

Marte en el horizonte

Nebulosas de Reflexión

F O S C



Butlletí Informatiu de la Societat
Astronòmica de Castelló

Junta Directiva

President: Germán Peris
Vicepresident: Carles Labordena
Secretari: Felipe Peña
Tresorer: Pedro Marhuenda
Vocals: Higinio Tena, Miguel Molina,
Manolo Sirvent, M^a Lidon Fortanet,
Antonio Castillo y Pepe Barreda

Adreça Postal

Apartat 410 - 12080 Castelló

Correu-e astrocastello@tiscali.es

Web www.sacastello.org

Seu Social

c/ Major, 89 2º, 12080 Castelló

Quota Anual: 30 Eur
menors de 22 anys: 24 Eur

FOSC

Dipòsit Legal: 164-95

Tirada: 150 exemplars

Redacció:
Jordi González, Creu Magarzo,
Miguel Molina, Rodrigo Castillo

Correcció:
Miguel Fº Pérez, Jordi González

Maquetació:
Jordi González

Il·lustració i grafismes:
Miguel Molina

La SAC agrairà l'intercanvi de butlletins
amb qualsevol associació astronòmica.

La SAC no es fa responsable ni se identi-
fica necessàriament amb les opinions dels
articles signats pels seus autors.

3	Editorial
4	Visiones Nebulosas II: Nebulosas de reflexión
10	La Tira de Miguel
12	Marte en el horizonte
15	Variables de la campaña 2001 - 2002
16	Fotogaleria
18	Personatges: Tycho
20	Iniciació: la observación astronómica
22	Mitos y estrellas (segunda parte)
29	Nou Diccionari General de la SAC (A - Gem)

*Aquest butlletí no seria possible sense la col·laboració de tots els
que escribiu en ell, ni la dels nostres anunciants. Gràcies a tots.*

Col·laboradors en aquest número: Carles Labordena, Germán Peris, David Moreda, David Doñate, Carlos Segarra, Miguel Molina

En portada...

Messier 42, fotografiada per Miguel Molina amb un refractor Vixen 90mm f11, pel·lícula Fuji Sensia 400 (diapositiva), des de la Serra d'Engarceran, l'octubre de 2001.

Requadre: Júpiter, fotografiat per Rodrigo Castillo amb una CCD toucam modificada...

BANCAIXA
fundació Caixa Castelló



DIPUTACIÓ
D
CASTELLÓ

UN MAL COMIENZO

Empezábamos el año de una forma trágica, el sábado día 1 de febrero una velocidad de más de 20.000 kilómetros por hora y una altitud de más de 60 kilómetros sobre la superficie, la lanzadera espacial Columbia, la más veterana de este tipo de naves, se desintegraba durante su entrada en la atmósfera con 7 personas a bordo.

Los motivos por los que se produjo el accidente aún no están muy claros, aunque no hay que ser muy perspicaz para intuir que subyace en tan lamentable incidente una relajación en los controles de seguridad posiblemente debido al recorte presupuestario que esta sufriendo la agencia espacial Norteamericana NASA.

Este desastre, que nos trajo a la memoria el del ya lejano Challenger, puede suponer un importante revés a la exploración espacial a corto y medio plazo, lo que puede provocar que se vean postergados muchos programas de investigación en microgravedad, así como el desarrollo de la estación espacial internacional ISS, y como no, los programas de exploración del planeta rojo.

Pero si los recortes presupuestarios en investigación científica, y en espacial concretamente, pueden causar tragedias semejantes, es paradójico que una nueva y cruel catástrofe humanitaria de dimensiones mucho mayores, como es la guerra en Irak, pueda recortar aún más esos presupuestos, en beneficio por supuesto de la industria bélica.

Es difícil intentar sembrar optimismo con estos hechos, algunos tan graves, pero lo cierto es que lo que el desaparecido Carl Sagan llamó conciencia planetaria está muy lejos de atisbarse y más si nuestros dirigentes políticos hacen caso omiso a la opinión popular, así como a nuestros científicos que reclaman más y mejores medios para investigar en beneficio de toda la especie humana, que aún puebla nuestro planeta pese a las actitudes belicistas y sin escrúpulos de unos pocos.

Solo me cabe desear que al menos el año de Marte nos traiga más noches despejadas, en las que también se oiga nuestro rechazo a la intolerancia y a la violencia, venga de donde venga.

Germán Peris

President de la

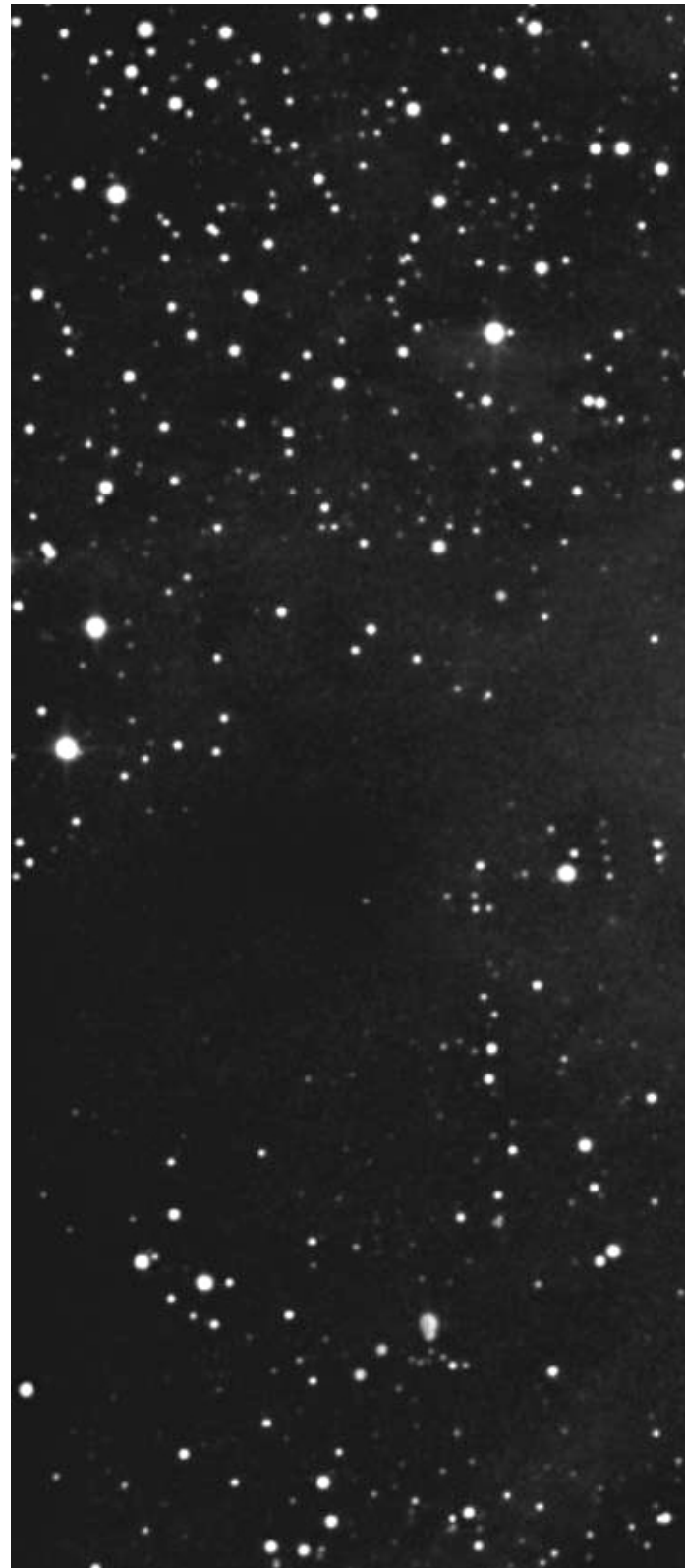
Societat Astronòmica de Castelló

Visiones Nebulosas II

*Un recorrido por los
diferentes tipos de nebulosas*

por Carlos Segarra

Nebulosas de reflexión



En este segundo artículo hablaré sobre las nebulosas de reflexión, nebulosas que reflejan la luz de estrellas cercanas y para las cuáles los filtros nebulares tampoco nos ayudan a observarlas con nuestros telescopios

Las nebulosas de reflexión se denominan así porque reflejan la luz de estrellas próximas que no son lo bastante calientes como para ionizar (calentar) el gas y su luz se refleja en partículas de polvo muy pequeñas. Estas estrellas suelen ser de tipo B1, de temperatura moderada. En muchos casos, este es el paso siguiente luego de la fase de las nebulosas oscuras. Las partículas de polvo miden algunas micras de tamaño y tienen una composición bastante incierta, tal vez sean de carbón, hierro o silicatos. En las fotografías se aprecian con un color azulado debido a que las partículas pequeñas dispersan la luz azul con mas facilidad que otros colores, al igual que el humo del tabaco. En la nebulosa Trífida hallamos tres tipos de nebulosas, oscuras (las zonas oscuras que la atraviesan), emisión (la nebulosa roja principal) y



de reflexión (la zona azulada, conectada físicamente con las otras).
Presentan una serie de características que comparten todas:

- Reflejan la luz
- Tienen las mismas líneas espectrales que las estrellas que las iluminan, pero en emisión.

Arriba: La nebulosa NGC7023 en Cepheo. (Brian Lula, <http://www.heavens-gloryobservatory.com/>)

En las nebulosas de reflexión también pueden nacer estrellas. Un ejemplo es la portada de este artículo. Se trata de NGC7023, situada en Cepheo y fácilmente visible con cualquier telescopio. La nebulosa se halla a unos 1.300 años luz de nosotros y mide unos 6 años luz de tamaño. La estrella del centro, que se ha formado de esta nube de gas, se denomina HD 200775, es de magnitud 7,5 y probablemente sólo tenga unos 5.000 años de edad. Las dos zonas más destacadas

a la derecha e izquierda de la estrella son de color rojo, formados gracias a algún fenómeno de luminiscencia que ha transformado la radiación ultravioleta invisible en radiación visible. Las observaciones infrarrojas indican que dentro de esta nebulosa pueden estar presentes moléculas complejas de carbono conocidas como PAHs.

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) son moléculas construidas encima de anillos de benceno. Tienen una estructura plana y una gran variedad de formas y tamaños. En la Tierra estos compuestos son bastante comunes formándose durante la combustión incompleta de casi cualquier material orgánico y

liberándose al ambiente. Están presentes tanto en los estratos de carbón, en el humo de los motores de combustión, en el humo de los cigarros, sedimentos marinos, hollín, en el humo de la madera al quemarla e incluso en las parrillas de freír comida.

Son Hidrocarburos porque son moléculas orgánicas, es decir,



Fig1: Fotografía de las Pléyades (George Greaney) y mapa de la zona central con SkyMap 8.

construidas por un esqueleto de átomos de carbono. El carbono tiene la particularidad de poder actuar como una pieza de mecano, pudiéndose formar una gran cantidad de moléculas necesarias para formar la gran diversidad de moléculas que necesita el metabolismo de la vida.

Son Policíclicos porque pueden formar estructuras cerradas en forma de O a las que pueden, además, añadirse otras cadenas que las complican aún más.

Y son Aromáticos porque están formados a partir del Fenol o el Benceno. Esta molécula tiene propiedades muy interesantes, sirve de base para formar moléculas sensibles a la luz, como la clorofila.

En cuanto a su formación en el medio interestelar, existen dos hipótesis:

-Primera, las colisiones entre los granos de polvo de una nebulosa (ya hemos visto que parece que estén compuestos de grafito y/o silicatos) podrían fracturar el grafito liberándolas.

-Segundo, pudieron haberse formado a partir de las reacciones entre moléculas de hidrocarburos no saturadas más pequeñas en los remanentes de estrellas ricas en carbono.

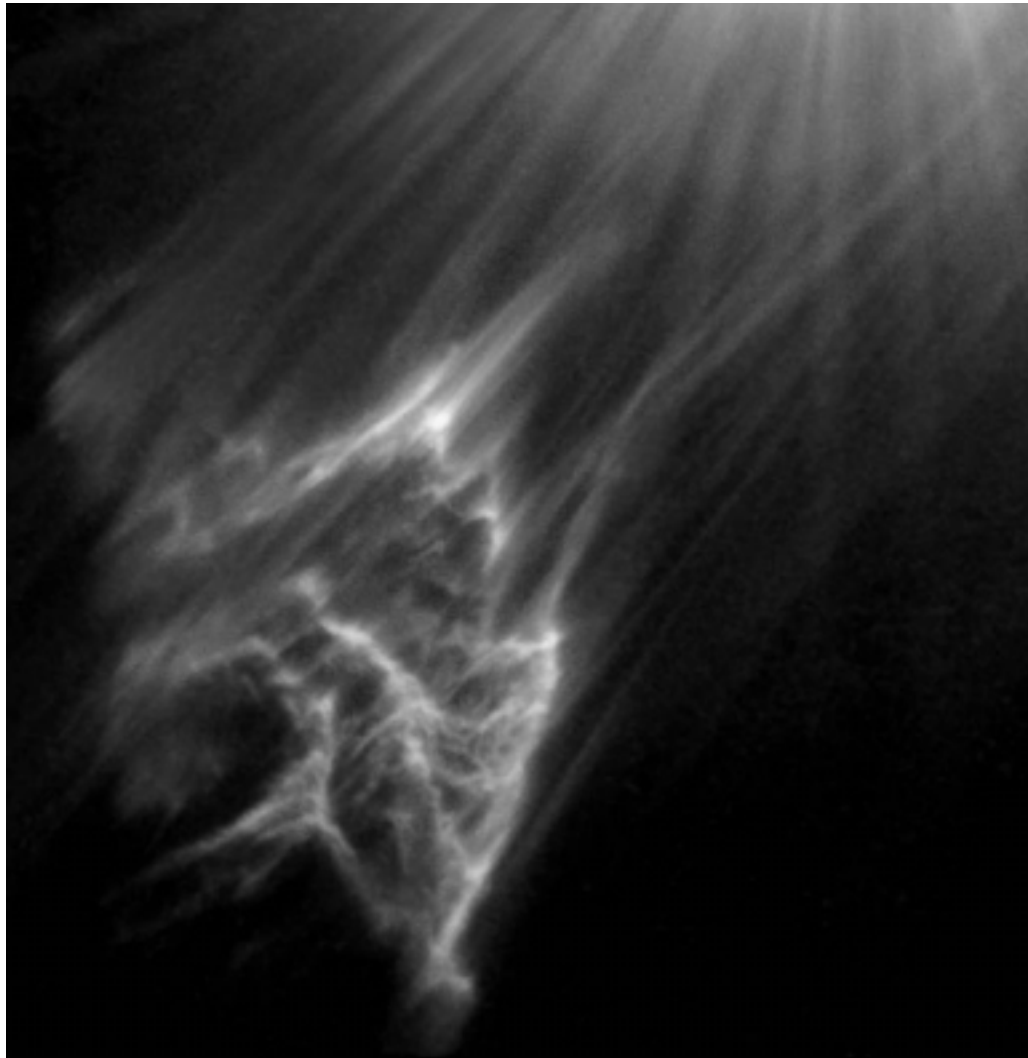
(Agradezco a Jordi González su ayuda en este punto)

