

Edición Trimestral. Número 12  
Abril - Mayo - Junio  
1998

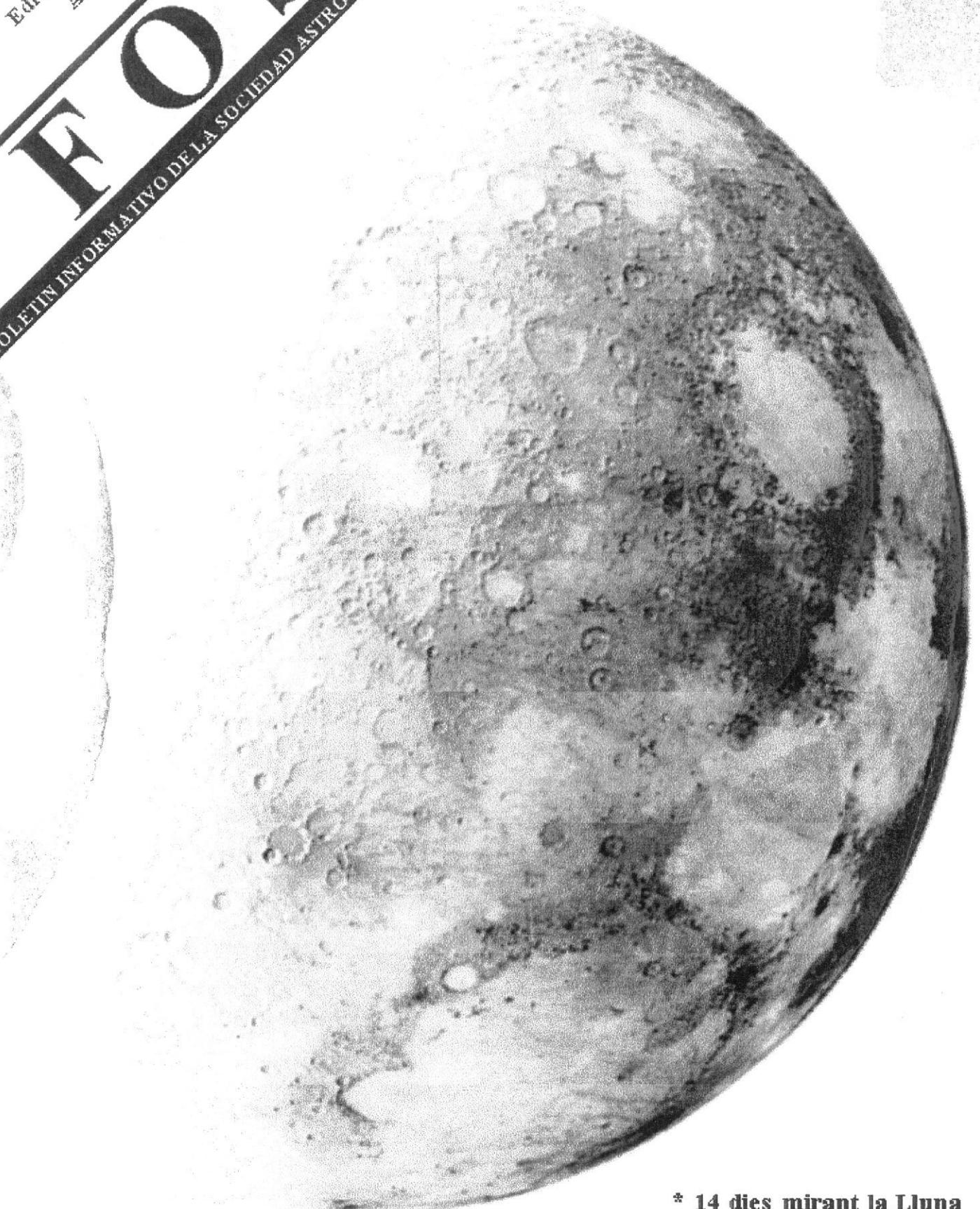
# BOLETIN INFORMATIVO DE LA SOCIEDAD ASTRONOMICA DE CASTELLON

# BOASC

\* Mesa redonda con Pedro Duque

\* Campanya de mapeig de la província

\* Observacion de estrellas variables



\* 14 dies mirant la Lluna

## SUMARIO

Año 1998 Abril · Mayo · Junio

Número 12

- 3 Editorial.
- 4 Noticias.
- 5 Mesa Redonda con Pedro Duque.
- 7 Observación de Estrellas Variables (II).
- 9 14 Dies Mirant la Lluna.
- 12 Campanya de Mapeig de la Provincia.
- 14 Efemérides.
- 20 Ocultaciones Para 1998.
- 21 Galería de la SAC.
- 23 Opinión: Todo Tiempo Pasado... ¿Fue Mejor?
- 24 Rastillo.

---

### Boletines Recibidos:

- *Plaça de les Aules*, nº 3, 4, 5 (Diputació de Castelló)
- *Arturo* 97, nº 4
- *Huygens*, nº 10 (Agrupació Astronòmica de la Safor)
- *Orion*, nº 25 (Astrònoms d'Algemesí)
- Informe Polución Lumínica (Agrupación Astronómica de Madrid)
- *Cometa*, nº 4, 5 (Agrupación Astronómica de San Fernando)
- *Astrum*, nº 138, 139 (Agrupació Astronòmica de Sabadell)
- *Albireo*, nº 15 (Agrupación Astronómica Albireo)
- Asociación Astronómica de España, nº70
- *Big*, nº 2 (Grupo Astronómico de Silos)
- *Cosmos*, nº 2 (Grup d'Astronomia del Casal Aliança de Mataró)
- *Sidereus Nuncius*, nº 6 (Vega - Grupo de Astronomía de Segovia)

### Compras:

- Tribuna de Astronomía (hasta Abril 1998)
- Sky & Telescope (Marzo 1998)

---

FOSC Boletín Informativo de la *Societat Astronòmica de Castelló*  
Fundada en 1994. Publicación Trimestral.

#### Junta Directiva:

Presidente Josep Coscollano  
Vice-Pres. Germán Peris  
Secretario Rodrigo Castillo  
Tesorero Miguel Molina  
Vocales Luca Levoni, Jordi González,  
Tica Castell, Manuel Sirvent.

Redacción y Maquetación: .  
Luca Levoni, Manuel Sirvent  
y Jordi González.

La SAC agradecerá el intercambio  
de boletines con cualquier  
asociación astronómica.

Dirección Postal: Apdo. 410  
12080 (Castelló)  
sacfosc@arrakis.es  
www.arrakis.es/~srod

La SAC no se hace responsable ni  
se identifica necesariamente con  
las opiniones de los artículos  
firmados.

Sede Social: Planetari de Castelló  
Passeig Marítim, 1 - 12100  
Grau (Castelló)

FOSC. Depósito legal: 165-95  
Tirada: 150 ejemplares

## **EDITORIAL**

### **El Café del Astrónomo.**

Podría ser el nombre de algún café-bar de Castellón o cualquier otra ciudad, pero no. Con el titulito me estoy refiriendo simple y llanamente al socorrido y bien apreciado café que solemos llevar en nuestras salidas al campo. Y estaba acordandome de él por la sequía de observación que hemos sufrido últimamente, sequía que no ha venido impuesta totalmente por la climatología. Buena culpa ha tenido nuestro estado de ánimo.

Durante los últimos meses de inactividad se habló bastante de lo que podría y debería hacer la S.A.C., en especial pensando en cursos dirigidos a socios y al público en general, observaciones, etc. Bien, en la última junta se decidió que las diferentes salidas de observación, talleres, etc, se programaran con antelación, de forma que se tuviese un programa que cumplir, obligándonos un poco a que, por una parte, proporcionáramos un estímulo al socio, y por otra, a que aquellos socios que desearan participar, pudieran planificar con más tiempo estas observaciones.

