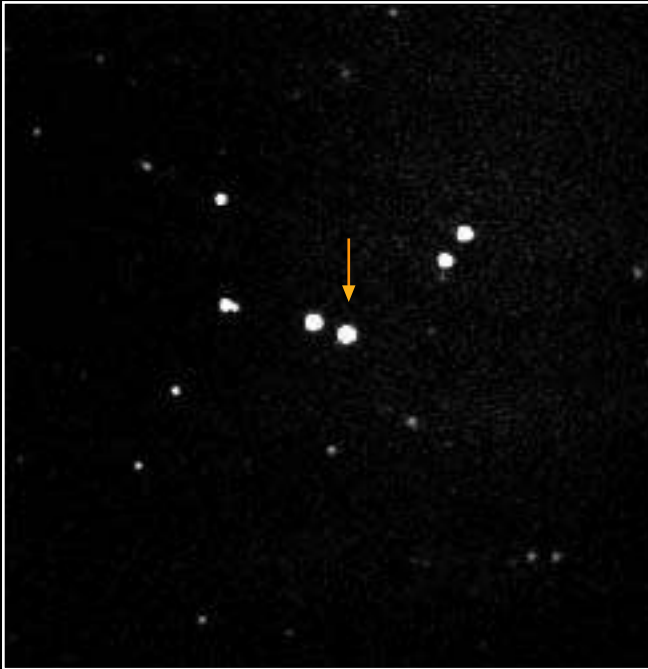
A medida que aumenta su temperatura, el hielo se sublima. El gas resultante y las partículas liberadas de polvo rodean el núcleo y acaban formando la cola. Cuando los cometas están lejos, no tienen cola.

4P Faye

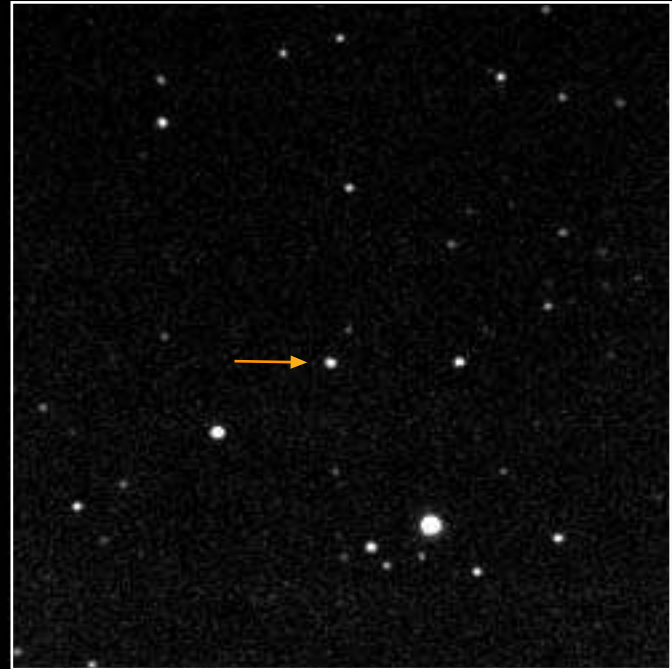


Los asteroides son cuerpos pequeños (“rocas” más o menos grandes). La mayor parte de ellos se encuentran entre Marte y Júpiter y más allá de Neptuno. Con telescopio siempre se ven como pequeños puntos estelares.