Otras de las nebulosas de reflexión muy conocidas son las que rodean a las Pléyades, (Fig.1). La más brillante de todas rodea a la estrella Merope (conocida como NGC1435) y se des-

cubrió el 19 de octubre de 1859 por Ernst Wilhelm Leberecht (Wilhelm) Tempel en Venecia (Italia) con un refractor de 4". La siguiente fue la que rodea a Alcyone (NGC1432) en 1875 y las otras en 1880. La complejidad de todas estas nebulosas se puso de manifiesto cuando se tomaron las primeras fotografías de las mismas. El espectro de estas nebulosas es el mismo que el de las estrellas que tienen pegadas, con líneas de absorción análogas a las de las estrellas de las que procede su brillo, revelando su naturaleza de nebulosas de reflexión. Cerca de Merope se halla una zona más densa de nubosidad que Barnard denominó IC349. El HST observó esta nebulosa (Fig.2). Se halla muy cerca de Merope, a apenas 3.500

UA (unidades astronómicas). A estar tan cerca de la estrella, la radiación de esta está evaporando la nube, lo que crea parte de las estructuras visibles en la foto del HST. Parece que esta nebulosa se acerque a Merope y, por la radiación y la luz de las estrellas, las partículas de polvo de la nebulosa se van frenando (recordar las colas de los cometas). Como es lógico, las partículas más pequeñas sufren más este efecto, por esta razón las rayas que apuntan a Merope (no confundir con los rayos de la estrella, que son un fenómeno óptico y son paralelos a la estrella) son en realidad partículas más grandes que aguantan la radiación y las demás partículas más pequeñas que están siendo retrasadas. Esta nebulosa está dando a los astrónomos la oportunidad de estudiar el polvo de las nebulosas bajo condiciones muy raras.

Por otra parte, las nebulosas de las Pléyades no representan el resto de la nube que formó este cúmulo abierto, pues su velocidad de movimiento propio difiere con el de las estrellas. Ahora mismo, simplemente se están cruzando a una velocidad de unos 11Km por segundo.



Seguramente la nebulosa de las Pléyades forma parte de alguna nube molecular invisible en el óptico.

NGC1999 (Fig.3) es otra nebulosa de reflexión fácilmente visible, si bien su tamaño de poco más de 1' nos obliga a poner cuidado para identificarla. Fue descubierta por Herschell hace

unos 200 años y más tarde catalogada por Dreyer en su célebre NGC. Se halla muy cerca de la Nebulosa de Orión, también a 1.500 años luz de la Tierra. En la fotografía de la derecha se aprecia el campo que rodea a la nebulosa, ésta es la mancha brillante grande abajo a la izquierda. Esta imagen ha sido capturada con el telescopio de 0.9 metros del

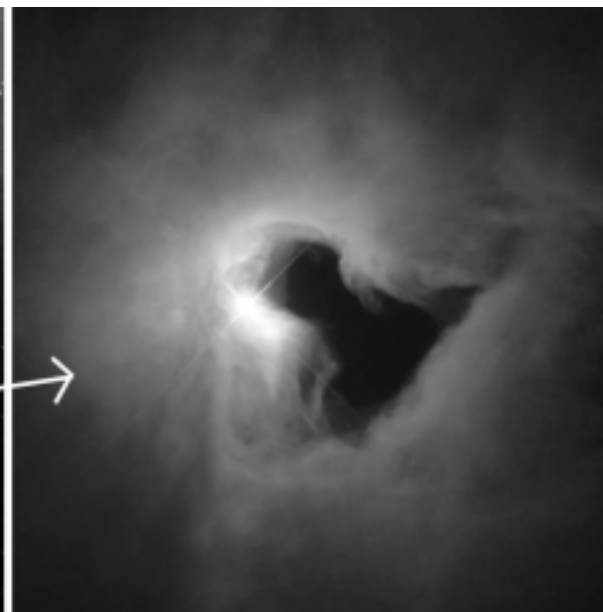
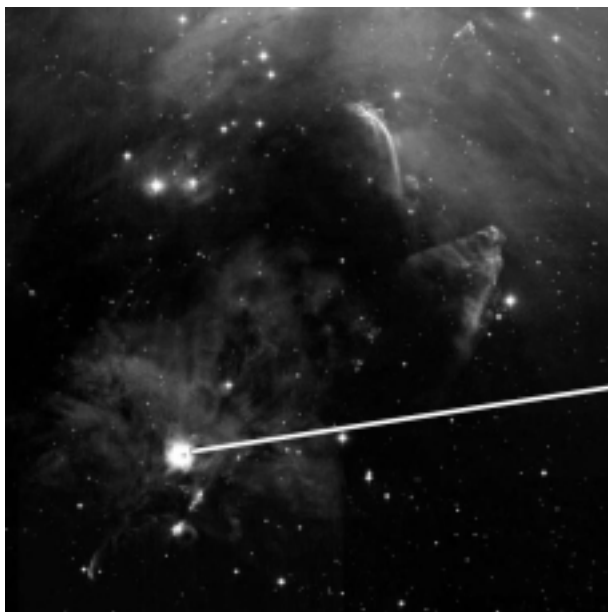


Fig2: (arriba) IC349, muy cerca de Merope en las Pléyades. (HST).

Fig3 (izquierda): M73 y NGC2071 (arriba a la izquierda) en Orión. La imagen de la izquierda es en el visible por Brian Lula, <http://www.heavensgloryobservatory.com>. La imagen de la derecha es de 2MASS en el infrarrojo.



Fig4: NGC1999. *Izquierda*, NGC1999 y zona de formación estelar alrededor (NOAO). *Derecha*, NGC1999 desde el HST.

NOAO. Este campo está a unos 2° de M42, se observan zonas de gran formación estelar en la parte de arriba, son “pilares de la creación” estilo M16. La nebulosa NGC1999 se ilumina por la luz de la estrella V380 Orion (según el Catálogo General de Estrellas Variables, pasa de magnitud 8 a 11). La forma de la nebulosa alrededor de la zona central parece indicar un fuerte viento estelar que procede de la estrella. Esta región contiene muchas estrellas en formación y varios objetos Herbig-Haro. De echo es famosa porque cerca de esta nebulosa es donde se identificaron los primeros objetos Herbig-Haro. Se puede encontrar en:

http://www.noao.edu/image_gallery/html/im0659.html

La imagen de la derecha es una toma del HST del centro de la nebulosa. En esta toma se aprecia mucho mejor la estrella

V380 formada en esta nebulosa. Esta estrella es blanca, lo que indica una temperatura superficial de unos 10.000 grados (casi el doble que nuestro Sol) y una masa de unas 3,5 veces la masa del Sol. Lo más notable de esta toma es la gran nebulosa oscura en forma de T que se ve a la derecha de la estrella. Se trata de un glóbulo de Bok, una fría nube de gas tan densa que bloquea la visión de lo que hay detrás. Como en otros objetos de este tipo, los astrónomos creen que hay estrellas en formación dentro de este glóbulo como consecuencia de la compresión del polvo.

La única nebulosa de reflexión que Messier incluye en su catálogo es M78. Se halla a 1.600 años luz (correspondiente a un tamaño de 4 años luz) y pertenece al mismo complejo de nubosidad que M42 e IC434. Se trata de la nebulosa de reflexión más brillante del cielo, cerca se halla también NGC2071, relativamente

fácil de observar. La nebulosa se ilumina por la luz de varias estrellas de tipo espectral B (azules y muy luminosas). En la Fig.4 se pueden observar dentro de la nebulosa, se denominan HD 38563A, y HDE 38563B y tienen una magnitud de 10. Dentro y cerca de esta nebulosa se hallan varias estrellas tipo T Tauri (estrellas muy jóvenes) que varían de brillo unas 3 magnitudes y de tipo espectral entre F y G (como la cromosfera de nuestro Sol). Son 4 o 5 veces más luminosas de lo que les correspondería de acuerdo a estos espectros y se asocian a algunas nubosidades, probablemente aún no se hallan formado del todo. En el infrarrojo las cosas aparecen más claras y se aprecia mejor el cúmulo de estrellas formado en esta nebulosa, incluso se detectan gran cantidad de objetos Herbig-Haro. Casi todos conoceréis esta nebulosa, no muy lejos de Zeta Orionis. M78 en sí puede verse con prismáti-



Fig5: Imagen del DSS en luz azul de la nebulosa NGC7129. El campo mide 18x15'.

pues algunas están asociadas a estrellas tan brillantes o son tan débiles que es imposible de distinguirlas. Para empezar a saber cómo se ven estos objetos (efecto de estrellas desenfocada o borrosa) recomiendo estos objetos que son fáciles de localizar. Si nos preparamos alguna carta de localización, es conveniente marcarse en la carta (con la ayuda de una foto delante) la estrella donde la concentración de la nebulosa sea mayor. Los objetos son estos:

-NGC2023: Situada muy cerca de la Cabeza de Caballo y de Zeta Orion.

-NGC7023 en Cepheo, la imagen de portada.

-M78 en Orión, aunque esta es demasiado fácil contando lo que viene después, probar NGC2071 para una visión más cercana a la "realidad".

-NGC1999: Rodeando a una estrella en formación. Aplicar aumentos para notar que el brillo en realidad es de la nebulosa y muy poco de la estrella. Como se ha visto arriba, forma parte de un

cos, pero la NGC2071 requiere un telescopio. Como la mayoría de las nebulosas de reflexión, se aprecia como una "estrella borrosa".

observación

Las nebulosas de reflexión nuevamente tampoco son fáciles de ver. Para colmo de males, he comprobado que filtros de banda estrecha como el UHC o el O-III no ayudan a observarlas, aunque esto tiene su explicación. Como se ha visto más arriba, el espectro de estas nebulosas es el mismo que el de las estrellas y todo aquel que use filtros nebulares de banda estrecha sabe que el filtro se come la luz de las

estrellas, apenas emiten en las estrechas bandas que aíslan los filtros. Por esta razón, al aplicar un filtro nebular en realidad lo que estamos haciendo es perder la nebulosa más que ganarla. Este punto hay que tenerlo muy en cuenta. Hay un catálogo específico de nebulosas de este tipo conocido como vdB, aunque en la gran mayoría de casos tendremos que olvidarnos de él,

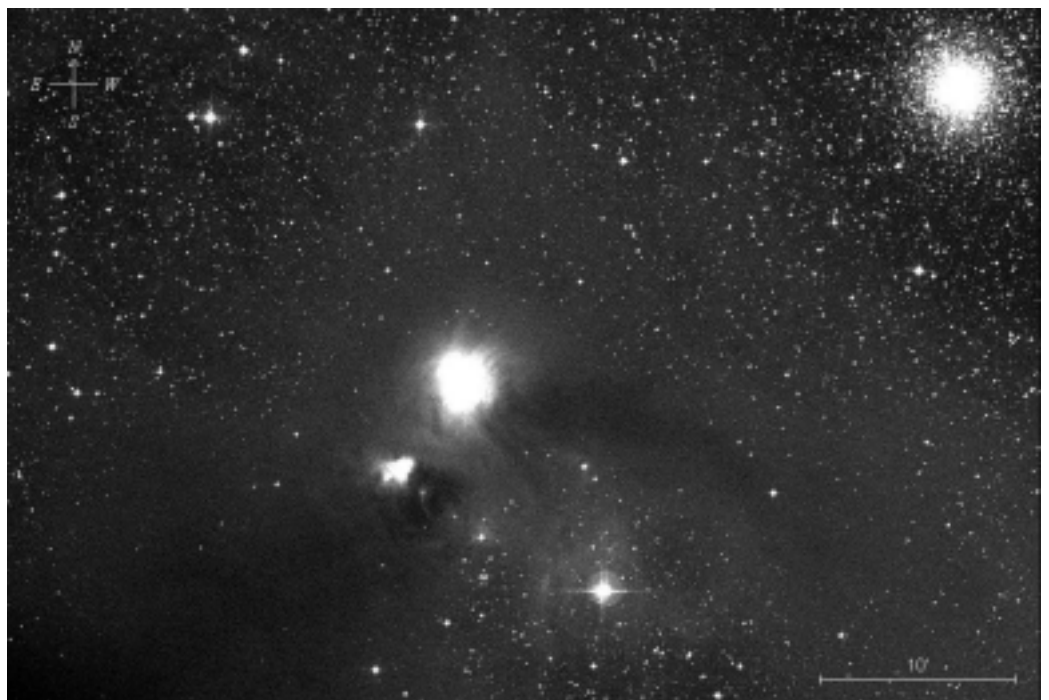


Fig6: Imagen del DSS en luz roja de la nebulosa NGC6726 (centro) y el globular NGC6723 (arriba a la derecha).

gran complejo de formación de estrellas, aunque con el telescopio sólo se ve NGC1999. La nebulosa oscura es muy difícil de ver. -NGC6726 (Fig6): En Sagitario aunque a una declinación (-37°) algo baja. Muy cerca del cúmulo globular NGC6723. Pero vale la pena pues con buenos horizontes constituye un buen ejemplo de nebulosa de reflexión.

-NGC7129: También en Cepheo. Se ven cuatro estrellas de magnitud 10 envueltas en una nubosidad relativamente destacada, Fig.5.

-M45: Aquí no debemos buscar las estrellas, sino centrar a Merope y desviar el telescopio hacia el Sur, si somos capaces de olvidarnos de la estrella, notaremos el fondo borroso.