El primer paso está (más o menos) dado. A partir de ahora se tratará de seguir este tipo de organización. Pero es preciso recordar, una vez más, que no solamente la junta es quien debe proponer y organizar todo. La junta sirve principalmente para que alguien se preocupe de que todo funcione más o menos correctamente, pero la participación de todos y cada uno de los socios (y simpatizantes, que también los hay) es esencial para que esto sobreviva y vaya adelante.

Y hay que tener en cuenta que colaborar no se refiere solamente a pagar la cuota o a las funciones burocráticas: se colabora saliendo a observar, viniendo a las reuniones y asambleas, escribiendo artículos para el FOSC o, simplemente, aportando ideas constructivas.

Alguien se apunta para tomar un café bajo las estrellas?

*Jordi.*

## NOTICIAS Y AVISOS Abril - Junio 1998.

En la última reunión de la Junta se decidió la realización de una encuesta entre todos los socios con el fin de poder conocer mejor las actividades que más interesen, los mejores horarios para las reuniones semanales y asambleas, preferencias para las salidas de observación y talleres, etc. La hoja de la encuesta se os hará llegar junto con la próxima circular o, de ser posible, junto con este boletín. Sería muy interesante que nos la hicieseis llegar rellenada, bien en mano, bien por correo, o incluso vía e-mail, como mejor podais aunque, por supuesto, es totalmente voluntaria (y anónima). En principio, para dar un plazo suficientemente largo, la fecha máxima de entrega se ha fijado en el día 1 de Mayo, a partir del cual comenzaremos a revisar todas las llegadas, aunque se seguirán aceptando las que lleguen más tarde.

Felicitamos a la *Associació Valenciana d'Astronomia* por la inauguración de su nuevo observatorio, que pasa a ser uno de los más importantes del territorio español. Hay que destacar el *aparato* que han instalado, un astrógrafo doble de 20 y 30 cm de diámetro (¡nada mal para un refractor!).

Recordamos de nuevo que esta publicación está abierta a todo aquel que desee presentar algún artículo, fotografía, dibujo, o cualquier tipo de observación, comentario u opinión que verse sobre la astronomía o el mundo relacionado con ella. Es tan válido un artículo profesional como el que pueda escribir quien aun está empezando a reconocer las constelaciones: lo importante es, como siempre, contribuir a "la causa".

La S.A.C., en Internet: pues sí, efectivamente, ya disponemos de acceso a Internet, a través de la desinteresada colaboración de nuestro secretario, *Rodrigo Castillo*, que está utilizando el espacio del que dispone particularmente para crear nuestra web, que poco a poco se va llenando de información. Las direcciones concretas de la web y de correo electrónico son:

<http://www.arrakis.es/~srod>  
sacfosc@arrakis.es

Quien quiera participar, aportando contenidos, sugerencias, o más espacio para la web, solo tiene que ponerse en contacto con él.

El programa de actividades de la S.A.C. para estos meses se encuentra expuesto en el tablón de anuncios exterior del *Planetari*. Para cualquier información sobre estas actividades, posibles cambios, etc. dirigíos a este panel, en caso de no poder contactar con otros socios.

## Mesa redonda con Pedro Duque.

*María Lidón Fortanet*

*Nuestra corresponsal en Barcelona, María Lidón Fortanet, nos envía esta crónica-resumen de la conferencia y mesa redonda impartidas a finales del año pasado por Pedro Duque en la Politécnica de Catalunya, acerca del proceso de selección de los astronautas y de las condiciones de vida en una misión espacial.*

<<...

Pedro Duque, quien ya ha sido dos veces reserva en vuelos espaciales, el próximo mes de Octubre se convertirá en el segundo español en salir al espacio, si nada se lo impide.

El pasado mes de Diciembre estuvo en Barcelona. El dia 11 dio una conferencia en el *Museu de la Ciència*, tras la que los asistentes pudieron ver un video, sobre temas relacionados con la astronáutica. El 12 participó en una mesa redonda, en el *Aula Master del Campus Nord* de la U.P.C. (*Universitat Politècnica de Catalunya*).

A continuación, voy a contáros como fue la mesa redonda, ya que es allí donde fui, aunque en los dos sitios, más o menos, se trataron los mismos temas...

Debido a que lo estuvieron entreteniendo los periodistas, llegó un poco tarde. Cuando finalmente llegó, empezó a bromear entre muchas otras cosas sobre el acoso periodístico que estaba soportando esos días. Desde el primer momento, se pudo ver que era una persona agradable y que no tenía nada *creído* lo de ser astronauta.

Nos dijo que era de Madrid y que tenía 34 años; siguió contando que estudió ingeniería aeronáutica. Y un día, a principios de la presente década, aparecieron en España unas convocatorias para astronauta. El, al igual que muchos otros, se presentó. Habrían alrededor de 6 plazas, y acudieron unos 600 candidatos que cumplían todos los requisitos.

Así que lo primero que hicieron para eliminar gente fue hacerles pasar por una prueba de mareo. Dicha prueba consiste en aguantar sin marearse estando sentado en una silla que da vueltas. De los 600, solo quedaron 200. Siguieron haciendo pruebas, hasta que solo quedaron unos afortunados, y el tuvo la suerte de ser uno de ellos. Pero esto solo era el principio porque aun tuvo que pasar por unas cuantas selecciones más.

Estuvo hablando sobre lo que es la vida en el espacio. Allí, al no existir gravedad, hay que ir con mucho cuidado al abrir bolsas y demás cosas. Todo tiene que ir enganchado con velcro, y las acciones más cotidianas, como lavarse los dientes, cuestan una eternidad. Además, debido al reducido espacio de una nave, siempre están chocando unos con otros.

Luego viene el problema de como dormir. Actualmente, hay dos sistemas para no dormir flotando: uno es meterse en unos pequeños recintos y el otro, ponerse dentro de un saco de dormir que se engancha a la pared. Pero esto no soluciona que los astronautas puedan dormir, ya que es muy normal que los primeros días les cueste, porque tienen que adaptarse a una

situación nueva. Y algunos necesitan notar el peso de la manta. Además, en ingravidez la sangre se sube a la cabeza y te sientes mal. También influye la excitación que llena un día de trabajo en el espacio. Y tampoco hay que despreciar que los días de trabajo, que vienen marcados desde la Tierra, no tienen porque ser de 24 horas; es posible que tengan marcada la hora de dormir cuando no ha pasado un tiempo suficiente como para tener sueño.

Otra cosa que hay que solucionar es el poder espirar. Porque allí, si no se mueven, a medida que respiran se va formando una concentración o nube de CO<sub>2</sub> alrededor de sus caras, y cada vez respiran menos oxígeno. La forma de evitarlo es creando una corriente de aire dentro de la nave; también hay un filtro que se encarga de filtrar el aire del ambiente. Por cierto, cuando desaparece un cepillo de dientes un buen sitio en donde buscarlo, suele ser en dicho filtro.

En los E.E.U.U., les *hacen la maleta* a los astronautas, así que ellos no tienen que preocuparse de nada. Se les permite llevar un número limitado de objetos personales. También pueden llevarse un numero limitado de CDs que escucharan con unos auriculares, aunque en la nave ya hay música, así como películas de video a su disposición.

Los entrenamientos se pueden hacer en piscinas, pero como el traje está lleno de aire tenderían a flotar, a no ser que les pusieran plomos en lugares estratégicos del traje para compensar el empuje del agua. Pero además, como en la piscina hay presión, este no es el lugar ideal para el entrenamiento, así que también se realizan en un avión en caída libre.

El avión despega, y cuando ya ha alcanzado una determinada altura, adopta una posición con el morro levantado, formando un ángulo de aproximadamente 50º y apaga los motores; de esta manera, el avión hace un tiro parabólico. Pero habría un problema que sería el rozamiento del aire. Esto se soluciona no apagando del todo los motores, de modo que compensen dicho rozamiento. La forma en que el piloto comprueba que en todo momento están en ingravidez, es soltando un bolígrafo y mirando si sube, baja o permanece quieto. Si permanece quieto es que realmente están a 0 g. Una vez acabado el tiro parabólico, el piloto enciende los motores al máximo, de manera que en un instante pasan de 0 g a 2 g. En ese momento, todos los astronautas que están dentro del avión caen encima de unas colchonetas, dispuestas para tal fin.

