

URSA MAJOR

o el el gran carro

Por Javier Peña
Coordinador de Cielo Profundo

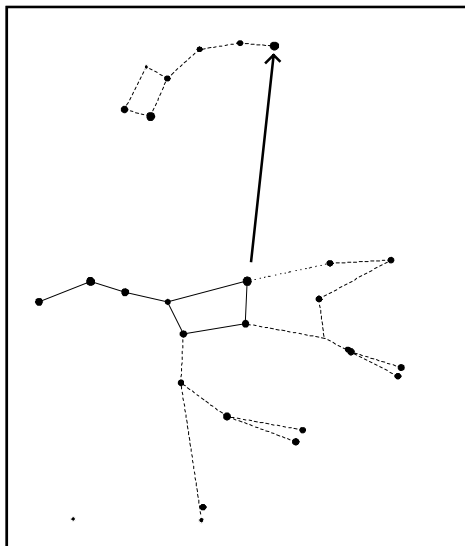
De las 88 constelaciones existentes en la actualidad, la Osa Mayor (Ursa Major en latín) es quizás la constelación más conocida por aquellos que no tiene relación alguna con la astronomía. Aunque en realidad, para ser justos debería decir que lo que realmente conoce mucha gente no es la Osa Mayor en sí, sino una parte de ella conocida popularmente como el Gran Carro.

Aunque la época más apropiada para admirar esta hermosa constelación son los meses primaverales, cuando al anochecer se la puede ver culminar, si lo que vamos a observar son las joyas que encierra, adelantarnos a los meses de enero y febrero, cuando la constelación culmina a eso de la medianoche. De esa forma tenemos mucho tiempo por delante para observarla.

El Gran Carro, el Arado, o el Cucharón, es el asterismo formado por las siete estrellas más brillantes de la constelación, fácilmente identificable y visible incluso desde las grandes ciudades, donde la contaminación lumínica impide observar la gran mayoría de constelaciones.

Aunque el Gran Carro tiene un tamaño considerable representa sólo la cola y las ancas de la Osa Mayor,

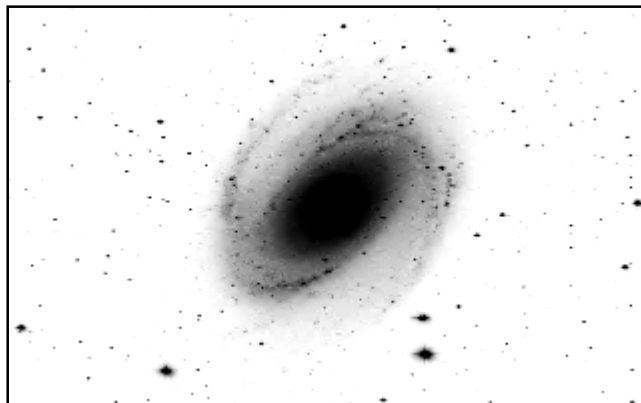
que a su vez es la tercera constelación más grande del firmamento (1.280 grados cuadrados). Es muy curioso que distintos pueblos sin nin-



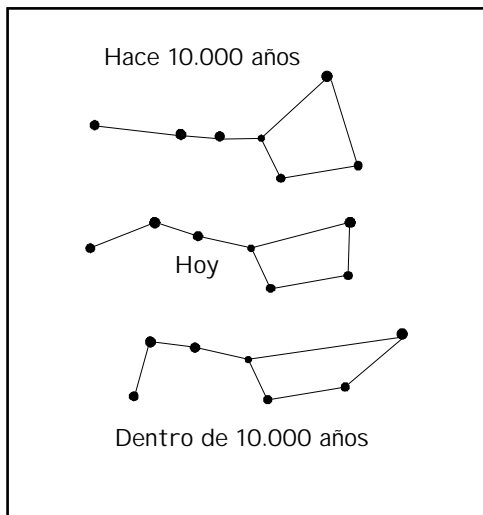
El Gran Carro, el Arado o la Gran Cuchara sólo representa parte de la Osa Mayor

gún contacto entre sí hallan visto en esta figura la representación de una Osa (o de un Oso). Las leyendas más antiguas no han llegado a través de los griegos. Pero también los árabes, ciertas tribus indias de Norteamérica como los iroqueses, los algonquinos, etc.. e incluso los esquimales la identificaban con un oso.