Existen algunas otras visibles con telescopios de unos 20cm, aunque ya son más débiles y requieren más paciencia para localizarlas. Lo primero de todo es saber cómo se ven, lograr identificar el efecto de estrella borrosa, que no se parece a una nebulosa planetaria. No debemos aplicar muchos aumentos, si el cielo está oscuro con 30-80 aumentos sobran, como mejor notaremos el efecto estrella borrosa será con bajos aumentos si el cielo es bueno. Al aplicar aumentos, en muchas ocasiones perderemos la nubosidad. Respecto a los oculares, mucho cuidado de no tener el ocular sucio o con manchas, pues de lo contrario todas las estrellas se verán con un halo y nunca sabremos si en realidad vemos la ne-

ulosa o no. Para estas nebulosas, cielos negros pues, como en todos los tipos, el gran problema es contrastar la débil luminosidad con el fondo del cielo.

para contactar con el autor:

ksegarra@wanadoo.es

La tira de Miguel



en el Centro Social "San Isidro"

navega gratis por internet

C/ Enmedio, 49.
Tel. 964 340 247



Aula de Estudio + Ciber@ula



Caja Rural Castellón pone a tu disposición una **Ciber@ula** donde podrás navegar **gratis** por Internet, buscar toda la información que necesites para tus estudios. Llévartela a casa en un disquete o imprimirla allí mismo.

Que tienes alguna duda o no estas muy puesto en eso de internet... ¡No pasa nada! Caja Rural Castellón pone **a tu servicio una persona especializada** a la cual podrás acudir en caso de necesitarlo.



Y si deseas continuar estudiando en un ambiente tranquilo donde poder concentrarte, tienes el **Aula de Estudio**, adjunta (con 50 puestos de estudio), en la cual podrás sacarle todo el jugo a tu tiempo de estudio.



CAJA RURAL CASTELLÓN

marTE en el horizonte

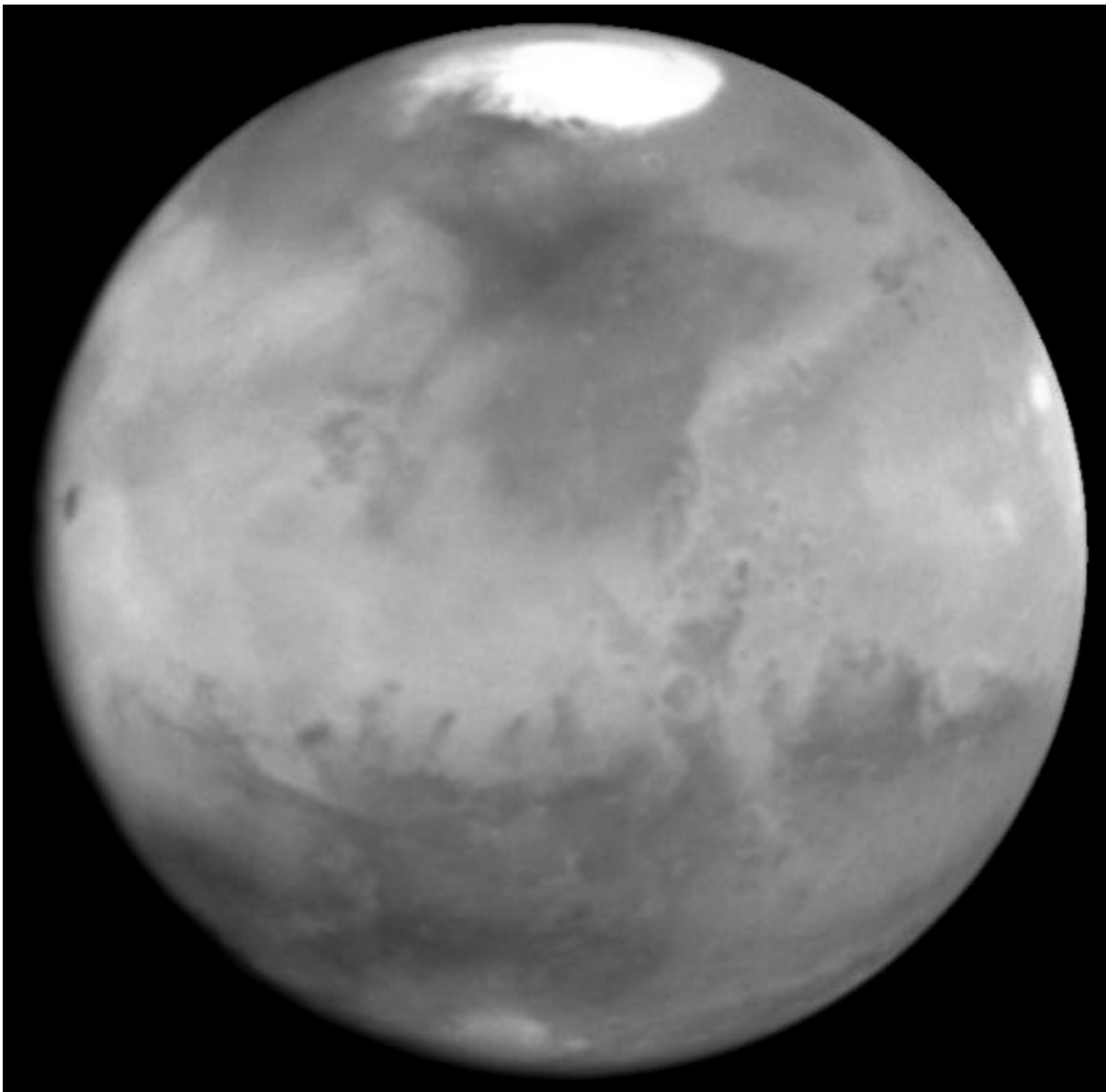
por Germán Peris

La observación del firmamento y de lo que en él acontece siempre ha cautivado y sorprendido a los seres humanos. El seguimiento de los planetas visibles a simple vista en el cielo nocturno ha sido desde los albores de nuestra civilización uno de los fenómenos celestes que más curiosidad, desconcierto e incluso temor ha levantado.

Los planetas son cuerpos celestes cercanos, que no emiten luz propia a diferencia de las estrellas, sino que reflejan la luz del Sol. Con el transcurso de las noches se mueven entre las estrellas “fijas” lo que dio origen a su nombre: planeta en griego significa “errante”.

La identificación de estos planetas no es difícil si se sabe por donde buscar; siempre se desplazan en una línea imaginaria llamada eclíptica, resultado de la proyección de la órbita anual de la Tierra alrededor del Sol, que atraviesa las llamadas constelaciones del Zodíaco, de las que todos hemos oído hablar en mas de una ocasión.

Cinco son los planetas visibles a simple vista y por tanto conocidos desde la antigüedad: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Como es sabido por todos, los planetas Mercurio y Venus se mueven en orbitas elíp-



ticas alrededor del Sol más interiores que la órbita de la Tierra y por ello se llaman también planetas interiores. Por el contrario Marte, Júpiter y Saturno se mueven también en órbitas elípticas más exteriores a la órbita de la Tierra y por ello se les llaman planetas exteriores.

La órbita de Marte es significativamente elíptica, así en su perihelio (punto de su órbita más cercano al Sol) se encuentra a 205 millones de kilómetros, mientras que en su afelio (punto de su órbita más distante al Sol) se encuentra a 250 millones de kilómetros.

Cuanto más cercano al Sol esté el planeta, tanto más rápidamente se mueve, así Mercurio solo tarda 88 días en dar una vuelta entorno a nuestra estrella, la Tierra tarda 365 días, Marte 687 días y Saturno 29,4 años.

Dependiendo de las posiciones relativas Sol - Tierra - Planeta, existen épocas favorables para observarlos cómodamente, pues están más separados del Sol en el cielo, más cercanos a la Tierra y presentando un mayor brillo y tamaño (solo distinguible mediante el telescopio). También existen épocas en las que los planetas no son observables, por encontrarse muy cerca del Sol.

Marte es un Planeta que debido al movimiento de la Tierra y al suyo propio se encuentra en buenas condiciones de observación tan sólo cada poco más de dos años(780 días, el llamado periodo sinódico). Precisamente la combinación de movimientos de los dos planetas provoca que el planeta rojo describa una curiosa trayectoria en forma de bucle entre las estrellas durante el transcurso de las noches.

Este fenómeno, junto a su poderosamente llamativo color rojo, y naturalmente la cercanía a la Tierra, hizo volar la imaginación de muchas personas durante los últimos siglos, apareciendo la creencia popular de que el planeta podría incluso estar habitado por seres inteligentes, los conocidos "marcianos" y que por algún motivo deben de ser pequeños y verdes, como así lo sugiere el tamaño inferior del Planeta Marte (aunque con accidentes orográficos mucho mayores que los de la Tierra, como el Valle Marineris y el monte Olympus.)

El máximo exponente de esta creencia la encontramos a principio del siglo XX, cuando el astrónomo Percival Lowell cree observar a través del telescopio una colosal obra de ingeniería marciana en forma de canales. No sería de extrañar que pocos años después proliferaran las novelas sobre marcianos, cuyo mejor ejemplo lo tenemos en la obra de H.G Wells "La Guerra de los Mundos".

Las órbitas de Marte y la Tierra se diferencian en su forma y orientación, este hecho provoca que cada dos años, cuando el planeta se encuentra a la mínima distancia de la Tierra (la llamada oposición), esta no sea siempre la misma, sino que varíe en un ciclo de 15 años.

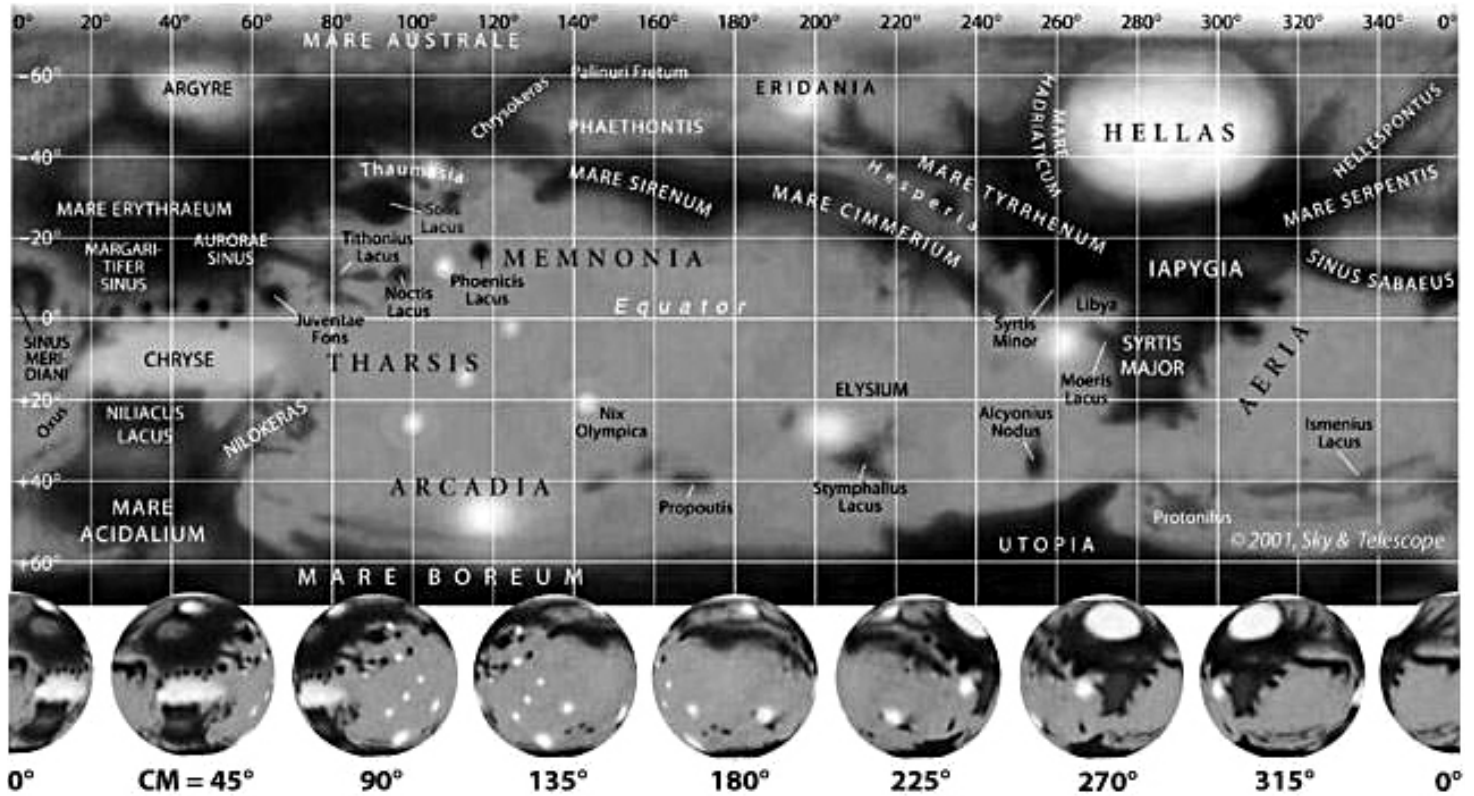
De entre todas las oposiciones, las que se producen en agosto (cuando Marte alcanza el perihelio o mínima distancia al Sol) son las que presentan la mínima distancia entre nuestro planeta y Marte, unos 56 millones de kilómetros.



Precisamente este año podremos disfrutar de una de las llamadas oposiciones perihélicas de Marte, en la que la distancia será mínima, su brillo será máximo al igual que el tamaño aparente a través del telescopio.

En Mayo empezará a ser visible muy avanzada la noche en la constelación de Capricornio, aumentando su magnitud hasta $-0,5$. Así por ejemplo el 31 de Mayo el planeta se situará a casi 114 millones de kilómetros de la Tierra, presentando un diámetro aparente de $12'3$ segundos de arco.

En Junio ya será observable toda la segunda mitad de la noche, entrando en la constelación de Acuario e incrementándose notablemente su magnitud hasta $-1,4$. El último día del mes de Junio se encontrará a $84'9$ millones de kilómetros y nos presentará un diámetro aparente de $16'5$ segundos de arco. En esta constelación el planeta permanecerá los siguientes meses.