Los entrenamientos son importantes, porque es necesario que los astronautas conozcan metro a metro la nave en la que en un futuro tendrán que estar trabajando. Y también hay que saber de donde tendrán que cogerse en cada momento.

Una vez finalizada la mesa redonda estuvo firmando algunos autógrafos. Algunos tuvo que firmarlos en carpetas de la universidad, posters o incluso en un libro de texto de matemáticas.

...>>

También María Lidón consiguió hacerse con un autógrafo del acosado astronauta.

Barcelao  
12.12.97  
Bilal

## OBSERVACIÓN DE ESTRELLAS VARIABLES (II).

Carles Labordena.

La observación de las estrellas variables es un tipo de observación astronómica que por sus características puede ser muy provechosa para el aficionado, incluso de aquel que no dispone de un instrumental caro y complejo, pueden bastar unos prismáticos pequeños, o incluso a simple vista.

Es un campo en el que los aficionados todavía podemos hacer contribuciones al avance científico dada la escasez de profesionales que se dedican a este tema y el enorme número de variables potenciales o poco estudiadas.

La actividad a desarrollar consiste en su forma más sencilla, fundamentalmente en la obtención de la magnitud visual de una estrella variable, repitiendo las observaciones a lo largo del tiempo con el fin de obtener la curva de luz de dicha estrella y deducir a partir de ella el tipo de variable al que pertenece la estrella que es estudiada.

El aficionado común obtiene las magnitudes y las remite a alguna de las múltiples sociedades de aficionados expertos en dicho tema los cuales analizarán la curva lumínica. Ejemplos de estas sociedades son la AAVSO, la AFOEV la GOEV y en nuestro país el GEA, entidades que editan cartas estelares de las estrellas a estudiar, conteniendo estrellas de comparación adecuadas.

Otra actividad, más compleja, es el intentar el descubrimiento de nuevas variables, generalmente a partir del "New Catalogue of Suspected Variable Stars" de Kukarkin,B.V. et al. que contiene unas 14000 estrellas sospechosas de variabilidad.

### OBSERVACIÓN:

Primero hay que obtener la magnitud de la variable con la mayor exactitud posible. Existen varios métodos para conseguirla pero uno muy sencillo es el visual de Argelander:

En primer lugar, observamos la carta estelar y tenemos la estrella variable V y las de comparación A, B y C. Utilizamos primero la comparación con A y B: A(a)V(b)B, siendo "a" y "b" los grados de diferencia que asignamos arbitrariamente respecto a la estrella variable, que tiene un brillo intermedio entre A y B:

- 1 grado de diferencia son estrellas iguales al primer golpe de vista pero con dificultad observamos a veces un brillo algo distinto.
- 2 grados es una diferencia muy ligera tras observar breves momentos.
- 3 grados existe una diferencia ligera desde el primer momento.
- 4 grados hay una diferencia evidente.
- 5 grados se observa una verdadera desproporción entre ellas.

Por ejemplo, si la estrella más brillante que la variable tiene magnitud 6'5, con 3 grados de diferencia y la estrella menos brillante que la variable es de la 8'0<sup>a</sup> magnitud, con 1 grado de diferencia, tenemos una primera comparación entre A y B con V: 6.5(3)V(1)8.0 , que mediante la fórmula siguiente:

$$mv = ma + a/(a + b) * (mb - ma)$$

donde  $mv$  es la magnitud de la variable,  $ma$  es la magnitud de la estrella de comparación A en la carta,  $mb$  es la de la estrella B, "a" es el grado de diferencia entre A y V y "b" es el grado de diferencia entre V y B, tenemos que  $mv$  es de 7.62.

Si queremos tener más exactitud podemos repetir varias mediciones con estrellas diferentes mediciones, con un error menor que con una medición aislada. Con el fin de reducir el error debemos tener las siguientes precauciones:

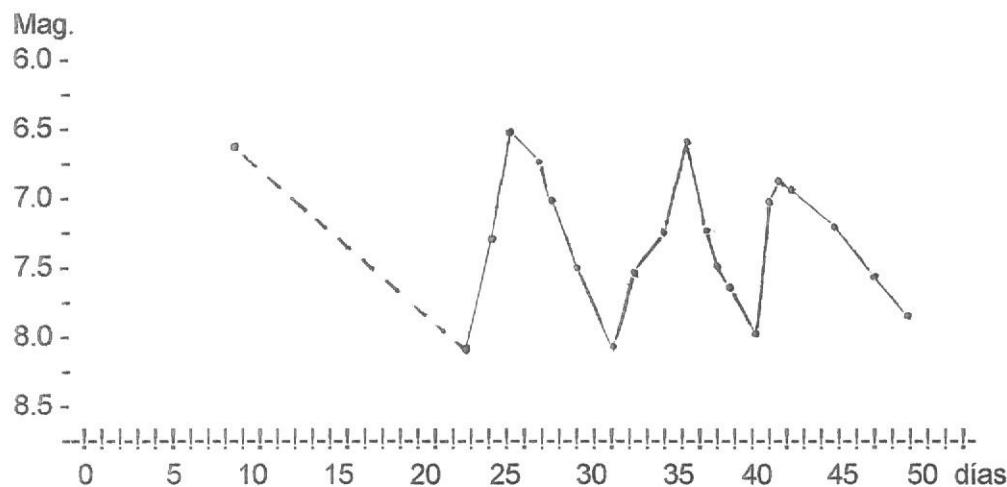
- No utilizar estrellas de comparación distantes a la variable ni observar si hay cirros en altura.
- El instrumento utilizado será adecuado a las magnitudes a observar, y manteniendo si es posible el mismo instrumento en toda la observación.
- Para evitar el error debido al diferente color de las estrellas es útil el dar vistazos rápidos y alternativos.

Se pueden utilizar otros métodos de observación:

- Visuales: El método de pasos de Pogson.
- Fotográficos: con filtros adecuados.
- Fotoeléctrico.
- Fotometría CCD con filtros adecuados.

Anotar en la observación la fecha y hora TU, el instrumento utilizado, la calidad de la medición y del cielo.

Una curva de luz obtenida recientemente es la de la estrella W Geminorum, al alcance de unos prismáticos. Es una estrella de tipo cefeida, pero con un período no constante.



El período de observación está comprendido entre el 16 de Enero y el 22 de Marzo de 1998. El período entre máximos parece estar comprendido entre los 7 a 10 días variables, algo más lento del inicialmente esperado según los catálogos (7.9 días) y desde luego no es fijo.

Si hubiese más observadores se podría cubrir mejor toda la curva lumínica, que en algunos tramos presenta importantes variaciones en cuestión de horas. Las personas interesadas en su seguimiento se pueden poner en contacto con el autor para recibir cartas detalladas de la estrella y su campo.

Nota de la redacción: hay un grupo de trabajo de estrellas variables, que está desarrollando una actividad de iniciación en este campo, además de realizar estudios más avanzados. Os animamos a todos a que respondáis a las llamadas de colaboración de este grupo. Vale la pena, y no se necesitan grandes conocimientos ni material sofisticado.

## 14 DIES MIRANT LA LLUNA.

Jordi González

*La Lluna és possiblement l'astre que més facilitats dóna per a la seua observació. Es suficientment gran com per a observar diversos detalls amb instruments menuts, no presenta problemes de localització, i no requereix de cels fosc. Anem, per tant, a parlar d'ella, tant com un objectiu fàcil i pràctic per a aquells que estan començant com per a aquells que troben a faltar l'observació els dies en que la Lluna s'imposa als objectes de cel profund.*

Cal fer una consideració important: al dir que és asequible per a instruments menut, estava referint-me a instruments realment menuts, com prismàtics o refractors de 5 o 6 cm. De fet, aquest article està basat en una sèrie d'observacions que vaig realitzar fa quatre anys amb uns prismàtics de 8x30. En cas d'usar prismàtics el que sí que serà útil és un trípode, o qualsevol altre tipus de subjecció que pogueu conseguir. Al cas d'un telescopi, especialment si té gran diàmetre o si la Lluna ja s'aproxima a la fase de plena, el que resulta molt pràctic és un filtre de color fosc; generalment amb els prismàtics en sol vindre un, indicat com llunar ("moon"), de color verd fosc.