Para los griegos la historia comienza como casi siempre con los devaneos de Zeus, un auténtico sexman pendiente siempre de aparearse con cualquier hembra, fuese diosa o no. En este caso le llegó el turno a la ninfa Calisto quien muy al contrario de los deseos del gran señor, deseaba ofrecer su virginidad a Artemisa, la diosa de la caza y de la luna. Ni corto ni perezoso, el tramposo de Zeus adoptó la apariencia de Artemisa y violó a la indefensa y crédula ninfa, quien nueve meses después dio a luz a un niño llamado Árcade. Aunque la relación se llevó a cabo bajo el influjo de un engaño, sus compañeras y la mismísima diosa Artemisa, abandonaron a Calisto. Entonces, la sufrida y cornuda esposa de Zeus, Hera, convirtió a Calisto en una osa. Al cabo de unos años Calisto, convertida ya en osa vio a su hijo pasear por el bosque convertido en un gallardo cazador. Se abalanzó a



M81 es la galaxia más espectacular de la Osa Mayor, y una de la más observada por los aficionados.



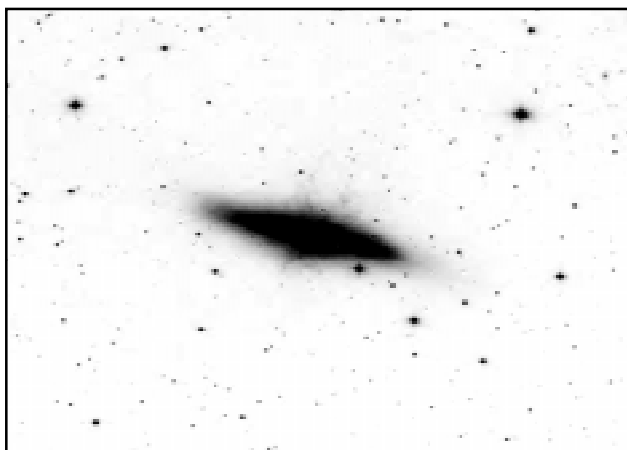
Sólo cinco de las siete estrellas del Gran Carro se mueven en la misma dirección. Eso provoca un cambio en su figura con el paso del tiempo.

abrazarle y tal fue el susto de Árcade que este le lanzó una flecha. Pero vaya por dios, en ese preciso momento apareció Zeus que convirtió al hijo en otro oso. Cogió a ambos de la cola y los arrastró a los cielos con tanta fuerza que les alargó las colas. De ahí que tanto la Osa Mayor (Calisto) como su hijo la Osa Menor (debería ser oso ¿no?) tengan colas más largas de lo común. Para colmo de los colmos, los infortunados fueron castigados por Hera a no descender nunca hasta el mar para saciar su sed. De hecho, en la antigua Atenas ambas constelaciones jamás alcanzaban el mar en su posición más baja.

Otra curiosa leyenda contada por los iroqueses del valle del río San Lorenzo y los micmac de Nueva Escocia, imaginaban a un oso (las cuatro estrellas del cuento) perseguido por pájaros. Las cuatro estrellas del carro (Dubhe, Merak, Phecda y Megrez) representan al oso, la primera de la lanza (Alioth) es un petirrojo, la segunda (Mizar y Alcor) que en realidad es una doble, un par carbonero que porta una olla con la que guisar al oso, y la última estrella de la lanza (Alkaid) junto con

otras estrellas de la vecina constelación de Boötes, representan un grupo de pájaros.

Pero como es lógico, para muchos otros pueblos esta constelación representaba otras muchas figuras. Veamos algunas de ellas. En algunas partes de China, las estrellas de la Osa Mayor forman una gran medida de áridos para entregar alimentos en grandes cantidades. También los antiguos hebreos tenían una concepción parecida. En Babilonia se la identificaba con un gran carromato (el Gran Carro). De forma similar, en el noroeste de Europa se la identificaba con un carro pero tirado por bueyes. Los romanos sólo veían los bueyes, siete en concreto llamados Triones, de ahí la palabra septentrión (siete triones) para indicar el norte. Para los egipcios era la pata posterior de un toro, y para ciertos pueblos del norte de África el carro representaba un camello. Otros pueblos veían en él una mofeta.