En Julio Marte ya es visible hacia el Este la primera mitad de la noche, iniciando a finales de mes su característico bucle sobre las estrellas. Su magnitud se incrementará aun más, llegando a finales de mes hasta la $-2,3$, situándose a 63'7 millones de kilómetros y mostrándonos unos notables 22 segundos de arco.

En Agosto Marte alcanza la oposición durante la última semana, llegando su brillo al máximo de $-2,9$ y mínima distancia de la Tierra. En particular el 29 de Agosto se situará a tan solo 55'8 millones de kilómetros, presentando un diámetros aparente algo superior a los 25 segundos de arco. Como mera anécdota, esta posición no sólo es la mejor de los últimos 15 años, sino en realidad la mejor de los últimos miles de años.

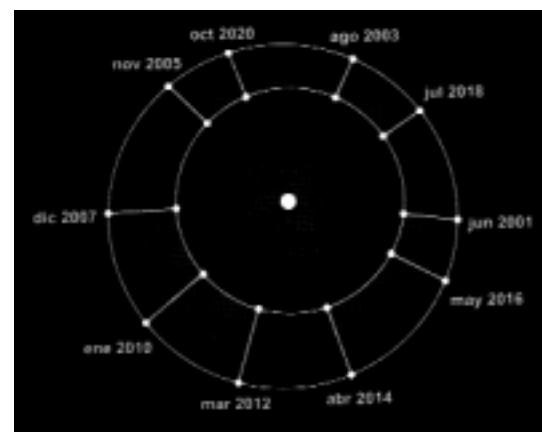
En Septiembre empezará a perder su notable brillo, aún lentamente. Es visible prácticamente toda la noche, y existe una alta probabilidad de que en esta época se produzcan las conocidas tormentas de polvo, que pueden llegar a ser globales, ocul-

tándonos todos sus rasgos superficiales, como ocurrió en el mes de julio de 2001, durante su última oposición, en el que una gran tormenta, la llamada "tormenta perfecta" duro casi cuatro semanas.

En Octubre su brillo bajará hasta la magnitud $-1,2$ y sus condiciones de observación irán empeorando paulatinamente. Aunque continuará siendo visible los siguientes meses, cada vez más débil, su interés para observarlo al telescopio empeorará notablemente.

Por tanto podemos decir que la campaña para la observación del planeta rojo se puede iniciar a principios del mes de Junio, y con paciencia –recordemos que a pesar de la excelente oposición de este año, el disco del planeta continúa siendo pequeño- y una cierta periodicidad en las observaciones, podremos observar los accidentes principales de la superficie marciana, así como los cambios más significativos como la disminución de tamaño del casquete polar sur.

No me queda más sino invitarnos a todos a observar el planeta rojo, pues se trata de una ocasión única durante los próximos 15 años. Especial llamamiento a todos aquellos observadores con buenas ópticas de refractores y las ya tan abundantes ópticas de telescopios catadióptricos con focales iguales o superiores a 2000 mm. Si además, realizáis dibujos, serán un grato recuerdo para los próximos años, que además recogeremos con interés en nuestra asociación y publicaremos próximamente en estas páginas.

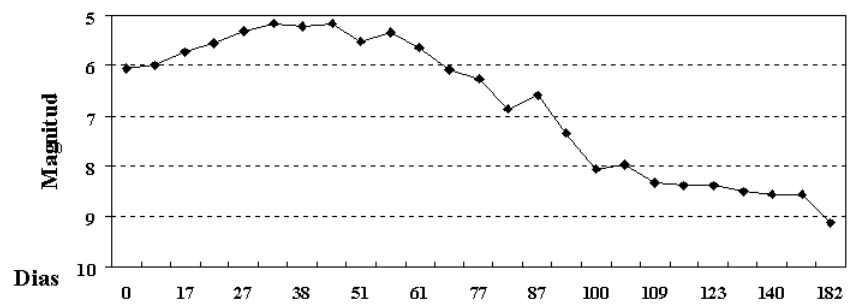


Variables de la Campaña 2001 - 2002

por Carles Labordena

R CASSIOPEA

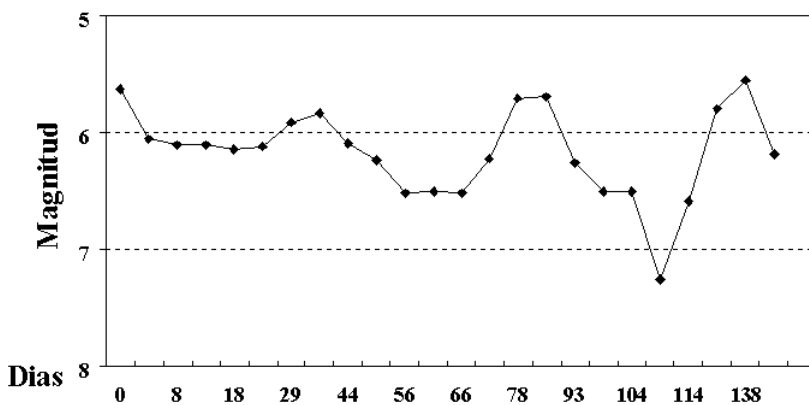
Se inicia las observaciones el día 20-10-2001. Es una estrella de tipo Mira, es decir, una variable de largo periodo, que oscila entre las magnitudes 4.8^a a 13.1^a en un periodo de unos 430 días. Su espectro es M6e-M10e. Se ha observado un máximo y parte de su descenso al mínimo.



observació

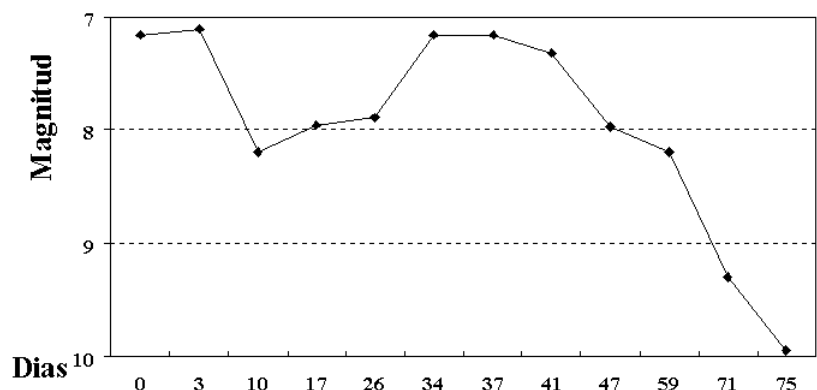
U MONOCEROS

Se inicia su observación el día 22-11-2001. Es una semiregular tipo RV, por tanto tiene mínimos primarios y secundarios, con brillos medios variables y cambios de color del amarillento al rojizo. Su periodo aproximado es de unos 90 días. Se pueden observar un mínimo secundario seguido de uno primario.



V838 MONOCEROS

Se inicia su seguimiento el día 4-2-2002. En el momento actual todavía se desconoce el tipo de esta variable recién descubierta, pero parece tratarse de una nova lenta.. Se aprecian un descenso inicial tras su descubrimiento, seguido de un aumento a los niveles anteriores, para descender en las últimas semanas, probablemente a una magnitud similar a la que tenía antes de su estallido.



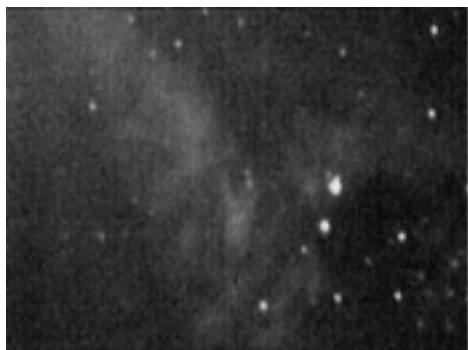
Una vez más se solicitan desde estas páginas observaciones de las variables que estén en estudio. En la sede de la SAC se disponen de cartas de localización. En breve se dispondrá de nuevas cartas para localizar las estrellas de la campaña estival.

La CCD ataca de nou...

Ací teniu una selecció de les primeres imatges que a pres Rodrigo Castillo amb la seua webcam modificada. Per a costar cap als 100 Eur i ser una primera prova, no estan mal, veritat? Les imatges estan realitzades amb un C8 i un C11, des del Remolcador i des d'Ares (Castelló)



dues proves d'M13...



... dues de M17...

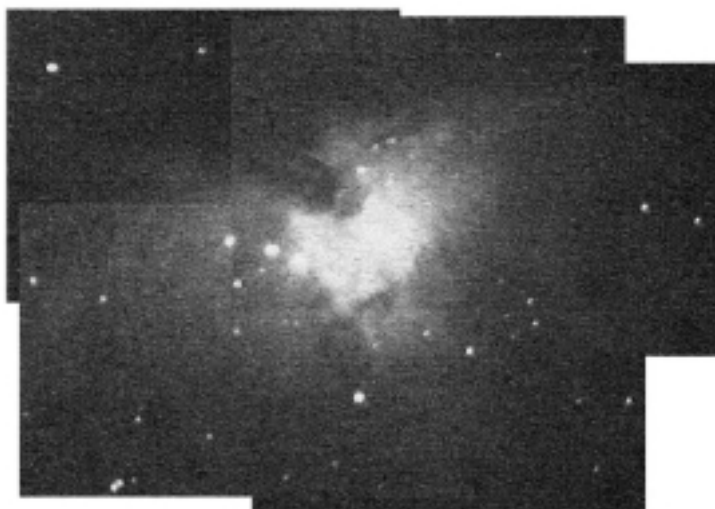


... júpiter (dreta), del qual podeu vore una altra imatge en portada i Messier 82 (esquerra) i M51 (baix)





M57, és una llàstima que ací no pugueu vore-la en color; el millor d'aquesta nebulosa es quan , després d'uns pocs segons d'exposició apareix en pantalla ja tot color! Us recomanem que quan pugueu li doneu una ullada al Fosc en color (en PDF, el podeu trobar a la seu social).



M42... cert que no és una fotografia especialment estètica, però tentint en compte que està feta amb uns poc segons d'exposició i amb la càmera a mig construir, no està mal, veritat? Ja s'anirà millorant.

Babel

1r. PREMIO NACIONAL

**"LABOR CULTURAL DE LAS
LIBRERÍAS ESPAÑOLAS, 1999"**

- ❑ **MÁS DE 100.000 LIBROS**
- ❑ **MÁS DE 40 SECCIONES**
- ❑ **SERVICIO DE INFORMACIÓN BIBLIOGÁFICA
Y CULTURAL**
- ❑ **PERSONAL CON AMPLIA EXPERIENCIA**
- ❑ **MÁS DE 150 ACTOS CULTURALES AL AÑO**

Guitarrista Tàrrega, 20 12003 Castelló
Tel. 964 22 95 00 - Fax 964 22 92 57
e-mail babel@xpress.es

TYCHO

por **Carles Labordena**



Tycho (o Tyge) Brahe nació el 14 de diciembre de 1546 en Knudstrup, Escania; hoy Suecia pero entonces perteneciente a Dinamarca. Hijo del gobernador del castillo de Helsingborg, fue apadrinado por su tío Joergen. En 1559 fue enviado a la Universidad de Copenhague para iniciar su educación. Estudió primeramente Derecho y Filosofía como correspondía a su condición nobiliaria y como procedía para acceder a sus futuros cargos estatales. Todo iba bien hasta que un suceso vino a cambiarle su orientación.

El 21 de agosto de 1560 Tycho Brahe observó un eclipse de Sol que le dejó completamente admirado. El muchacho, que no había cumplido los catorce años, acababa de sentir que los sucesos astronómicos le habían despertado un tremendo interés. Adquirió libros sobre Astronomía y leyó apasionadamente a Ptolomeo. No obstante, los estu-

dios había que continuarlos y dos años más tarde fue enviado por su tío a estudiar a la Universidad de Leipzig.

Su tío Joergen observaba que la afición a la Astronomía de su sobrino tendía a alejarle del verdadero cometido nobiliario. La Astronomía no era una profesión adecuada para un noble así que le puso bajo la tutoría de Anders Vedel: uno de los grandes historiadores daneses. Para desgracia de su tío y para bien de la ciencia, el muchacho no dejaría su pasión por la Astronomía en ningún momento y Vedel desistió de la vigilancia encomendada un año después.

En agosto de 1563, cuando tenía dieciséis años, Tycho observó una conjunción entre Saturno y Júpiter. El fenómeno no tendría más trascendencia sino fuera porque se dio cuenta de que las tablas alfonsinas, las vigentes por entonces, predecían el acontecimiento con un mes de retraso. Fue entonces cuando el joven decidió definitivamente su futuro dando un paso importantísimo: supo de inmediato que había que realizar las observaciones con precisión. Para ello debían usarse instrumentos precisos con los cuales realizar éstas observaciones y así corregir las tablas astronómicas de su tiempo. Si Tycho no descubrió nada, ya con darse cuenta de la falta de precisión que existía en las observaciones, lo descubrió todo. Se convirtió en un fanático de la exactitud.

Tycho prosiguió sus estudios en distintas universidades, pasó por Wittenberg, Rostock, Basilea y Ausburgo. Aumentaba constantemente su colección de instrumentos astronómicos así como sus conocimientos matemáticos. En 1565, durante su época universitaria, se batió en duelo con un joven danés como consecuencia de una riña que tuvieron por saber quien sabía más sobre matemáticas. El tiempo probablemente le dio la razón al astrónomo pero también le marcó con el puente de la nariz rota, puente que hubo que sustituir con una placa de metal realizada con oro y plata y que continuamente necesitaba untar con un ungüento. En aquella época falleció su tío, pudiendo seguir libremente sus estudios.

Tras acabar sus estudios Tycho regresó a su Dinamarca natal. El 11 de noviembre de 1572 volvía del taller de alquimia de su tío y en el camino hizo algo que muchos de nosotros hemos hecho en más de una ocasión: lanzar una mirada al cielo. Quedó fascinado. Observó en la constelación de Casiopea una estrella muy brillante, incluso superaba el brillo del planeta Venus. Estaba asombrado; no se lo creía. Llamó a varios campesinos para que certificaran que su observación no era una ilusión. La inmutabilidad de los cielos propuesta por Aristóteles indicaba que todo los cambios que ocurrían en el cielo se producían a partir de la esfera inmediata-

mente inferior a la Luna y eran considerados fenómenos meteorológicos. Esta doctrina llevaba siglos imponiéndose y por tanto una estrella nueva en el cielo era, cuando menos, incómoda.