També aneu a necessitar un mapa de la superficie llunar, que no és difícil de trobar. En moltes guies d'Astronomia en sol apareixer algun, generalment contenint únicament les estructures principals. Més avant, si us interessa, podeu fer-vos amb altres mapes més completos.

L'observació de detalls en la superficie llunar depén de la fase en que aquest astre es trobe, és a dir, de com incideixca la llum solar sobre ella. Durant la fase de Lluna plena no podem distingir pràcticament cap detall; açò es deu a que la llum solar aplega perpendicular al disc llunar, i no hi hanombres de cap tipus. El poc que veem es deu a contrasts de color, i precisament la Lluna en presenta pocs.

En canvi, si la observem quan només hi ha una part del disc il·luminada, podrem apreciar nombroses estructures, tals com cràters, muntanyes, etc., en especial en la franja on la zona il·luminada es junta amb la fosca. El que tenim ara és que la llum solar formaombres, que és el que realment dóna relleu a aquestes estructures. I precisament on més es poden vore és on la llum aplega de manera més oblicua sobre la superficie que veem, és a dir, al terminador, la línia que separa la franja il·lumina de la que no ho està.

Podeu fer una rèplica d'aquest fenòmen si enfoqueu la llum d'una llinterna sobre el terra. Si il·lumineu des de dalt, voreu la superficie plana, mentre que si ho feu horitzontalment, a ras de terra, qualsevol partícula de pols, irregularitat, etc. que hi haja es farà visible, per emnuda que siga, degut a la seu ombría.

Tot açò implica que d'un dia al següent no anem a vore les mateixes estructures, sinò que aniran canviant tal com la llum del Sol avance cap a l'Oest llunar. Així, el que us propose és que feu un seguiment, a partir de la Lluna nova, fins a la fase de Lluna plena.

- Dia 0 (Lluna nova). Començarem a comptabilitzar els dies a partir del dia en que es dóna aquesta fase.

- Dies 1 i 2, després de la lluna nova. Aquests dies va a ser prou difícil fer cap observació, ja que la porció il·luminada encara és molt menuda. De totes maneres, durant aquests primers dies podeu vore la llum cinèria que permet vore tenuement la part no il·luminada junt al menut creixent.

- 3r dia. Molt prop del centre de la falç es pot vore un gran cràter, Petavius, que presenta una sèrie d'estructures (altres cràters més menuts i una sèrie de hendidures) al seu interior.

- 5é dia. Ja son visibles una sèrie de mars: el Mare Crisium, el Mare Fecunditatis, el Mare Nectaris i part del Mare Tranquillitatis. A l'Oest del Mare Nectaris apareix Theophilus, un gran cràter fàcil de trobar, junt a altres dos de característiques similars, Cyrillus i Catharina.

- 6é dia. Segueixen sent ben visibles els mars que he mencionat; la zona il·luminada acava aproximadament a meitat del Mare Serenitatis. Les vores d'aquest moltes voltes solen adentrar-se en la zona fosca.

- 7é dia (quart creixent). Podem vore ja el Mare Vaporum en gran part de la seua extensió; al Sud d'aquest podem vore a Hyginus, un solc prou extens (160Km). També comença a aparèixer la vorera Est del Mare Imbrium, composta per les cordilles dels Montes Apenins, del Caucas i del Alps; no deixeu d'observar aquesta regió, repleta d'estructures curiosíssimes.

Just en la linea que divideix la Lluna en dues meitats, de Nord a Sud, apareix una gran quantitat de cràters, que son visibles amb claretat ara. Cap a l'Est la il·luminació ja comença a ocultar molts detalls.

- 9é dia. Aproximadament cap a aquest dia comença a veure's Copernicus, un dels cràters més impactants. Cal observar-lo en aquestes dates, quan la llum li dóna el més oblicuament possible: apareix un circ de diàmetre relativament menut, però amb unes parets d'alçària imponent. Al Nord, busqueu a Platon, circular i amb un fons de color enfosquit.

Recordant "2001" de Arthur C. Clarke, podem observar dos cràters concrets: prop del Pol Sud trobareu sense massa dificultat, pràcticament sobre el terminador, a Clavius, amb dos cràters més menuts en el seu interior; i, un poc més al Nord, Tycho. Així mateix, podem vore ja la major part del Mare Imbrium, i també una gran extensió del Mare Nubium. L'Est llunar, en canvi, ja està completament il·luminat, pel que no presenta pràcticament cap detall.

- 10é dia. Ja hi ha una gran part dels disc llunar il·luminat. Copernicus ja no es veu amb la mateixa intensitat, però segueix sent notable. Al Nor-Oest del Mare Imbrium, i encara molt cap a l'interior de la part fosca, apareix el Sinus Iridum.

- 11é a 13é dies. Apareix Aristarchus, que s'aprecia bé quan la Lluna ja quasi està plena, destacant sobre el fons com un brillant cràter. Copernic encara es presenta amb una iluminació relativament favorable, però perdent magnificència continuament. El Mare Imbrium i el Mare Nubium ja es veuen sencers. Clavius ja no presenta quasi detalls.

- 14é dia. (Lluna Plena). Els detalls produïts per lesombres desapareixen, i el que observem és un disc completament iluminat, sense cap detall de relleu, i amb una sèrie de zones clares i fosques dibuixant la «coneiguda» imatge de la Lluna plena.

## Algunes Notes Més:

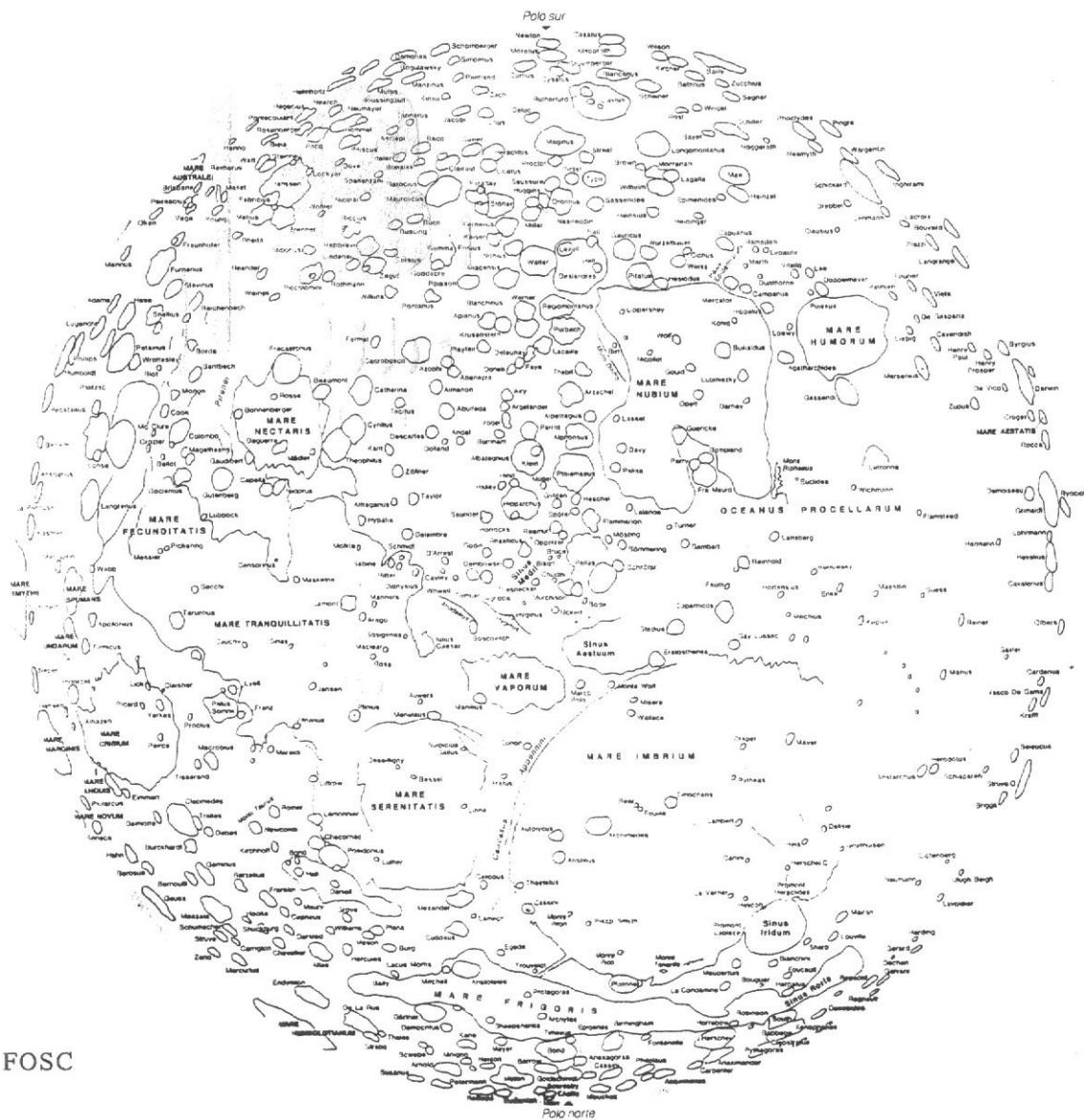
Moltes voltes observarem com algunes estructures, degut a la seua alçaria, es poden observar fora de la zona iluminada, just davant del terminador, com si foren illes en la foscor. Així mateix, si seguim al llarg d'algunes hores els detalls situats just en la frontera entre la llum i la foscor, podrem vore com avança el terminador cap a l'Oest, reveltant noves estructures i deixant arrere les anteriors; convé ací utilitzar augmentos elevats.