187 Lamberta

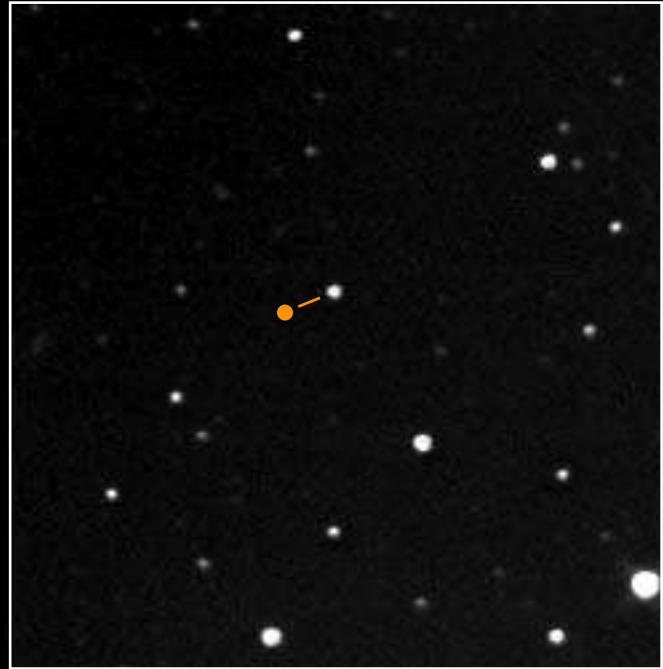


925 Alphonsina



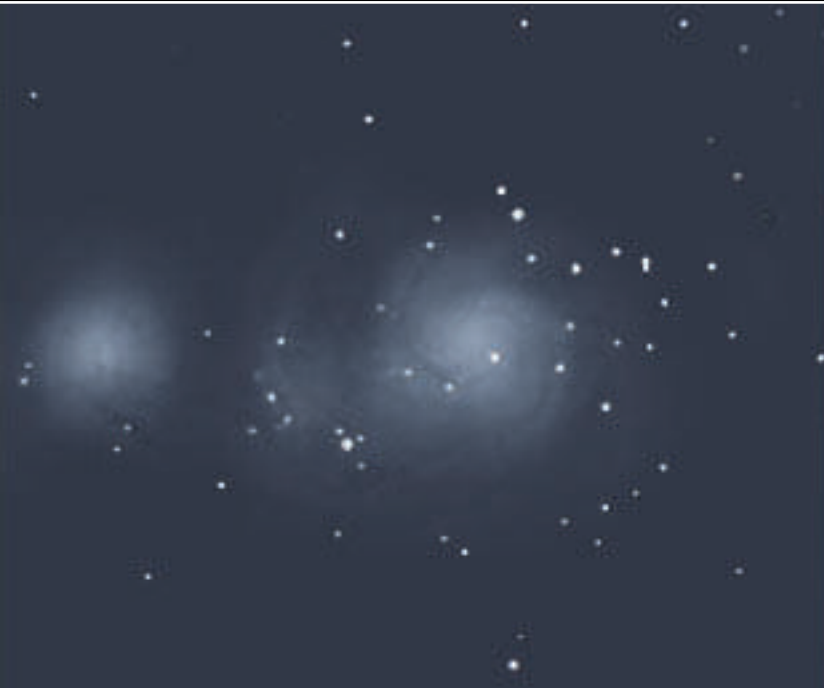
Los asteroides se diferencian de las estrellas porque tienen un movimiento propio muy importante.

986 Amelia



Cuando se observan con telescopio, las nebulosas, galaxias, cometas... nunca se ven de colores. El ojo humano no es bastante sensible para detectar los tenues colores que, en cambio, son capaces de mostrar las modernas técnicas fotográficas y, sobretodo, los tratamientos informáticos.

Observación visual



CCD, tricromía y tratamiento



Pese a ello, aquí, en la web, verán las imágenes en blanco y negro dado que la retransmisión en directo no permite hacer procesos de tratamiento informático. Verán las imágenes CCD tal y como las muestra el ordenador del telescopio.

CCD



Observar o registrar astros de cielo profundo es cada día más difícil desde núcleos urbanos a causa de la contaminación lumínica. Sólo las modernas técnicas, como la digitalización con cámaras CCD y el uso de filtros, permiten superar un poco este grave inconveniente.



Las fotografías han sido obtenidas por
los socios de la Agrupación Astronómica de Sabadell:

Óscar Canales, Manuel Cortés, Jordi Gallego, Carlos González,
José M. Juárez, Rodrigo Losada, Armand Oliva, Gabriel Marquès
Rodolfo Pérez, Pere Sanz, Máximo Ruiz, Jesús R. Sánchez y Antoni Vidal

Las imágenes CCD obtenidas en el observatorio de la Agrupación
lo han sido por:

Antoni Ardanuy, Carme Bastús, Ricard Casas, Josep M^a Coloma,
Ramon Costa, Enric Forné, Luis M. García, Verònica Oliva y Hilari Pallarès



© Agrupación Astronómica de Sabadell, 2007