Los astrónomos de la época, encabezados por Brahe, creyeron que las líneas de investigación a seguir debían seguir dos rumbos: observar si la estrella se movía e intentar calcular su distancia. Observadores como Maestlin (antiguo profesor de Kepler) y Thomas Digges usaron hilos para demostrar que la estrella no se movía. Brahe, en cambio, usó un preciso sextante, llegando a la misma conclusión. Era un problema. Tycho no solo acababa de descubrir una supernova (que fue visible durante dieciocho meses y de la que hoy podemos ver sus residuos) sino que le daba un mazazo tremendo a toda la doctrina aristotélica.

En la ilustración superior lo vemos representado junto con el sextante gigante, con el cual alcanzó una elevada precisión en la determinación de las posiciones estelares.

Tycho comprendió que sus observaciones debían ser publicadas y publicó en 1573 un librito llamado "Nova Stella" en la que, además de indicar la inmovilidad de la nueva estrella, dio por primera vez el nombre de Nova a este tipo de estrellas. El librito se iniciaba con unas cartas introductorias, seguía con unos almanaques, unos diarios meteorológicos y astrológicos (sí, también Tycho se dedicó a esto), unos versos, y el resto, unas veintisiete páginas, contenían las explicaciones sobre la nueva



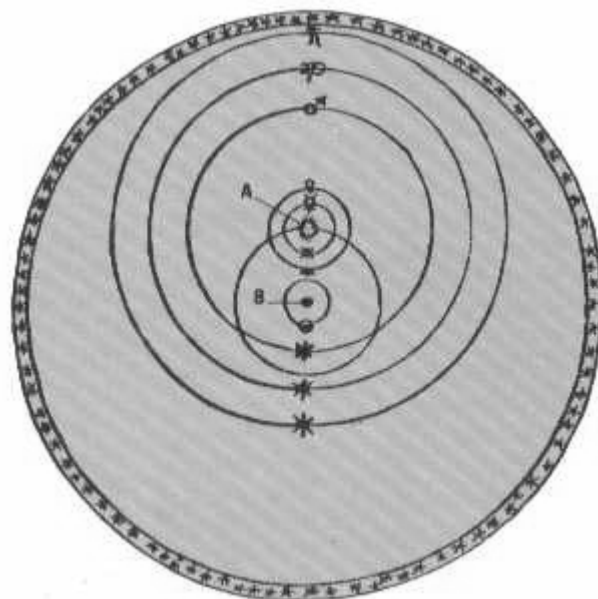
estrella y los instrumentos utilizados para observarla. Tycho, "el fénix de la Astronomía", como le llamaba Kepler, se había convertido, pese a su juventud, en el astrónomo más importante de su tiempo.

En 1576 aceptó la oferta que le hizo el rey Federico II de Dinamarca, el cual le cedió la isla

de Hven para que construyese su observatorio.

Observó igualmente que el gran cometa de 1577 se hallaba mucho más lejos que la Luna. Tycho fue sin duda el observador más ilustre de los tiempos anteriores al telescopio. Apreció que las órbitas elípticas de los cometas cortaban las órbitas de los planetas, pero no se dio cuenta de lo que implicaba de refutación de la teoría de las "esferas celestes" de Aristóteles y Ptolomeo, y rechazó la doctrina copernicana y enseñó que los planetas giran alrededor del Sol (A), el cual lo hace a su vez alrededor de la Tierra (B) (*ilustración inferior*).

Posteriormente se trasladó, primero a Alemania y después a Praga invitado por el rey Rodolfo II, en 1599, donde conoció a Kepler, falleciendo poco después, en 1601. La elevada precisión de sus datos permitió a Kepler formular las tres famosas leyes del movimiento de los planetas. En reconocimiento a su obra, el catálogo estelar más completo, obtenido con las mediciones del satélite Hiparco, lleva su nombre.



La observación astronómica

por David Doñate

En primer lugar, voy a describir los factores que invitan a una persona aficionada a la Astronomía a contemplar el cielo con toda su belleza y esplendor.

Condiciones atmosféricas

La atmósfera debe estar estable, sin humedad en las capas altas y, por supuesto, sin Luna (sobre todo si se encuentra en cuartos o llena), esto último de gran importancia.

Debemos estar alejados, cuanto más mejor, de las luces urbanas.

Para saber si hay o no humedad, la atmósfera está estable y no hay contaminación, debemos mirar hacia las estrellas: si parpadean cerca del cenit, está húmedo y con turbulencias atmosféricas y, por supuesto, no es muy recomendable utilizar un telescopio en estas condiciones.

Ver los detalles y las maravillas del Universo

Es cierto que a simple vista o con unos simples prismáticos se pueden ver decenas de objetos celestes, pero esto, para un aficionado serio y hábil a la Astronomía no es suficiente, ya que se necesita un instrumento: el telescopio. El telescopio nos ayuda a investigar y contemplar parte del Universo, y a saber más acerca de él.

En mi caso, yo soy aficionado a esta ciencia y la verdad es que en el año y medio que llevo de interés por ella, nunca me ha desagrado.

Cuando empecé, allá por los trece, catorce años, me compré un telescopio pequeño, de 60mm de diámetro (refractor), algo más que unos prismáticos, pero pronto me di cuenta de que no era suficiente para mí, así que hará diez u once meses, pues me compré un reflector de 20 cm de diámetro (una auténtica joya), y en la actualidad me he convertido, aunque no mucho, en un gran observador de cielo profundo los fines de semana (solo los fines de semana, porque el resto hay que estudiar...).

He podido observar los planetas gigantes, los colosos Júpiter y Saturno. De Júpiter he podido distinguir, o por lo menos intuir, la Gran Mancha Roja y sus bandas atmosféricas, mientras que de Saturno he podido disfrutar de sus inquietantes y fabulosos anillos, flotando como un pez en el vasto océano sideral a lado del planeta (un sinfín de emociones).

Me di cuenta de que un telescopio reflector era excelente para la observación de cielo profundo, es decir, nebulosas, galaxias, cúmulos globulares, novas, restos de supernovas..., para los principiantes. He podido gozar de auténticas maravillas, como los restos de una explosión de supernova (supernova del Velo), galaxias activas, como M87, anillos de gas dentro de una nebulosa (M57), galaxias satélite como la existente alrededor de M51 (la galaxia del Remolino), objetos a más de dos millones de años-luz, como M31 (la galaxia de Andrómeda), millones de estrellas apretujadas en menos de diecisiete minutos de arco (un cúmulo globular)...

Actualmente, soy socio juvenil de la SAC, y les mando un cordial saludo a todos los que estén leyendo este último párrafo de "La observación Astronómica".



BancoSabadell



COLORES CERAMICOS, S.A.

APOYANDO A LOS QUE OBSERVAN LOS COLORES DEL UNIVERSO

Crta. Vila-real Km 55 -12200 Onda
colores@dirac.es

www.sacastello.org

Amb la SAC, l'infinit està més prop

Col·labora amb la nostra web... es tant senzill com UTILITZAR-LA. Allí trobareu les activitats del trimestre, tallers, fotogalería, el nostre foro de discussió, etc. I recorda que també pots col·laborar creant i mantenint seccions...

Mitos y Estrellas

segunda parte

por **David Moreda**



En esta segunda entrega, el autor termina de repasar la mitología que podemos encontrar en el cielo, hablando en este caso de satélites y constelaciones.

3.2.2 Los satélites

No todos los planetas tienen satélites. Hay dos, Mercurio y Venus, que carecen completamente de ellos. Es raro que un planeta tenga uno sólo, como es nuestro caso (sólo Plutón tiene también uno), y no todos los satélites se han bautizado con nombres de la mitología grecorromana, aunque sí la inmensa mayoría.

La regla de oro, que además cae por su propio peso, es que los nombres clásicos de los satélites están relacionados en el personaje mitológico del planeta entorno al que orbitan. Aquí los veremos por planetas, y explicaremos por encima de donde vienen sus nombres. No profundizaremos más que en unos pocos, pues actualmente se conocen ya más de ochenta lunas en todo el sistema solar.

Empezaremos por Marte, ya que Mercurio y Venus carecen de satélites, y sobre el nuestro, llamado Selene por los griegos, ya hemos hablado anteriormente.

Marte: Tiene dos diminutos satélites descubiertos por Asaph Hall en el siglo XIX, y bautizados como Fobos y Deimos. Hijos del propio Ares o Marte (aunque en otras fuentes que he consultado figuran como sus caballos, o con otros parentescos diferentes respecto al dios de la guerra). Fobos es la personificación del miedo (recordemos el origen griego de la palabra *fobia*), y Deimos la personificación del pánico (por pura casualidad podemos formar la palabra *miedos* cambiando sus letras)

Júpiter: El más gigante de los planetas cuenta con unas dieciséis lunas actualmente descubiertas, que son: Ío, Ganímedes, Calixto, Europa, Metis, Tebas, Adrastea, Amaltea,

Ananke, Carme, Pasifae, Sínope, Leda, Himalaya, Lisitea y Elara. Astronómicamente hablando son sólo destacables los primeros, Ío, Ganímedes, Calixto y Europa, pues fueron descubiertos por Galileo en el siglo XVII, y son muy fácilmente observables con telescopio (los he visto cientos de veces). El resto son asteroides atrapados por la gravedad de Júpiter descubiertos por las sondas que desde 1979 han visitado el planeta.

Ío era sacerdotisa de Hera, a la que Zeus secuestró y convirtió en una oveja blanquísima para ocultársela a la celosa Hera. Ganímedes era considerado el más bello de los mortales, fue raptado por Zeus, convertido en águila, para medir el néctar de su copa, y se compensó a su padre. Tros, con unos caballos divinos. Calixto era ninfa del séquito de Artemis. Zeus se enamoró de ella y tomó la apariencia de Artemis para unirse a ella.

Europa, otra joven de la que Zeus se enamoró. Para conseguirla se convirtió en toro, y la llevó subida en su lomo hasta Creta, donde se unió a ella bajo unos plataneros (que se volvieron perennes). De este personaje viene el nombre de nuestro continente.

Los otros satélites nuevos de Júpiter reciben nombres de diferentes amantes de Zeus (Júpiter), siendo destacable Metis, que fue la primera amante que tuvo y la que fabricó la droga que hizo a Saturno vomitar todos los hijos que había engullido.

Saturno: A diferencia de Júpiter sus satélites no reciben sólo nombres de amantes, sino de cualquier personaje relacionado con él, ya sean hijos o incluso enemigos vencidos. Saturno es el planeta con mayor cantidad de satélites, dieciocho, a los que ahora se unen otros, descubiertos tan recientemente que aun no han sido bautizados. La lista completa de lunas bautizadas de Saturno es: Atlas, Pan, Prometeo, Pandora, Epimeteo, Jano, Rea, Calipso, Telesto, Febe, Japeto, Titán, Hiperión, Dione, Tetis, Mimas, Encélado y Helena. Astronómicamente hablando el más importante es Titán, la segunda luna del sistema solar después de Ganímedes, que no es un personaje mitológico concreto sino el singular de la palabra *titanes*, los hijos de Urano y de Gea que se enfrentaron a los dioses del Olimpo y que fueron vencidos y enviados al Tártaro. El segundo satélite en tamaño recibe el nombre de un personaje de gran importancia, Rea, esposa de Cronos (Saturno) y madre por tanto de Zeus; la madre de todos los dioses que devoró a Cronos. Otros personajes mitológicos que dan nombres a satélites de Saturno son Pan, dios de los pastores y los rebaños, Japeto, uno de los titanes que es además padre de algunos otros personajes que dan nombre a lunas de Saturno, Atlas, gigante castigado

a sostener la bóveda celeste, Calipso, la ninfa que retuvo a Hércules cuando naufragó cerca de las costas de Creta, etc... Hay que destacar dos personajes que tienen su versión en la mitología judaica: Prometeo, equivalente a Noé (construyó un arca para escapar del diluvio), y Pandora, equivalente a Eva (la primera mujer, hecha de barro).

Urano: Sus quince satélites no reciben nombres de la mitología clásica sino principalmente de personajes de Shakespeare y otros personajes literarios (suelo bromear diciendo que muchos son nombres de gordas ilustres de cómic, Ofelia, Bianca, etc...). La lista completa es: Titania, Oberón, Ariel, Umbriel, Miranda, Belinda, Bianca, Crésida, Cordelia, Desdémona, Porcia, Ofelia, Julieta, Rosalinda y Puck.

Neptuno: La lista de sus ocho satélites conocidos es: Tritón, Nereida, Proteo, Larisa, Despina, Galatea, Telfasa y Nayade. Los dos primeros fueron descubiertos desde la tierra, y los otros seis en las fotografías que el Voyager II tomó de Neptuno en 1989, durante su visita a este planeta. El satélite principal (muy grande e importante sobre el resto) es Tritón, que en mitología era un dios marino al que se solía representar utilizando caracoles de mar como cuerno o trompeta, y del que se decía que comía personas.

Hay que destacar la costumbre de bautizar satélites con el singular del nombre de un grupo de criaturas mitológicas, que no designa a un personaje concreto. Algo que ya vimos en Saturno con su satélite principal, Titán, que es el singular de la palabra *titanes*. Titán no designa a un personaje concreto, y lo mismo sucede en Neptuno con Nereida y Nayade, ninfas y divinidades acuáticas y marinas, personajes mucho más agradables, en todo caso, que los titanes.

Galatea fue amada por Polifemo, y según una versión se convirtió en río cuando el gigante arrojó una piedra sobre Acis, amante de Galatea. Larisa además de un personaje mitológico es una ciudad griega, una ciudad de tamaño medio hoy en día. Proteo era el guardián de las focas de Poseidón en la isla de faros.

Plutón: Dejando de lado la extensa literatura científica que existe sobre las sorprendentes relaciones de este mundo con su única luna, Caronte, hablaremos sobre la relación de este personaje con Hades, el dios infierno cuya romanización da nombre al último planeta. Caronte es un personaje infernal que cumple la misión de llevar las almas a través del río Aqueronte, es decir de transportarlas desde el mundo de los vivos hasta el Hades. Cómo se le tenía que pagar un óbolo, se introducía una moneda en la boca del cadáver antes de enterrarlo. Aparece representado como un viejo feo, de barba gris y áspera, vestido con andrajos y una capa redonda; conduce una barca donde reman las mismas almas. Cuando Caronte se negó a llevar a Hércules, éste le apalizó tan fuertemente que el dios acabó obedeciéndole. Luego fue castigado por haber dejado entrar a un vivo en el mundo de los muertos.