Per suposat, podeu continuar l'observació a partir de la fasede Lluna plena fins a la de nova, seguint el mateix ordre, però amb la llum solar incident des del costat contrari. Les estructures seran les mateixes, però la seua apariència és totalment diferent. Aixó sí, 28 dies seguits d'observació poden ser catastròfics per a la salut mental. Pot ser millor deixeu aquesta segona part per a la següent llunació. Les indicacions respecte al que es pot vore son aproximatives, i poden haver certes diferències segons l'hora a la que observem la Lluna.

Res més per ara; espere que us animeu a conèixer aquest astre tant familiar (i desconegut al mateix temps); si a més us decidiu a fer algun dibuix, podeu fer-lo aplegar a la redacció del FOSC, per a que puguem publicar-lo i posar-lo en els arxius d'observacions de la societat.

## Bibliografia:

- **Astronomía Amateur.** Jack Newton Philip Teece Ed. (Omega, Barcelona 1991)
- **The Moon.** Patrick Moore. (New York, Rand McNally, 1981)
- **Astronomía,** vol. "Instrumentos y Métodos" pag 3. Ed. Orbis-Fabbri.



## **Campanya de Mapeig de la Provincia.**

El que teniu en la pàgina següent és el model d'un part pensat per a la qualificació de llocs d'observació. La idea és que tot aquell que eixca a observar alguna nit, puga remetre'l a la societat, avaluant les característiques del lloc concret des d'on ha estat observant. Així, podrem crear un arxiu amb referències de diferents enclavaments de tota la província, de tal manera que aquell que dessitge observar en alguna zona concreta, puga saber amb antelació les condicions que ofereix per a l'observació. Amb aquestes dades es podria elaborar fins i tot un mapa "astronòmic" de la província, tant en vistes a les observacions de sempre com a la búsqueda de l'enclavament ideal per a un possible observatori.

Encara que el part pareix un poc enrevessat, no és difícil omplir-lo; a més, no cal que el completeu: es tracta d'aportar aquelles dades que pugueu. Anem a vore com fer-ho: Localitat es refereix al nom del terme municipal en el qual està situat l'enclavament d'observació, mentre que Topònim es refereix al nom del lloc concret; aquest últim pot ser el nom d'una partida, d'una muntanya etc. Es interessant que siga un nom més o menys utilitzat popularment (Ex: Localitat: Benicassim; Topònim: Desert de les Palmes). Les coordenades i altitud del lloc no és necessari que siguin excessivament exactes, en especial si adjuntem un mapa de la zona. En mapes, indiqueu en quins fulls dels mapes de l'exercit o del Institut Geogràfic apareix.

Cal indicar així mateix el nom de l'observador, la data i les hores entre les quals es realitzà l'observació.

Tipus d'Orografia es refereix al relleu del lloc: muntanyos, pla, vall, muntanya, meseta, etc. Indiqueu tot allò que cregueu necessari.

Als apartats de nuvols, vent i boira cal fer una estimació d'aquests, indicant el valor que cregueu més adequat (al cas dels núvols, per exemple: 0 = completament despejat; 4 = completament cobert). Així mateix cal assenyalar si aquests fenòmens meteorològics són de caràcter persistent (al llarg de tota l'observació) o si pel contrari són esporàdics (desapareixen al cap d'un temps).

Pel que fa a la contaminació lumínica tindriem una estimació semblant: 0 correspondría a un cel completament fosc, i 4 a estar en el centre de Castelló (em fa a mi l'efecte o és cert que les faroles es reproduieixin?)

A l'apartat d'accés cal assenyalar la manera d'accedir-hi (quina carretera heu usat, etc.), així com les possibles dificultats que puga presentar (com podria ser l'estat de la carretera, etc.) que estimeu convenient.

Finalment, si cal, feu una descripció breu del lloc, indicant tot allò que siga necessari i que no quede reflexat als apartats anteriors. Doneu una qualificació global al lloc, i de ser possible adjuntem un mapa o esquema del lloc i la manera d'accedir-hi (podeu usar, per exemple, l'anvers del full).

ENCLAVAMENTS D'OBSERVACIÓ      Societat Astronòmica de Castelló  
PART DE CONDICIONS PER A L'OBSERVACIÓ.

Localitat \_\_\_\_\_

Topònim del lloc \_\_\_\_\_

Coordenades, altitud \_\_\_\_\_

Mapes \_\_\_\_\_

Observador/s \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Hora d'inici \_\_\_\_\_ H. final \_\_\_\_\_

Tipus d'Orografia \_\_\_\_\_

Núvols	0	1	2	3	4	—	Persistents	—	Esporàdics
Vent	0	1	2	3	4	—	Persistent	—	Esporàdic
Boira	0	1	2	3	4	—	Persistent	—	Esporàdica

Transparència atmosfèrica 0 1 2 3 4

Estabilitat atmosfèrica 0 1 2 3 4

Altres indicacions climàtiques \_\_\_\_\_

Contaminació lumínica 0 1 2 3 4

Proximitat de: Poblacions Si No Distància apr. \_\_\_\_\_  
Carreteres Si No Distància apr. \_\_\_\_\_

Accés; dificultats per a l'accés \_\_\_\_\_

Descripció breu del lloc \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Qualificació global del lloc \_\_\_\_\_

Remetre el part a la S.A.C., acompanyant de ser possible amb un mapa o esquema, indicant la forma d'accedir a l'enclavament.

## EFEMERIDES ABRIL-MAIG-JUNY 1998

Jordi González

Comencem la primavera amb el cel de la vesprada completament despejat... de planetes. Els tenim a tots o bé en conjunció o bé just eixint de darrere el Sol. El que millor està per ara és Júpiter, al que precedeixen Urà i Neptú, encara que a aquests dos és millor que ens esperem a que s'aproximen més a l'oposició (a l'Agost). De totes maneres, Júpiter no aplega a l'oposició fins a Setembre, i Saturn, que acava de passar la conjunció, a l'Octubre. Venus, per la matinada, va cap a la conjunció (a l'Octubre). Del Pobre Mart millor ni diem res per ara.