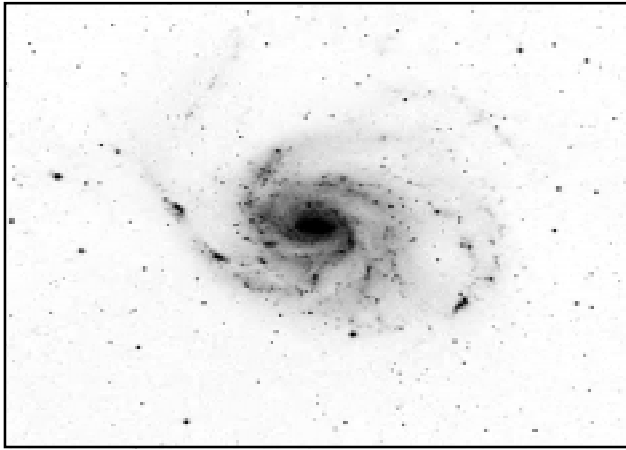
M82 es una galaxia peculiar que se puede observar en el mismo campo que M81.

Esta constelación ha sido muy apreciada por navegantes y exploradores ya que junto a la Osa Menor se puede averiguar la hora. Además, las dos estrellas principales de la constelación, Dubhe y Merak (la alfa y la beta de la constelación) apuntan directamente hacia la estrella polar.

Dubhe (α UMa), que significa oso, es una gigante amarilla 100 veces más luminosa que el Sol, situada a una distancia de 130 años luz (medida realizada con el satélite Hipparcos). A pesar de llevar la letra α, es la segunda más brillante de la constelación (mag. 1,8), por debajo de Alioth (γ UMa). Tiene una pequeña compañera anaranjada de magnitud 7 separada 6'. Merak (β UMa), el lomo, es algo más débil, magnitud 2,34 y se encuentra a 80 años luz. Por último, la más curiosa de todas es Mizar (δ UMa), el cinto, es una famosísima estrella múltiple. A simple vista se puede ver a uno 12' una débil estrella de 4ª magnitud conocida como Alcor. En realidad Alcor no está relacionada físicamente con Mizar, tratándose tan sólo de una doble óptica. Ambas estrellas han protagonizado historias y leyendas como la que ya hemos mencionado, aquella que dice que Mizar es un par carbonero y Alcor la olla. Para los ingleses representaban el caballo y el jinete, y para algunos pueblos del próximo oriente, Mizar y Alcor servía para demostrar la agudeza visual.

Mizar y Alcor fue la quizás el primer sistema doble observado por el hombre, pero lo curioso es que Mizar es a su vez tiene una compañera con la cual sí que está relacionada y que fue descubierta en 1650 por el astrónomo italiano Giovanni Riccoli. Mizar se convirtió así en la primera estrella doble descubierta con un telescopio.

También fue la primera estrella en ser fotografiada por George P. Bond en 1867 y también la primera binaria espectroscópica descubierta por Pickering en 1889, y es sin duda también la primera estrella doble sobre la que apuntan casi todos los aficionados. Como una compañera de Mizar también es una doble espectroscópica, Mizar se convierte en una familia de cuatro estrellas (Alcor no



M101 es una galaxia vista desde arriba. Esta perspectiva nos permite apreciar su forma espiral, con los brazos girando en torno al núcleo.

forma parte de esta familia aunque también ella tiene una pareja espectroscópica).

En la Osa Mayor se encuentra la 4ª estrella más lejana de nuestro sistema solar. Se trata de una enana roja de 7,5ª magnitud situada a 8 años luz, conocida como Lalande 21185.

Las constelaciones no son más que puras apariencias, donde en realidad sus estrellas no están relacionadas entre sí. Sólo las cinco estrellas centrales se mueven juntas. De hecho con el tiempo el dibujo de la constelación se deformará, eso sí, han de pasar muchos miles de años para el efecto sea apreciable.