Al satélite de Plutón no sólo se le bautizó así por la relación de este personaje con Hades, sino también porque a Christy, su descubridor, le recordaba al nombre de su esposa, Char (recordemos que Caronte es Charon en inglés).

3.2.3 Los asteroides

El primero se descubrió en 1831, como algo más pequeño que un planeta orbitando entre Marte y Júpiter. Para no desentonar con la costumbre se le bautizó como Ceres, pensando tal vez que no se descubriría otro, o muchos más, pero sin imaginar en todo caso que en

dos siglos se habrían descubierto más de diez mil planetas menores o asteroides.

A los que se descubrieron después de Ceres se les siguió bautizando según la tradición grecorromana, pero pronto descubrieron que incluso la mitología más profusa que ha existido se quedaba corta en nombres ante tal aluvión de objetos descubiertos, y se recurrió a otras mitologías, como la céltica y la nórdica, y por fin se adoptó una norma; bautizar a los asteroides con nombres corrientes de mujer. También estos se están agotando hoy en día, y son los propios descubridores quienes los bautizan como quieren (otra tendencia de moda es ponerles nombres de lugares, existe el asteroide Sevilla).

Ceres es el mayor y es la romanización de la diosa griega Deméter: Hija de Cronos y de Rea. Es la divinidad de la tierra cultivada y, en particular, diosa del trigo. Cuando Hades secuestró a Perséfone, hija de Zeus y de Deméter, ésta la buscó por todo el mundo, porque le parecía haber oído un grito. Como no la encontró decidió renunciar al poder divino y tomar forma de vieja, hasta que Hades no se la devolviera. Bajo esta forma recibió la hospitalidad de Céleo y ejerció como nodriza de Demofonte (o Triptólemo). Pero la decisión de Deméter provocó que las tierras se volvieran estériles, y por este motivo Zeus ordenó a Hades la restitución inmediata de Perséfone. Pero eso ya no era posible porque Perséfone había roto el mandamiento divino del ayuno, lo que la unía para siempre a los infiernos. Entonces Zeus tuvo que dividir las estancias de la hija en la tierra y en el infierno.

Los asteroides que recibieron nombre grecorromano son los más grandes e importantes, debido a que por su tamaño y brillo se descubrieron antes. Después los astrónomos encontrarían tantos asteroides que

tuvieron que buscar nuevos modos de bautizarlos, siendo el más popular el de los nombres de mujer. Y es que hasta un astrónomo puede ser romántico y las astrónomas no abundan mucho.

Algunos otros ejemplos de asteroides bautizados *clásicamente* son Vesta; Palas (la muy conocida diosa Atenea); Apolo; Hércules; Ícaro; Aretusa; Eros; Juno; Quirón; etc...

Es curioso ver que algunos nombres usados para asteroides ya se han usado para otras cosas como planetas, satélites o constelaciones, a veces tomando el nombre griego de una divinidad si ya hemos usado su versión latina, por ejemplo en el caso del asteroide Hermes, cuyo nombre en versión romana, Mercurio, ha sido ya empleado para un planeta). Así Hércules es ya una constelación que veremos en su momento, y Juno, por ejemplo, un satélite de Saturno.

Son pocos los satélites relacionados con algún personaje a causa de sus características físicas, por ser tantos y de características tan similares vistos por el telescopio. Sin embargo hay algunos ejemplos: Vesta, bautizado así, como la diosa de la castidad, por el color blanco inmaculado del asteroide, que lo hace más brillante incluso que al gigantesco Ceres (el único visible a simple vista, claro está, con condiciones excepcionales de observabilidad). Quirón, uno de los más lejanos; su órbita lo lleva cerca de Saturno y así se le bautizó con el nombre de un hijo de Cronos. Ícaro, el cuerpo celeste conocido más cercano al sol, bautizado como el personaje que voló con unas alas fabricadas por Dédalo y pegadas al cuerpo con cera, y que se acercó tanto al sol que el calor derretió la cera, las alas se le desprendieron y cayó al mar.

Asteroides troyanos: la mayor parte de los asteroides orbita entre los planetas Marte y

Júpiter. Algunos lo hacen fuera de este área, aunque son pocos, como Quirón, Ícaro o Apolo (el que pasa más cerca de nuestro mundo). Existen, sin embargo, dos grupos curiosos de asteroides que preceden y siguen a Júpiter en su órbita. Se llaman troyanos porque individualmente fueron bautizados con nombres de héroes de la guerra de Troya.

3.3 Los que descubren

Hasta aquí hemos visto estrellas y cuerpos celestes que ven nuestros ojos, ahora y hace dos mil años. Hemos visto astros que ni siquiera podíamos imaginar, y que ha sido la ciencia y la tecnología quien ha vestido nuestros ojos del modo adecuado para verlos. Hemos visto, en todo caso, cuerpos que siempre han estado ahí mirándonos como nosotros a ellos, o esperando en la oscuridad a que los viéramos. Sin embargo, no todos los objetos hay ahora en el cielo estaban en él en tiempos de los griegos. Nosotros hemos contribuido de un modo directo, aunque muy humilde, a engrosar la lista de objetos con nombres de personajes de la mitología grecorromana. Me refiero, naturalmente, a todos esos ingenios que lanzamos al espacio, y que surcan nuestra noches en busca de otros mundos, o simplemente apuntando sus ojos al nuestro que, a buen seguro para siempre, han dejado allá abajo.

La mayoría de los ingenios espaciales no recibe nombres de personajes mitológicos (ya sería demasiada poca variedad), pero aun hay algunos y bastante importantes. Está por ejemplo el Saturno V, el cohete espacial más potente jamás construido, que ha puesto en órbita los objetos más pesados enviados por el hombre al espacio, como por ejemplo las naves Apolo. Otro nombre grecorromano para designar otro vehículo espacial, Apolo, la serie de las dieciocho naves Apolo fueron las responsables de llevar el hombre a la luna. Las primeras ni siquiera

ra volaron, fueron cápsulas experimentales. La décima dio la vuelta a la luna, y la undécima aterrizó por primera vez en ella. El resto, hasta el Apolo XVII repitieron la hazaña de la XI, con la única salvedad (argumento de peso para los supersticiosos) de la XIII, que fue la única gran odisea que ha conocido nuestra joven exploración del espacio. Otros ingenios con nombres mitológicos son la Ulises (sonda de exploración solar), las naves Mercury (las primeras tripuladas por americanos), Fobos I y II (rusas), o las Venera (Venus en ruso).

4 CONSTELACIONES

Al igual que otras muchas culturas los griegos agruparon las estrellas en constelaciones, a las que dieron los nombres de diferentes dioses o héroes de sus religiones y mitos. La diferencia estriba en que, sin ninguna duda, fueron ellos la cultura más imaginativa que jamás marcó el cielo. Otra diferencia es que es la única cultura cuyo sistema de constelaciones, ampliado por nuestros astrónomos, aún utilizamos, y que está internacionalmente reconocido y empleado por todos los astrónomos del mundo. Toda la actual cartografía celeste gira entorno a estas antiguas constelaciones y entorno a patrones griegos, como la costumbre de nombrar las principales estrellas de una constelación con las letras del alfabeto griego, haciendo coincidir el orden del alfabeto con el del brillo de las estrellas. Es esta la forma más simple de catalogar las estrellas, no la más compleja ni la más profesional, pues los astrónomos de hoy día trabajan con miles de estrellas dentro de una única constelación, y está claro que el alfabeto griego no da para tanto, pero hoy en día se usa de un modo absolutamente habitual para las observaciones más simples.

4.1 Dos hemisferios

El mundo griego estaba situado no más al sur del paralelo 35 de latitud norte (latitud de Creta), si exceptuamos Egipto y otros países más meridionales que no eran desconocidos ni extraños para los helenos. Desde esta latitud podían ver todo el hemisferio norte del cielo (pues al igual que la tierra el cielo tiene su ecuador y sus polos, que no son más que la proyección imaginaria de estos puntos que existen en la tierra; la estrella polar, por ejemplo, está en el polo norte del cielo) y una parte del hemisferio sur. Así es muy lógico deducir que existen muy pocas constelaciones de tradición grecorromana en el hemisferio sur, pues los griegos jamás vieron el cielo de países tales como Argentina o Australia.

Tampoco todo el cielo del hemisferio norte está cubierto de constelaciones clásicas. Los griegos solo proyectaban sus mitos en el cielo con motivo religioso o conmemorativos, no con un objetivo práctico y estricto. No lo hacían buscando una utilidad concreta, de un modo sistemático, ni con la idea de englobar en las constelaciones todas las estrellas y todos los rincones del cielo. Sino que veían grupos de estrellas brillantes que se destacaban sobre las demás, y que les recordaban a algunos de sus mitos. De ahí tomaban el nombre de sus protagonistas, que podían ser uno o varios, y verlas cada noche en el cielo era el modo de conmemorar una hazaña o un hecho trágico importante en la mitología clásica, un modo de rendir culto a una deidad o homenajear a unos héroes.

Al confeccionar las constelaciones de un modo tan arbitrario, los griegos dejaron al aire muchas regiones del cielo pobladas por pequeñas estrellas a las que no dieron mayor importancia, o simplemente no necesitaron definir unos límites estrictos a sus constelaciones. Es más, la

idea mental de constelación ha variado de ellos a nosotros, o al menos de ellos a nuestros astrónomos. Ellos tomaban un grupo de estrellas brillantes, e imaginando una línea entre ellas que las unía (como esos cuadernillos de dibujar uniendo puntos que todos hemos hecho de niños) trazaban la línea del personaje mitológico en cuestión. Los astrónomos de hoy día, en cambio, ocupándose de clasificar todas las estrellas del cielo, tienen un concepto de constelación distinto: dividen el cielo en grandes parcelas, con unos límites netamente definidos, que contienen las figuras a las que los griegos denominaban constelaciones. Los astrónomos de hoy día toman esas figuras, y entorno a ellas establecen unos límites, incluyendo en la constelación todas aquellas estrellas, poco brillantes, que no forman parte de la figura. Los astrónomos de hoy día, sólo secundariamente se fijan en la figura como un modo de identificar la constelación en el mar de estrellas del cielo, como un modo de distinguirla de las demás.

Así pues, en resumen, las constelaciones griegas eran líneas imaginarias que unían entre sí un grupo de estrellas, más brillantes que las de su alrededor, trazando una figura que estaba en su imaginación. Las constelaciones modernas parten de estas figuras y entorno a ellas establecen una parcela de límites rectangulares (muy parecidas a los límites de los estados de estados unidos) incluyendo dentro de la constelación hasta la menor de las estrellas.

Todas las estrellas del cielo, incluidas muchas que no vemos, entran dentro de varios tipos de catálogos. Algunos son sistemas de numeración de cientos de miles de estrellas comunes a todo el cielo, utilizados para estrellas poco brillantes, como el SAO o el HIP (ejemplo de estrella en el catálogo HIP: HIP70426), pero las más brillantes, a parte

de los nombres que la mayor parte de ellas recibieron de los astrónomos árabes (Rigel, Betelgeuse, Zuben Elgenubi, Alcor, etc...) están numeradas con las letras griegas por orden de luminosidad. Así en la constelación de Tauro, por ejemplo, la estrella más brillante recibe el nombre árabe de Aldebarán, pero será catalogada como *Alfa tauri*. En este modo de catalogar se emplean números dentro de una misma constelación cuando el alfabeto griego se acaba, aunque para los computadores y para las observaciones complejas se utilizan los catálogos tipo SAO e HIP, con su numeración única para todo el cielo (como si no existieran los prefijos telefónicos, y todos los teléfonos del mundo tuvieran enormes cantidades de dígitos).

Al tratar de clasificar las estrellas y hacer el mapa de todo el cielo, los astrónomos modernos vieron que el sistema de constelaciones griego no era suficiente. Como ya he dicho antes, habían huecos en el cielo, y la mayor parte del hemisferio sur era un inmenso hueco sin cartografiar. Durante los siglos XVII y XVIII se rellenaron esos huecos de nuevas constelaciones. El astrónomo J. Hevelius se dedicó a inventar las constelaciones de *relleno* para el hemisferio norte, mientras que algunos exploradores particularmente interesados por la astronomía inventaron las constelaciones del hemisferio sur en la época de las grandes colonizaciones. No son extrañas constelaciones como *el sextante*, *la brújula*, *la dorada*, e incluso *la máquina neumática*, típicas del hemisferio sur, que recibieron los nombres de los instrumentos con que los exploradores que las bautizaron trabajaban en su vida cotidiana.

4.2 Panteón celeste

Haremos ahora un repaso general de las constelaciones principales de tradición clásica, deteniéndonos en algunos mitos concretos. Busquemos

entre los planisferios adjuntos el correspondiente al hemisferio norte, y situémonos en el centro del círculo, lo que es el polo norte celeste y donde veremos señalada la estrella polar. Estamos en la constelación de la osa menor, compañera inseparable en el cielo de la osa mayor (también llamada el carro). La osa mayor es posiblemente la constelación más conocida del firmamento, sin duda la más netamente dibujada. En mitología griega representa a la osa en que se convirtió Calixto cuando Hera descubrió la relación amorosa entre esta y su marido Zeus.

Nos encontramos ahora en las regiones circumpolares, las constelaciones que desde nuestras latitudes vemos girar alrededor del polo norte celeste sin llegar nunca a desaparecer bajo el horizonte. En esta región encontramos uno de los conjuntos de constelaciones antiguas más interesantes por su mitología. Digo conjunto, porque no son sólo un grupo de constelaciones vecinas entre sí, sino la inmortalización de cada uno de los personajes de uno de los mitos más conocidos; la saga de Perseo. Dice la leyenda que con tal de que la ballena provocase una marea devastadora en toda Etiopía, Cefeo y Casiopea, sus reyes, tuvieron que ofrecer a su hija Andrómeda, cargada de cadenas, como sacrificio a la Ballena. Perseo apareció en el último momento y rescató a la princesa convirtiendo en piedra a la Ballena con la terrible mirada de la cabeza de medusa, que él mismo había cortado. En el cielo están las constelaciones de Casiopea (la famosa W de Casiopea), Cefeo, Andrómeda, Perseo y la Ballena, todas ellas juntas y ocupando una importante parcela del firmamento del hemisferio norte.