Així, fins a ben entrat l'estiu l'única diversió és Júpiter. L'única? Be, doncs no: aquell que tinga un bon instrument o un parell de... CCDs als ulls, pot entretindre's ni més ni menys que amb Plutó, que es troba en oposició. Continuant amb l'iniciativa d'alguns socis l'any passat, seria interessant que tractareu de trobar-lo amb diferents instruments, a vore si podeu trencar els límits teòrics. Al respecte, llegiu l'article de Carles Labordena al FOSC nº 5 (Juliol - Setembre del 1996).

### FASES LUNARS

	Nova	Creixent	Plena	Minvant
	d h m	d h m	d h m	d h m
abr	26 11 42	may 3 10 05	may 11 14 31	may 19 4 36
may	25 19 33	jun 2 1 46	jun 10 4 19	jun 17 10 39
jun	24 3 51	jul 1 18 44	jul 9 16 02	jul 16 15 15

### CALENDARI.

13/4/98 Conjunció de Saturn, a 10.35 U.A. Diàmetre: 16.0"  
12/5/98 Conjunció a 2.49 U.A., i amb un diàmetre de 3.8"  
9/6/98 Conjunció Superior de Mercuri, a 1.32 U.A., i 5.1" de diàmetre.  
21/6/98 14'04 hores T.U. Solstici de Cancer.

**Com sempre, per a més informació consulteu la bibliografia disponible en la seu social, o contacteu amb l'autor els dissabtes al Planetari. També en: [sacfosc@arrakis.es](mailto:sacfosc@arrakis.es)**

## HORES D'EIXIDA I POSTA DE LA LLUNA

	Eixida	Azim.	Meridià	Posta	Azim.																	
	h m	o	h m s	h m	o																	
abr 13	19 48.9	284	1 14 1	6 35.3	76																	
abr 14	20 42.9	287	1 57 30	7 8.2	72	jun 16	23 45.1	279	5 21 13	10 53.4	80											
abr 15	21 36.7	291	2 42 31	7 44.4	68	jun 17	0 23.5	274	6 10 34	11 57.6	86											
abr 16	22 29.9	293	3 29 11	8 24.6	66	jun 18	0 57.7	268	7 0 8	13 2.6	92											
abr 17	23 21.5	294	4 17 25	9 9.3	65	jun 19	1 32.7	262	7 50 31	14 8.3	98											
abr 18	0 15.0	294	5 6 59	9 59.0	65	jun 20	2 9.8	256	8 42 11	-15 14.5	103											
abr 19	1 1.7	293	5 57 32	10 53.4	66	jun 21	2 50.1	251	9 35 25	16 20.7	108											
abr 20	1 45.4	290	6 48 42	11 52.0	69	jun 22	3 34.5	247	0 30 4	17 25.7	112											
abr 21	2 26.3	286	7 40 13	12 54.2	73	jun 23	4 23.4	245	1 25 33	18 27.7	114											
abr 22	3 4.8	281	8 31 58	13 59.1	78	jun 24	5 16.6	244	2 20 51	19 25.1	115											
abr 23	3 42.0	275	9 24 1	15 6.1	84	jun 25	6 12.9	245	3 14 52	20 16.8	114											
abr 24	4 18.6	269	0 16 37	16 14.6	90	jun 26	7 10.9	247	4 6 40	21 2.5	112											
abr 25	4 55.9	263	1 10 2	17 24.1	96	jun 27	8 9.1	251	4 55 48	21 42.5	108											
abr 26	5 34.9	257	2 4 27	18 34.0	102	jun 28	9 6.6	255	5 42 14	22 17.9	104											
abr 27	6 16.7	252	2 59 50	19 43.0	107	jun 29	10 2.8	259	6 26 20	22 49.8	100											
abr 28	7 1.9	248	3 55 46	20 49.7	111	jun 30	10 57.9	264	7 8 40	23 19.4	95											
abr 29	7 50.7	246	4 51 32	21 52.3	114	jul 1	11 52.1	269	7 49 54	23 47.7	90											
abr 30	8 42.9	245	5 46 13	22 49.6	114	jul 2	12 45.8	274	8 30 46	0 19.7	85											
may 1	9 37.3	245	6 38 58	23 40.6	114	jul 3	13 39.6	279	9 11 59	0 48.3	80											
may 2	10 33.0	247	7 29 15	0 29.4	112	jul 4	14 33.7	284	9 54 13	1 18.7	75											
may 3	11 28.9	250	8 16 54	1 8.8	109	jul 5	15 28.3	288	0 38 1	1 51.7	71											
may 4	12 24.3	254	9 2 8	1 43.9	105	jul 6	16 23.2	291	1 23 47	2 28.3	68											
may 5	13 19.0	258	9 45 21	2 15.6	101	jul 7	17 17.7	293	2 11 40	3 9.6	66											
may 6	14 13.0	263	0 27 7	2 45.1	96	jul 8	18 11.0	295	3 1 30	3 56.0	64											
may 7	15 6.6	268	1 8 4	3 13.4	91	jul 9	19 1.8	294	3 52 48	4 47.7	65											
may 8	16 0.1	273	1 48 47	3 41.4	86	jul 10	19 49.4	293	0 48 46	5 44.2	66											
may 9	16 53.7	278	2 29 53	4 10.0	81																	
may 10	17 47.8	282	3 11 53	4 39.9	77																	
may 11	18 42.2	287	3 55 13	5 12.2	72																	
may 12	19 36.7	290	0 44 6	5 47.6	69																	
may 13	20 30.6	293	1 30 45	6 26.9	66																	
may 14	21 23.2	294	2 18 58	7 10.7	65																	
may 15	22 13.6	295	3 8 24	7 59.3	65																	
may 16	23 0.9	293	3 58 36	8 52.4	66																	
may 17	23 44.8	291	4 49 4	9 49.4	68																	
may 18	0 29.4	288	5 39 29	10 49.5	71																	
may 19	1 7.4	283	6 29 42	11 52.0	76																	
may 20	1 43.4	278	7 19 53	12 56.3	81																	
may 21	2 18.6	272	8 10 22	14 2.1	87																	
may 22	2 54.1	266	9 1 37	15 9.1	94																	
may 23	3 31.0	260	9 54 4	16 17.1	100																	
may 24	4 10.5	254	0 48 1	17 25.5	105																	
may 25	4 53.6	250	1 43 21	18 33.1	110																	
may 26	5 40.9	246	2 39 33	19 38.2	113																	
may 27	6 32.3	245	3 35 40	20 39.0	114																	
may 28	7 27.1	245	4 30 34	21 34.1	114																	
may 29	8 23.9	246	5 23 17	22 22.7	113																	
may 30	9 21.3	249	6 13 17	23 5.2	110																	
may 31	10 18.3	252	7 0 29	23 42.6	107																	
jun 1	11 14.4	257	7 45 9	0 19.9	102																	
jun 2	12 9.3	261	8 27 51	0 50.3	98																	
jun 3	13 3.4	266	9 9 15	1 19.0	93																	
jun 4	13 57.1	271	9 50 2	1 47.0	88																	
jun 5	14 50.7	276	0 30 55	2 15.1	83																	
jun 6	15 44.6	281	1 12 31	2 44.4	78																	
jun 7	16 39.1	285	1 55 25	3 15.7	74																	
jun 8	17 33.9	289	2 40 1	3 50.1	70																	
jun 9	18 28.7	292	3 26 32	4 28.3	67																	
jun 10	19 22.6	294	0 18 51	5 11.2	65																	
jun 11	20 14.5	295	1 8 43	5 59.0	64																	
jun 12	21 3.5	294	1 59 32	6 51.6	65																	
jun 13	21 48.9	292	2 50 36	7 48.4	67																	
jun 14	22 30.6	289	3 41 23	8 48.2	70																	
jun 15	23 9.1	284	4 31 35	9 50.1	75																	