UN RECORRIDO POR LA OSA MAYOR

Los primeros objetos con que nos topamos nada más iniciar nuestro viaje, son tres débiles galaxias que cohabitan en la parte oeste de la constelación: NGC 2841 (♁), NGC 3079 (♁) y NGC 3184 (♁). La primera está en el límite de visión de unos grandes prismáticos o un buen buscador. Es relativamente grande (6' x 2') y brillante (mag. 10). Aunque por su magnitud nos parezca débil, su brillo superficial es muy elevado lo que hace fácil su observación con

pequeños instrumentos. Es del tipo Sb con múltiples brazos que envuelven el brillante núcleo central. Con noches excelentes un telescopio de 150 mm permite observar pequeñas partes de polvo situadas en la zona más externa de la galaxia. Por otro lado, la espiral barrada NGC 3079

es un buen ejemplo de galaxia vista de perfil, con un brillo débil que los sitúa en la magnitud 11 y con un tamaño que demuestra su forma longitudinal, 8' x 1'. A primera vista se nos presenta como una galaxia similar a M82, aunque dada su poca luminosidad, con mucho menos detalle. La última del trío, NGC 3184 es una espiral del tipo Sc de 5' x 5' de diámetro angular. Se encuentra en el mismo campo que Mu (♁) UMa y a pesar de ser de una magnitud similar a NGC 2841, su brillo superficial es mucho más bajo, por lo que resulta más difícil de observar. No obstante esta débil nubecilla encierra un núcleo relativamente brillante.

Más al este se halla NGC 2976 (♁♁), una pequeña pero brillante galaxia espiral irregular cuya forma ovalada requiere utilizar medianas aberturas, al menos de 200 mm. Es miembro del grupo de galaxias de M81 (NGC 3031) (♁) una de las galaxias más vistosas del cosmos. Su brillo, magnitud 8, y su gran tamaño (18' x 10') permite encontrarla con unos simples prismáticos, aunque no cabe la menor duda que sólo un telescopio nos permitirá ver la belleza este lejano mundo. Para

encontrarla sólo hace falta una buena imaginación que vaya desde Phecda (♁ UMa) a Dubhe (♁ UMa) y continuarla hasta una distancia igual en dirección noroeste. El 28 de marzo de 1993 adquirió un protagonismo que la hizo ser el centro de atención de los principales observatorios del mundo. Esa noche, un español, Francisco García Díez descubrió la que iba a ser la supernova más brillante en mucho tiempo. Catalogada como SN1993J, alcanzó la magnitud 12 y fue observada por el que suscribe desde la azotea del edificio donde vivo. M81 es miembro principal de un grupo compuesto por una docena de galaxias situadas a 2,3 megaparsecs, lo que les convierte en uno de los grupos más próximos al Grupo Local. Otro miembro importante de este pequeño grupo es M82 (NGC 3034) (♁) una famosa e ilustrativa galaxia vista de perfil con un brillo superficial muy alto. La magnitud integrada de M82 es 9,3 y su tamaño de 8' x 3'. Más pequeña y débil que su compañera M81 es visible en el mismo campo (sólo les separa 385') lo que hace que este par sea muy atractivo. Mirar M82 es como mirar un puro, al menos es la forma que siempre han dicho que tenía, y así es efectivamente. Alargada y más ancha por el centro que por los extremos, cruzada por una banda oscura a lo ancho.

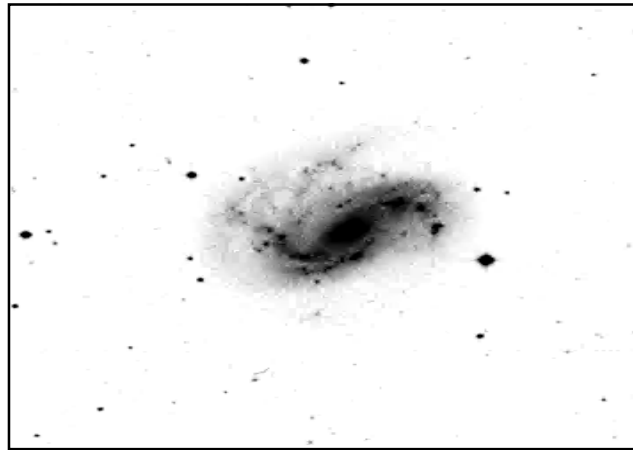


M97 es una nebulosa planetaria no tan brillante como M57. Su forma característica le ha valido el sobrenombre de Nebulosa del Búho