Entorno al polo norte está también la constelación del dragón, que guardaba la manzana de oro y pudo ser sólo vencido por Hércules.

En los límites mismos de las regiones circumpolares nos encontramos constelaciones como El Boyero (conductor de bueyes) representado con un látigo tiene más sentido como el guardián de los osos. Y, en efecto, su proximidad a las constelaciones de las dos osas lo delata como su guardián. Su estrella principal es una de las pocas con nombre griego, Arturo, que significa "cazador, el que no pierde de vista a la osa".

Bien visible en el cielo de primavera nos encontramos la Cabellera de Berenice. Cuenta la leyenda que esta princesa Egipcia ofreció a los dioses sus bellos cabellos dorados para propiciar la victoria de sus ejércitos. No muy lejos está la larguísima constelación de la serpiente de agua, que corresponde a la Hydra que impidió al cuervo sacar agua del manantial que estaba destinado a Apolo. No parece casual la leyenda, esta constelación se hunde en el horizonte hacia el verano, la época de mayor sequía en las regiones mediterráneas. Tampoco el cuervo se escapa de ser representado en el cielo, así como el cráter (recipiente) con el que quiso sacar el agua del manantial para ofrecérsela a Apolo. Aquí vemos una nueva asociación de constelaciones vecinas que representan los distintos personajes de un mismo mito.

En lo alto del cielo de verano vemos tres constelaciones de cierta importancia: el cisne, el águila y la lira. El cisne fue convertido en constelación por los dioses, para consolarlo por la muerte de su amigo Phaidon, en manos de Zeus y como castigo por haber incendiado el universo. El águila robó el Antinous para que Zeus se hiciera un copero con él. La lira es la inmortalización en el cielo del instrumento musical que Hermes inventó y que Orfeo tocó.

En otro rincón del cielo del hemisferio norte, muy cerca ya del zodíaco, está Pegaso, el

famoso caballo alado que surgió de la sangre vertida por Medusa, al ser decapitada por Perseo.

Una constelación importante en el cielo, aunque mucho más en la mitología, es Hércules. El héroe por excelencia de los griegos, que superó las doce pruebas impuestas por los dioses, venciendo entre otros a la Hydra, al león de Némesis, limpió las cuerdas del rey Augias de Elis. Hijo de Zeus y de la mortal Alcmene. Cuando Zeus quiso que bebiera la leche del pecho de su mujer para que alcanzara la inmortalidad, el héroe recién nacido fue tan impetuoso que derramó la leche en el cielo y formó la vía láctea. Aquí vemos que ni siquiera nuestra galaxia escapa a la mitología griega.

Más al sur, cortando al ecuador en dos puntos, están las constelaciones zodiacales, que luego veremos a parte y con mayor detenimiento. No incluiremos en ellas a Ofiuco, el portador de serpientes, y muy probablemente Esculapio, maestro de la ciencia médica, aunque debiera ser esta constelación zodiacal, pues el sol la atraviesa durante unos días cada otoño (condición para que una constelación sea zodiacal).

Más allá del zodíaco queda el hemisferio sur, en el que aun hay algunas constelaciones griegas como Erídano u Orión. Orión es para la mayoría la constelación más bella del cielo, con Rigel y Betelgeuse, dos brillantes estrellas azul y roja respectivamente, las tres estrellas del cinturón de Orión, y la nebulosa de su nombre, una de las pocas visibles a simple vista, visible en noches muy oscuras y de cielo limpio, como una mancha oscura en la espada de Orión. Es una de las constelaciones más netamente dibujadas, más parecidas a la figura que representan.

En la mitología, Orión el cazador, el gran caminante, condujo a Ulises a donde se hallaban los gigantes de la antigüedad Oto

y Ephialtes.

No muy lejos de Orión, en el Can Mayor (uno de los compañeros del cazador, junto con el Can Menor, otra constelación vecina) está Sirio, la estrella más brillante del firmamento.

Antes de hablar del zodíaco hay que hablar de dos grupos de estrellas muy particulares, las pléyades y las híades. No son constelaciones, sino agrupación muy densas de miles de estrellas dentro de otras constelaciones. Las pléyades, hijas de Atlante y de Pléyone, fueron convertidas en estrellas para huir de Orión. Las híades, son ninfas también convertidas en estrellas por Zeus. Pléyades e Híades se pueden ver entorno y dentro de la constelación de Tauro.

4.3 El zodíaco

Como un cinturón ciñendo al cielo entero y serpenteando entorno al ecuador celeste, introduciéndose a mitades simétricas en uno y otro hemisferio, el zodíaco es el conjunto de doce constelaciones que por tradición atraviesa la eclíptica, la línea por la que en el cielo se mueven el sol, la luna y los planetas. Son constelaciones normales y corrientes, sin nada que las distinga de las otros, aunque por superstición se las haya relacionado con nuestra personalidad, nuestra disposición anímica y nuestro destino (según la posición que en ellas ocupan los cuerpos celestes que la atraviesan). Trataremos el mito de cada una de estas constelaciones a continuación, de manera resumida. En el orden que se les ha asignado por tradición, empezando por el punto que atraviesa (o atravesaba el sol hace dos mil años) al entrar en la primavera.

Aries: inmortalización celeste del vellocino de oro, el carnero con lana de oro que secuestró a los hijos de Nephele, y cuya búsqueda motivó la expedición de los argonautas.

Tauro: Zeus se convirtió

en este toro para secuestrar a la princesa Europa, y llevarla a Creta por encima del mar. De acuerdo con otra versión no fue el propio Zeus el que se convirtió en toro. En Creta el toro vagó largo tiempo sin dueño hasta que se enamoró de la reina Pasífae. De esta unión surgió el minotau-ro, un ser híbrido con cabeza de toro y cuerpo humano. Por haber cometido este grave delito el toro fue castigado por Poseidón, y tuvo que marcharse de Creta a toda prisa escupiendo fuego. Sólo Hércules pudo atraparlo y llevarlo a Argos. Pero entonces asoló toda Grecia hasta que finalmente fue derrotado en Maratón, de manera definitiva, por el héroe Teseo.

Géminis: Castor y Pólux, los dos gemelos, tenían características muy diferentes. Pólux era inmortal, mientras que Castor tuvo que ir al reino de los muertos. Pólux intentó visitar a Castor en el otro mundo, y como recompensa por este amor fraternal, los dioses los situaron entre las estrellas, con forma de constelación. Géminis es otro de los pocos casos de constelación con estrellas de nombre griego. Sus dos estrellas principales reciben los nombres de los dos hermanos, Castor y Pólux.

Cáncer: Según la leyenda, el cangrejo mantuvo atrapada a una ninfa para que Zeus pudiera atraparla.

Leo: El león de Némesis. Como era metálico y por tanto las jabalinas no podían hacerle nada, Hércules se vio obligado a estrangularlo con sus propias manos para poderlo vencer. Su estrella principal es Regulus, nombre latino que significa rey.

Virgo: Aurora, virgen hija del alba. Su estrella más brillante se llama Spica, espiga en latín.

Libra: La balanza es el símbolo de la justicia, aunque muy probablemente la constelación recibió este nombre porque, hace 2000 años, el sol la atrave-

saba en el equinoccio de otoño, la época en que el día y la noche tenían la misma duración.

Escorpio: El escorpión se enfrentó a Orión, el cazador, y quiso matarlo con su veneno. Los dioses trasladaron a ambos al cielo con forma de constelación, pero tuvieron el detalle de situarlos en lados opuestos del cielo, y así, mientras Escorpio es una constelación veraniega, Orión es invernal. La estrella principal de Escorpio es muy llamativa. Se llama Antares (Anti Ares) porque tiene un intenso brillo rojo muy parecido al del propio planeta Marte, como si quisiera enfrentársele, convertirse en su rival.

Sagitario: Según la mitología griega Sagitario inventó el arco y la flecha. Muy cerca está la constelación de Sagitta, la flecha con la que cazó al águila que amenazaba a Prometeo.

Capricornio: Para esconderse del gigantesco Tifón, Pan, el dios del pastoreo y los bosques, se convirtió en una cabra montesa. En muchas representaciones es una cabra con cuartos traseros y cola de pez.

Acuario: Deucalión, hijo de Prometeo y Climene. Vagó por el océano durante un diluvio que duró nueve días, hasta que tocó tierra en el Parnaso, donde fue el patriarca del nuevo genero humano. El Noé griego.

Piscis: Eros y Venus se transformaron en estos dos peces al encontrarse en un gravísimo peligro.

BIBLIOGRAFÍA

JOACHIM HERMANN, *Estrellas (guía de la naturaleza Blume)*.
TOMÀS MARTÍNEZ I ROMERO, ISABEL MICO I CATALÁ, *Vocabulari de Mitologia*.
CARLOS GARCIA GUAL, *Mitos, Viajes, Héroes*.
ISAAC ASIMOV, *Los Asteroides*.
ISAAC ASIMOV, *Plutón ¿ un planeta doble?*
ISAAC ASIMOV, *Marte, nuestro misterioso vecino*.
ISAAC ASIMOV, *Nuestra luna*.
ISAAC ASIMOV, *Mercurio, el planeta veloz*.
ISAAC ASIMOV, *Saturno, el planeta de los anillos*
COLECCIONABLE DE ASTRONOMÍA DE ORBIS FABRI.
S.A.C (Societat Astronómica de Castelló), *Fosc*.
INTERNET

AGRADECIMIENTOS

A **Galileo Galilei** por defender su verdad en contra de todos, por su tesón y su empeño, por nadar en contra de la más fuerte corriente, y por vestir nuestros ojos para que viéramos un enorme nuevo mundo.

A **John Couch Adams**, por preservar al olimpo celeste de que uno de sus dioses tuviera el nombre de un rey inglés.

A **Casiopea**, que cada noche me muestra las curvas de su uve doble. Tal vez algún día logre entender donde tiene la cabeza y todo lo demás.

A **los griegos**, porque Tolkien era una aprendiz a su lado, por convertir el cielo en templo, en un templo en que nuestras fantasías recen aun sus más devotas oraciones.

A **Atlas**, por sujetar la bóveda bajo la que he hecho este traba-

jo, y a Zeus, por obligar a Atlas a sujetarla durante cinco minutos más, y que no me aplaste el ordenador con todas sus estrellas y galaxias.

Al astrónomo **J. Hevelius**, por enmoquetar el cielo del hemisferio norte, de nuevas constelaciones, con mejor gusto que quienes enmoquetaron el sur.

A **los rusos** por estrellar son- das contra otros planetas con mejor estilo que los americanos (nunca por confundir millas y kilómetros)

A **Cronos**, por su mala digestión, por su incapacidad total de digerir nada de lo que come, pese a su gran glotonería.

A **Galileo**, una vez más, por despertarnos del terror de ser el solitario centro del universo, y por soñar con un planeta con orejas.

A **Zeus**, por su potencia y su ingenio sexual que nos han pro- veído de tantos y tan variopintos personajes. Debe ser por eso por lo que es olímpico.

A su esposa **Hera** por ser más reservada que él en cuanto a sus olimpiadas sexuales (única explicación que encuentro a su paciencia).

A **las mujeres**, porque no dejen de ser inspiración ni fuente de nombres para los asteroides.

A **los asteroides**, porque no dejen de ser fuente de dolores y quebraderos de cabeza para los astrónomos.

A **las estrellas** porque, llueva, truene, granice o nieve, estarán siempre ahí esperando a que las nubes se disipen, aguardando a una nueva calma, para reflejarse en nuestros lagos y nuestros ojos, y dejarse reflejar en ellas mismas nuestras más íntimas fantasías culturales.

Nou Diccionari General de la SAC (NDGS)

(També conegut com “Diccionari prohibit de la SAC)

Per Jordi González i Miguel Francisco Pérez, membres emèrits i únics del Comité de literatura y terminologia intrínseca de la SAC (COLITIS)

Fascicle 1 (A - Gem)

acte reflexe involuntari: (fisiol.) Acció reflexa i inconscient que obliga a mirar al cel després de caure una estrella fugaça, encara sabent que serà impossible vore-la una volta s'han escoltat els crits.

aerolito: Curiosa paraula amb molt diverses acepcions:

- Segons els **meteorològs**: Existiria una **certa possibilitat no confirmada** de que fora un fenomen atmosfèric influït per concentracions d'ozó o acumulacions de gasos o líquids de les aeronaus.

- Segons les **Companyies Aeronàutiques**: amb **tota probabilitat** materia interestelar provinent de l'espai en forma de fragments de gel reste d'antics cometes.

- Segons les **Companyies Asseguradores** dels avions: amb **tota seguretat** matèria interestelar provinent de l'espai en forma de fragments de gel reste d'antics cometes.