## ELS PLANETES. HORES D'EIXIDA I POSTA

### El Sol

	Eixida	Meridià	Posta	Saturn								
abr 15	5 23.9	2 0 16	18 37.3	abr 15	5 32.2	1 57	8	18	22.1			
may 1	5 1.7	1 57 18	18 53.5	may 1	4 34.4	1 1	46	17	29.2			
may 15	4 46.4	1 56 31	19 7.2	may 15	3 43.7	0 13	6	16	42.6			
jun 1	4 34.7	1 57 59	19 21.6	jun 1	2 41.8	9 13	30	15	45.2			
jun 15	4 31.9	2 0 36	19 29.4	jun 15	1 50.5	8 23	45	14	57.0			
jul 1	4 36.1	2 3 60	19 31.8	jul 1	0 51.3	7 25	55	14	0.6			
jul 15	4 44.8	2 6 7	19 27.0	jul 15	23 54.8	6 34	17	13	9.8			

### Mercuri

	Eixida	Meridià	Posta	Urà								
abr 15	4 49.3	1 5 46	17 21.5	abr 15	2 27.8	7 27	2	12	26.3			
may 1	4 9.0	0 21 24	16 34.2	may 1	1 25.8	6 25	24	11	25.0			
may 15	3 53.8	0 26 2	16 59.3	may 15	0 31.1	5 30	47	10	30.5			
jun 1	4 2.2	1 14 14	18 27.8	jun 1	23 20.1	4 23	36	9	23.1			
jun 15	4 52.6	2 28 34	20 4.8	jun 15	22 24.4	3 27	37	8	26.9			
jul 1	6 15.7	3 36 39	20 56.5	jul 1	21 20.3	2 22	58	7	21.7			
jul 15	7 1.4	3 54 33	20 46.7	jul 15	20 23.8	1 25	59	6	24.2			

### Venus

	Eixida	Meridià	Posta	Neptú								
abr 15	3 37.5	9 12 3	14 47.1	abr 15	1 51.3	6 44	15	11	37.2			
may 1	3 21.4	9 15 47	15 10.8	may 1	0 48.7	5 41	45	10	34.8			
may 15	3 6.2	9 19 47	15 34.2	may 15	23 49.6	4 46	35	9	39.6			
jun 1	2 49.1	9 26 48	16 5.3	jun 1	22 42.2	3 39	1	8	31.9			
jun 15	2 39.1	9 35 34	16 32.8	jun 15	21 46.4	2 42	59	7	35.6			
jul 1	2 35.6	9 49 55	17 4.7	jul 1	20 42.3	1 38	36	6	30.9			
jul 15	2 42.4	0 6 1	17 29.9	jul 15	19 46.1	0 42	4	5	34.1			

### Mart

	Eixida	Meridià	Posta
abr 15	5 43.7	2 25 22	19 7.0
may 1	5 12.0	2 8 11	19 4.4
may 15	4 46.4	1 53 47	19 1.2
jun 1	4 18.6	1 37 5	18 55.5
jun 15	3 58.9	1 23 44	18 48.6
jul 1	3 39.9	1 8 30	18 37.1
jul 15	3 26.0	0 54 43	18 23.5

### Júpiter

	Eixida	Meridià	Posta
abr 15	3 58.2	9 38 11	15 18.2
may 1	3 3.2	8 47 21	14 31.5
may 15	2 14.3	8 1 42	13 49.1
jun 1	1 13.8	7 4 28	12 55.1
jun 15	0 22.9	6 15 31	12 8.1
jul 1	23 19.3	5 17 13	11 11.2
jul 15	22 25.6	4 23 52	10 18.2

## ELS PLANETES. POSICIONS.

### Mercuri

FECHA	A.R. h m s	Dec. ° , ′ , ″	Dist. UA	Elon. °	Mag.	Fase	Diám. "
abr 15	0 39 44	+ 4 45 45	0.59	13	2.8	0.0	11.2
may 1	0 56 28	+ 3 6 53	0.77	26	0.7	0.3	8.6
may 15	1 55 18	+ 8 41 2	1.00	24	0.0	0.5	6.7
jun 1	3 49 6	+19 14 37	1.26	11	-1.2	0.9	5.3
jun 15	5 57 48	+24 54 9	1.30	5	-1.7	0.9	5.1
jul 1	8 10 16	+21 46 41	1.10	21	-0.3	0.6	6.0
jul 15	9 24 59	+14 54 54	0.88	26	0.4	0.4	7.6

### Venus

FECHA	A.R. h m s	Dec. ° , ′ , ″	Dist. UA	Elon. °	Mag.	Fase	Diám. "
abr 15	22 43 34	- 8 11 54	0.82	45	-4.2	0.5	20.2
may 1	23 50 22	- 2 21 26	0.94	43	-4.1	0.6	17.6
may 15	0 49 32	+ 3 22 5	1.05	41	-4.1	0.7	15.8
jun 1	2 3 30	+10 21 48	1.17	38	-4.0	0.7	14.2
jun 15	3 7 22	+15 32 53	1.26	35	-4.0	0.7	13.1
jul 1	4 24 40	+20 7 12	1.36	31	-3.9	0.8	12.2
jul 15	5 35 53	+22 23 0	1.44	27	-3.9	0.8	11.5

### Mart

FECHA	A.R. h m s	Dec. ° , ′ , ″	Dist. UA	Elon. °	Mag.	Fase	Diám. "
abr 15	1 57 35	+11 44 26	2.43	6	1.3	0.9	3.8
may 1	2 43 24	+15 44 45	2.46	2	1.3	1.0	3.7
may 15	3 24 9	+18 41 54	2.49	0	1.3	1.0	3.7
jun 1	4 14 24	+21 28 15	2.50	4	1.4	0.9	3.7
jun 15	4 56 12	+23 0 59	2.51	8	1.5	0.9	3.7
jul 1	5 44 1	+23 55 38	2.51	12	1.6	0.9	3.7
jul 15	6 25 25	+23 58 42	2.50	16	1.6	0.9	3.7

### Júpiter

FECHA	A.R. h m s	Dec. ° , ′ , ″	Dist. UA	Elon. °	Mag.	Fase	Diám. "
abr 15	23 10 58	- 6 18 34	5.74	38	-2.1	0.9	34.2
may 1	23 23 7	- 5 4 32	5.56	50	-2.1	0.9	35.3
may 15	23 32 35	- 4 6 52	5.38	61	-2.2	0.9	36.5
jun 1	23 42 17	- 3 8 36	5.13	75	-2.3	0.9	38.3
jun 15	23 48 28	- 2 32 35	4.92	87	-2.4	0.9	39.9
jul 1	23 53 10	- 2 7 7	4.67	101	-2.5	0.9	42.0
jul 15	23 54 56	- 2 0 10	4.47	114	-2.6	0.9	44.0

### Saturno

FECHA	A.R. h m s	Dec. ° , ′ , ″	Dist. UA	Elon. °	Mag.	Fase	Diám. "
abr 15	1 30 28	+ 7 3 9	10.34	2	0.6	1.0	16.0
may 1	1 38 2	+ 7 46 46	10.30	15	0.6	1.0	16.0
may 15	1 44 27	+ 8 22 25	10.22	26	0.7	0.9	16.1
jun 1	1 51 43	+ 9 1 8	10.06	41	0.6	0.9	16.4
jun 15	1 57 3	+ 9 28 10	9.89	53	0.6	0.9	16.7
jul 1	2 2 11	+ 9 52 41	9.66	67	0.6	0.9	17.1
jul 15	2 5 39	+10 7 46	9.44	79	0.6	0.9	17.5

Urano

FECHA	A.R.	Dec.	Dist.	Elon.	Mag.	Fase	Diám.
							h m s o , ''
abr 15	20 59 48	-17 42 34	20.13	72	5.8	0.9	3.4
may 1	21 1 7	-17 37 42	19.87	87	5.8	0.9	3.5
may 15	21 1 34	-17 36 19	19.63	101	5.8	0.9	3.5
jun 1	21 1 15	-17 38 18	19.37	117	5.7	0.9	3.6
jun 15	21 0 19	-17 42 43	19.17	131	5.7	1.0	3.6
jul 1	20 58 36	-17 50 21	19.00	146	5.7	1.0	3.6
jul 15	20 56 41	-17 58 39	18.90	160	5.7	1.0	3.7