Otro objeto interesante es M108 (NGC 3556), (♆♆) una galaxia espiral del tipo Sc que se nos presenta de canto. Observada a través del telescopio se nos presenta como una raya de 8 minutos de arco con un cierto brillo. Si utilizamos oculares de gran campo podremos ver en el mismo campo de M108 (a 48' al NW para ser más exactos) a M98 (NGC 3587), (♆♆) toda una nebulosa planetaria conocida comúnmente como Nebulosa del Búho. Esta es una de las cuatro nebulosas planetarias que contiene el catálogo Messier y uno de los objetos más débiles de este catálogo. El nombre se los debemos a Lord Rosse, quién hace ya un siglo observó dos zonas oscuras superpuestas en la nebulosa y le pareció se asemejaban a los ojos de un búho. Lo cierto es que ver estos ojos no resulta nada fácil. Con aberturas de 200 mm necesitamos noches muy oscuras y transparentes, algo muy difícil de conseguir por la costa del mediterráneo. Es mejor usar aberturas mayores, de 255 a 300 milímetros. Con estas aberturas también está a tiro la estrella central que es de magnitud 14. Esta nebulosa también puede localizarse partiendo de Merak (♁ UMa), ya que se encuentra a 2,4° al sudeste de la brillante estrella de la Osa.

Muy cerca de otra de las estrellas brillantes de la Osa, esta vez de Phecda (♁ UMa), cohabitan dos galaxias siendo la más brillante M109 (NGC 3992) (♆) situada a sólo a 40' al sudeste de la estrella. Es visible como una mancha nebulosa dentro del mismo campo de Phecda. No obstante lo idóneo es sacar del campo a Phecda para evitar que su brillo diluya la débil luz que nos llega de M109. Necesitaremos grandes aumentos y buenas condiciones de cielo para ver su estructura. Al sudoeste hay otra brillante

galaxias, NGC 3953 (♆). Mu parecida en tamaño a M109 es además del mismo tipo SBb. Algo más lejos y en dirección sur, encontramos a NGC 4051 (♆♆), famosa galaxia Seyfert conocida por sus bien definidos brazos espirales, aunque estos son inobservables con telescopios de aficionado.



NGC 4051 es una típica galaxia Seyfert, esto es, una galaxia con un núcleo activo, posiblemente un gigantesco agujero negro.

En la Osa Mayor se encuentra uno de los dos objetos fallidos de Messier. Como ya sabéis, los objetos de este catálogo son de cielo profundo, y en ningún caso representan estrellas individuales. Pues bien, dos objetos Messier, concretamente el 40 y el 73 son asterismos, es decir, son dos o tres estrellas muy juntas que pueden engañar a un observador que las vea con pequeños telescopios. M40 (♆♆), también conocido como Winnecke 4, está situada 70' al noreste de 70 UMa y está formada por dos estrellas de magnitud 9 y 9,3 con una separación de 50" y un p.a. de 83°. El espectro de la estrella primaria es G0.

El último objeto al que dirigiremos nuestro telescopio es M101 (NGC 5457) (♆♆). Situada a 5,5° al este de Mizar, esta espiral del tipo Sc tiene unas dimensiones gigantescas: 22' x 20'. A pesar de su tamaño y su mag-

nitud global (mag. 8) su brillo superficial es tan bajo que se hace difícil encontrarla. De hecho es prácticamente imposible desde dentro de una ciudad. Conviene buscar lugares oscuros y utilizar telescopios luminosos y con bajos aumentos. A una distancia de 5 Mpc, M101 está considerada una de las galaxias más próximas a nosotros.

Bien, con esto damos por terminado nuestro paseo por una de las constelaciones más llamativas del cielo nocturno. Hemos recorrido los objetos más famosos y vistosos. Ciertamente que la Osa Mayor encierra muchas más joyas, no tan vistosas, claro está, pero sí que proporcionan mayor reto a los observadores. Eso se verá en un futuro artículo, de momento a entrenarse con éstas.

Para observar los objetos expuestos en el artículo, es necesario disponer de un buen atlas estelar, como mínimo del Sky Atlas 2000. Para mayor detalle se puede usar el Uranometría 2000 o los programas de ordenador Sky, Guide, etc... En la sede de la Agrupación podréis encontrar casi todo este material a vuestra disposición. Si necesitáis más información al respecto o alguna carta en particular, os podéis poner en contacto conmigo.

Felices fiestas y próspero años de observación.

Leyenda:

- .- Simple Vista
- ♆.- Prismáticos
- ♆.- Telescopios de 60 mm
- ♆♆.- Telescopios de 150 mm
- ♆♆♆.- Telescopios > 200 mm