- Segons els **experts astrofísics de la UJI**: “es tracta de matèria interplanetària provinent de l'espai en forma de fragments de gel reste d'antics cometes (...) estem davant un fenomen embriagador de considerables repercussions per a la ciència mundial (...) l'estudi que acabem de fer, amb el mateix mètode i instrumental que la NASA (...) ens fa sentir com una cosa fràgil envoltats d'una espesura negra i misteriosa repleta de fragments de cometes i meteors...”

aerolito cassolà: Digues de l'aerolito compost no solament per cristalls de gel, sinó també per gambes revingudes del cocktail de la Nit de Nadal, envoltoris de Frudesa i restes d'empanadilla de carxofa. Tenen la curiosa qualitat d'estrellar-se contra el cristal davanter del cotxe d'algun jove equipat amb altaveus de 30.000 wats marca “ketekagas”, i al visionar amb deteniment el reportatge d'Antena 3 és usual vore en la imatge a algun veï de l'afectat amb somriure plàcid i aspecte relaxat.

agermanament Acció d'agermanar-se.

agermanar-se Fet d'aproximar-se física, psíquica o afectivament a Germán. Digues també els socis que tenen per costum instal·lar el telescopi en només un 1% de les eixides i si hi ha prop un lloc adequat per dormir. “Higinio s'està s'agermanant”.

aurora: Digues de la germana o la mare de Manolo Sirvent. “Ven al comedor y verás auroras”. (*Vocablo d'ús general*)

aurora borrial: Digues de les aurores que només són visibles des de l'interior de poblacions fortament il·luminades, en esp. Benicàssim, amb coincidència d'un incendi forestal en les proximitats. (*Deformació pròpia d'Alcalà de Xisvert, acceptada com a vocablo d'ús general*)

bujero negro: Un dels més desconeguts objectes de l'Univers, produït per el colapse d'una estrella supermassiva i del qual ni tan sols la llum pot escapar. Un exemple del mateix es troba a escasos metres de la zona d'observació de la SAC prop de la Caseta del Forestal en Penyalosa, i adopta també la denominació de “quadra”. És l'únic conegut del qual no pot escapar la llum però en canvi sí que escapen els efluvis i fragàncies dels excrements equins (“mierdakaballo”). [vegeu *Matèria Fosca Interestelar*]

buscador del dobson: Ansa, suport, mànec, agarradera que permet realitzar còmodes moviments amb el Dobson per a observar.

dobsondició: Maldició o improperi del propietari del Dobson quan algú usa el mètode anterior en una Observació Pública. [vegeu *Observació Pública*] (*Vocablo d'ús general*)

cable disparador: Artilugi que permet realitzar fotografia astronòmica i que te la enutjosa costum de quedar-se oblidat en casa quan estem en el cim de Penyalosa, amb el telescopi montat i la càmera carregada amb un carret nou de 36 exposicions, de 3200 ASA. No obstant, es recomforta pensar en eixos durs moments que podrem realitzar fotos amb tres segons d'exposició de l'aniversari del crió a les 11 de la nit sense flash o de la sogra posant orgullosa amb la paella del diumenge en condicions d'absolutat fosc i sense fer-li seguiment.

canalnou estranya entitat paranormal que sol manifestar-se en les observacions públiques de la SAC, nits amb fenòmens extraordinaris (cometes, pluja d'estrelles, etc.) i similars, i que

sol consistir en una projecció d'energia lluminosa, que recorda a les aparicions marianes, acompanyada d'unes veus psicofòniques que solen pronunciar coses com ara "tú fes com que mires" o "a vore, explicam que anem a vore...". La manifestació sol ser extramadament molesta per als astrònoms donat que produeix una reducció important del diàmetre pupilar. No obstant açò, no s'han presentat casos fins al moment d'agressió física directa. S'ha relatat una aparició en l'observatori del Remolcador que a més del citat fins ara va comprendre l'aparició d'un vehicle fantasma-gòric envoltat de fum i vapors estranys

cardus borriquerus subsp astronomicus: Planta autòctona de les zones d'observació de la SAC, amb punxes de 12 cm i fulles amb propietats urticants, que te la curiosa capacitat de romandre oculta a la vista fins el moment en que el telescopi es troba ja instal·lat, posat en estació i els mapes, cartes estelars, taula plegable i seien ja correctament ubicats, moment en el qual comprovem amb espant un bell exemplar adult de la planta a només 3 cm de la pota del telescopi.

celestronitzar: Acció de donar apariència o forma de celestron a un telescopi o peça que no ho és. En general, pot comprendre les accions de pintar de negre (en menys ocasions de taronja), i col·locar pegatines falsificades o furtades. "El telescopi de Germán està celestronizat" "Rodrigo ha celestronizat la peça que es va trencar del C8". (*vocablo d'ús general*)

Celo-fán: Paraula composta derivada dels vocables "celo" (zel, gelós) i "fan" (aficionat, fanàtic): "**Celo**", empenyorament, insistència, obsesió en que totes les linternes duguen "celofán" roig. Persona aficionada o amant del "celofán" roig. [*vocablo castellano-libanés*]

Col·laborar Vocablo d'origen dubtós i l'ús del qual pràcticament ha seguit abandonat.

colimar: Acció d'acudir amb rapidesa al WC per a corregir l'efecte de descolimació [vegeu "**descolimació**"]. (*Vocablo de nova acepció*).

compresa con alas Segons el Nou Catàleg General de la SAC (NCGS), un dels noms comuns atribuïts a Messier 27 en les terres de Castelló (*en castellà a l'original*)

panderola Digues dels principals habitants de la *Sociedad Castellonense de Cultura* (*en castellà a l'original*) i que, de volta en quant, per a "gozo y regocijo" de Germán Peris, es donen un garbeo per el local social de la SAC. [cs **cucaracha**]

cuerpos menores: Denominació astronòmica utilitzada indistintament per a referir-se a asteroides i meteorits, així com als membres menors d'edat de la SAC: Marc, Helena, Nerea, Clara, etc. [s'accepta també la denominació "**cossos menors**"]

cuerpos menores, órbita de los: Alguns dels "cuerpos menores" tenen l'estranya propietat de realitzar una veloc i insistent òrbita el·líptica al voltant dels telescopis ja montats, davant la mirada nerviosa i intranquila del seu propietari. [s'accepta també "òrbita dels cossos menors"]

descolimació: Efecte que es produïx en l'estomac després de pujar el Coll del Vidre o circular per la pista forestal del Pinar Ciego de Mosqueruela amb el 4x4 de Felipe Peña. (vegeu "**colimar**"). (*Vocablo de nova acepció*).

dobsondicio: vore "**buscador del dobson**" (*Vocablo de nova acepció*)

dobsonian: Persona adicta a l'ús o que utilitza generalment telescopis de tipus dobson. "Dobsonian, que eres un dobsonian...! Ja no saps ni posar la montura en estació!" (*Vocablo de nova acepció i dudos origen, posiblement d'una interacció entre dobsonianos i ecuatorialenses*).

Ecuatorialense: persona adicta a l'ús de montures ecuatorials. Mot despectiu en boca d'alguns usuaris de telescopis dobson. "Ecuatorialenseeeeeeees, encara esteu montant????!! Jo ja estic observant fa rato!!!!". (*Vocablo de nova acepció, originari d'Algimia d'Alfara*)

Efecte Doppler: (fís.) Variació aparent de la longitud d'ona de la llum o del so causada per el moviment. Es molt característic el "corriment al roig" de les bandes espectrals dels cossos celestials al allunyar-se, i que afecta per igual a les linternes dels astrònoms, fent que la seua llum siga roja.

Esquizofrenia paranoide severa de l'observador de pluja d'estrelles, síndrome de la:

(med.) Perillósíssima malaltia mental que afecta principalment a aquest tipus d'observadors i que te com a desencadenant el fet d'estendre una manta en el sòl per a observar les perseïdes, i contemplar amb horror com, després de varios moviments per a trobar la "postureta" més còmoda en un sòl estranyament blanet i sospitosament calentet, davall es troba un magnífic exemplar recent de **materia fosca** ("kaka-dekaballo"). Els casos més severs descrits en la literatura mèdica s'han produït després de deixar la maleta del telescopi damunt dels

mateixos o xafar directament dits “elements”, amb el qual, al tornar a la tenda de campanya el portador va esparcint fragments en el sòl de la tenda, sac de dormir, roba neta del dia següent i manta, així com parets de la tenda al intentar arreglar el estropici.

Síntomes de la malaltia: mandíbula desne-caixada, risa histèrica, aparició sobtada de canes, ulls saltons, alopecia repentina, pupil·la dilatada, esfínters contraguts. La malaltia es extremadament contagiosa, ja que afecta instantàneament al reste d'ocupants de la tenda de l'afectat.

Estrella: Primera Dama o Presidenta-consort de la SAC. (*Terme pendent de censura*)

Estrella Doble: Aspecte similar als sistemes binaris que adopten totes les estrelles després de veure el patxaran cassolà de Felipe Peña. (*Vocable d'ús freqüent*)

Farola Instrument altament sofisticat utilitzat per l'aviació comercial per a la navegació nocturna. Segons alguns estudis, es podria usar també aquest efectiu sistema d'il·luminació del cel nocturn per a la búsqueda activa d'intel·ligència extraterrestre. Açò es podria aconseguir per dues vies. En primer lloc, el simple fet d'il·luminar el cel alertaria a qualsevol nau d'origen extraterrestre que pasara per les rodalies del Sistema Solar; s'argumenta que els extraterrestres detectarien al Sistema Solar com un sistema binari, però l'espectre de la companya menuda, centrat en les línies del Sodi i el Mercuri, i la seua masa, actuarien com a senyals evidents de la presència de tecnologia. No obstant, cal indicar que açò pot ser no seria interpretat precisament com una senyal inequívoca d'intel·ligència. En segon lloc, activant i desactivant tota la il·luminació del costat nocturn de la Terra sincrònicament, podrien enviar-se missatges amb gran facilitat, tal i com ja es va fer amb el radiotelescopi d'Arecibo.

Fosc 1a Aceptió. Digues d'aquell tipus de cel que no es presenta en la província de Castelló. **2a Aceptió.** Fanzine de dudosa reputació pròxim a la illegalitat que preten ser una revista seriosa.

Galaxia Perduda: **1a Aceptió.** NGC 4535, galaxia situada en el Cúmulo de Virgo. **2a Aceptió.** Digues d'aquella galàxia de mag. 34.7, que ha costat quatre hores de trobar a través de mapes cel·lests, planisferis, programa Skymap, cercles graduats e inspiració divina, per a contemplar amb espant com un simpàtic company de la SAC, al apropar-se a observarla, arrea un puntelló propi de Rivaldo que desplaça el trípod a tres metres de la seua ubicació inicial. El comentari habitual en aquests

casos sol ser: “Huy! Et vas a riure... li he donat un colpet a la pota... es que tindries que posar llumetes en la punteta de cada pota, com als arbres de Nadal. No hem poses eixa cara... que jo també m'he fet mal al peu!” [**cs Galaxia Perdida**]

Galaxia Whirlpool: M51, galàxia de Ursa Major. Única galaxia coneguda amb patrocinador d'electrodomèstics propi.. (*Neologisme a evitar*)

El departament de neologismes, barbarismes i barbaritats indica que estan pendents d'aprovació altres patrocinis com:

- Microones **Venus** de Fagor, “l'únic microones amb efecte hivernacle”.
- Renault **Espace**, “l'únic “molomolumen” del mercat en el que li cabrà el Dobson de 350 de apertura, el refractor 150 per a tub guia, el Newton 114 com buscador, la tenda de campanya, el cunyat aficionat a la caça amb el seu gos i l'orinal de porcelana xinesa de la sogra. Celofán roig de sèrie en els llums de creuament i totes les lums interiors. Sostre solar per a heliofísica i cúpula de 2m opcionals.”

Així mateix s'indica que és preferible usar el terme “Galaxia de la rentadora automàtica elèctrica amb centrifugació”, o, per abreviar, “M51”

Gastroastronomia: Vore “Gastronomía”. (*Vocable d'ús comú*).

Gastronomia: Ciència que estudia els astres i cosos cel·lests i que permet disfrutar al mateix temps dels menjars i “guisos” del Maestrat.

Efecte bokata: curios efecte que implica que en les Observacions Públiques es pugen degustar plats com perdius en escabetx, pataques farcides, tarta de requessó, copa i puro, mentre que en les eixides observacionals es digerisen trists i lamentables entrepans de pa revingut de salxixó i “paté de mejillón salvaje”.

Conjectura de Goldberg: La duració, quantitat, complexitat i refinament en els plats és directament proporcional a la presa que existís per a realitzar la Observació Pública i a la quantitat de gent que ja està esperant per a mirar. (*Vocable d'ús comú*)

Gemelos Siameses: **1a Aceptió.** NGC 4567 i NGC 4568, galaxies del Cúmulo de Virgo. **2a Aceptió.** La denominació s'aplica també als diversos telescopis clònics o bessons Newton de 200mm que estan proliferant en la SAC. En temps pretèrits aplicable als newtonians alstarians de 114 d'apertura. (*Neologisme pendent de normativització*)



cod. 1748



cod. 1756



cod. 1764



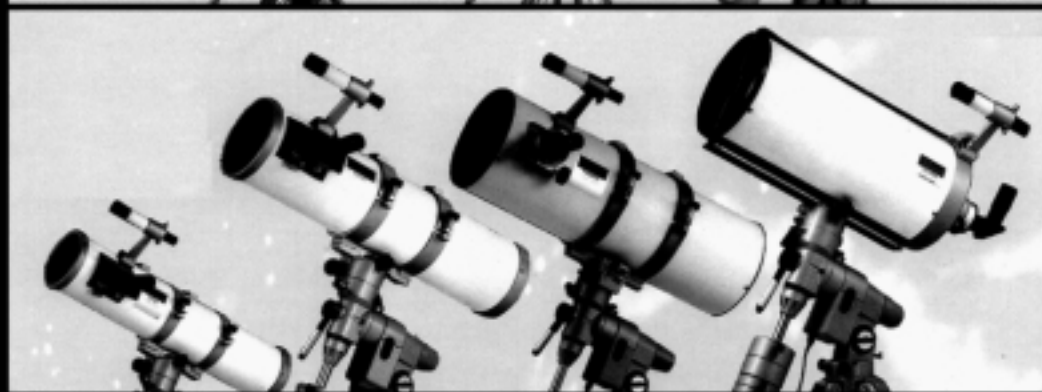
cod. 1767



cod. 1769



cod. 7037



PRISMATICOS

Nikon MINOLTA **OLYMPUS****Vixen****KONUS**™**Meade****BRESSER**
OPTIK**TRUST****CELESTRON****HELIOS**

PRIMERAS MARCAS CON LOS MEJORES PRECIOS
 EXPOSICION DE TELESCOPIOS Y PRISMATICOS
 PERSONAL ESPECIALIZADO EN TELESCOPIOS
 ASESORAMIENTO SOBRE ACCESORIOS
 REVELADOS ESPECIALES Y FORZADOS
 AMPLIO SURTIDO DE PELICULAS FOTOGRAFICAS
 PRECIOS ESPECIALES PARA SOCIOS S.A.C



LLEDÓ
 FOTO-VIDEO-IMAGEN DIGITAL

CASTELLÓN

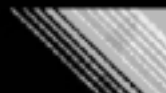
Avda. Rey Don Jaime, 106 - Tel. 964 20 09 41

C/. San Roque, 161 - Tel. 964 25 22 52

C/. Mayor, 25 - Tel. 964 26 04 41

VILA-REAL

C/. Pedro III, 8 - Tel. 964 52 13 13

Canon MINOLTA **SONY****Nikon** **OLYMPUS****YASHICA** **TAMRON****SIGMA****Kodak**
EXPRESS

LBB-070