Neptuno

FECHA	A.R.	Dec.	Dist.	Elon.	Mag.	Fase	Diám.
							h m s o , ''
abr 15	20 16 57	-19 21 12	30.25	82	7.9	1.0	2.2
may 1	20 17 22	-19 19 50	29.97	98	7.9	1.0	2.2
may 15	20 17 15	-19 20 10	29.74	111	7.9	1.0	2.2
jun 1	20 16 33	-19 22 26	29.50	128	7.9	1.0	2.2
jun 15	20 15 34	-19 25 38	29.33	141	7.9	1.0	2.2
jul 1	20 14 6	-19 30 26	29.19	157	7.9	1.0	2.2
jul 15	20 12 37	-19 35 16	29.13	171	7.8	1.0	2.3



# Babel

## Llibreria General

Herrero, 6 - Tel. 22 95 00 - Castelló

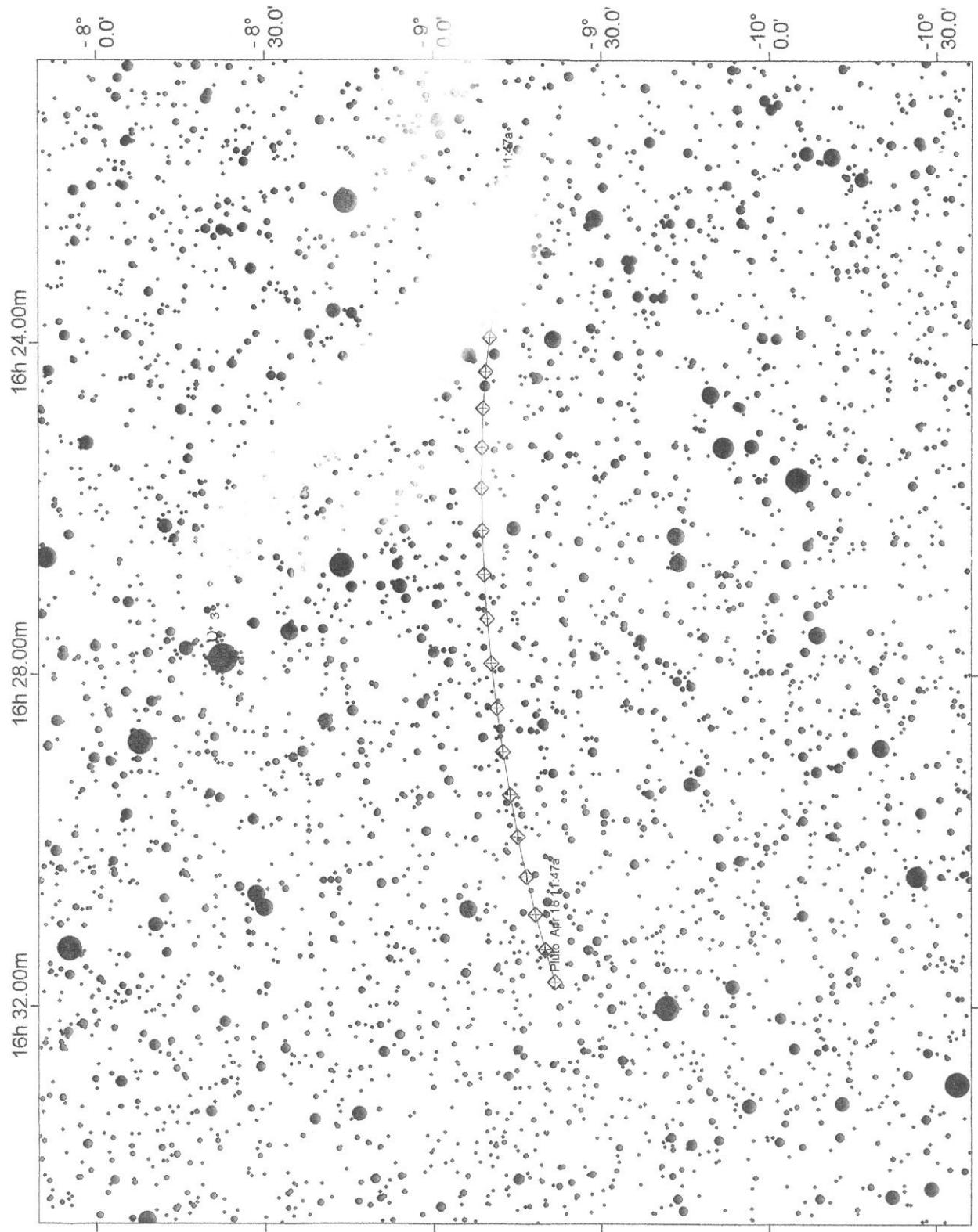
Amplio surtido en libros de Astronomía y Ciencias afines.

PRÓXIMA APERTURA DE UNA BABEL MUCHO MÁS GRANDE EN:

C/ GUITARRISTA TÁRREGA 20

( JUNTO PZA. FADRELL )

MARZO 1998.



N	E	W
<6	10	
7	11	
8	12	
9	13	
	14	
	15	
Galaxy	Glx Cl	
Globular	Open Cl	
Planetary	Clust+Neb	
Bright Neb	Dark Neb	
Asterism	Unknown	
Comet	Asteroid	
2° 46.5'		
X		
3° 27.5'		
Oph		
Uranometria 291		
16h 27m 35.8s		
-09° 12' 59"		
A: --		
C: --		
MegaStar		

Plutón. Desde el 18 de abril hasta el 22 de julio de 1998. Intervalo de 5 días.

## E.A.O.N.

## OCCULTATIONS OF STARS BY MINOR PLANETS IN 1998

DATE	OBSERVATION in U.T. From    to	MINOR PLANET				STAR				PHEN	Moon		
		N°	Name	DIAM Km	MAG. vis.	Designation	MAG.	Sp	Coordinates 2000	Δm	Dur	Mag	
Jan 03	02h55 → 03h25	395	Delia	54	14.92	TAC +15°02455	9.92		08h40m44s +15°04'29"	5.0	5	148	
Jan 06	01h45 → 02h15	1116	Catriona	41	12.92	TAC +50°02174	10.69		06h16m45s +50°55'11"	2.4	5	75	
*Jan 09	03h40 → 04h10	559	Nanon	80	13.06	TAC +21°01864	9.75		07h19m17s +21°14'19"	3.4	6	44	
*Jan 15	21h20 → 21h50	247	Eukrate	137	11.67	TAC +46°03262	10.54		10h12m19s +46°24'17"	1.5	14	36	
Jan 16	23h10 → 23h40	80	Sappho	82	11.68	TAC +10°00521	11.27		03h19m59s +10°50'36"	1.0	10	114	
*Jan 20	17h45 → 18h15	914	Palisana	79	13.37	TAC +10°01036	10.03		05h40m04s +10°04'40"	3.4	7	125	
*Jan 21	15h45 → 16h15	23	Thalia	111	10.19	PPM 93594	9.39	G0	04h33m28s +28°55'42"	1.2	59	148	
Jan 21	20h35 → 21h05	11	Parthenope	162	11.32	CMC 601157	11.25		02h20m39s +08°58'35"	0.8	10	173	
*Jan 22	18h30 → 19h00	1356	Nyanza	67	14.71	PPM 95524	10.60	G5	06h09m46s +29°13'44"	4.4	7	141	
*Jan 23	20h30 → 21h00	39	Laetitia	159	10.45	TAC +10°01159	9.80		05h54m06s +10°48'20"	1.1	19	159	
Jan 25	18h55 → 19h25	410	Chloris	128	14.01	PPM 701068	9.60		00h36m05s -06°16'09"	4.4	4	93	
Jan 25	20h20 → 20h50	97	Klotho	87	11.66	PPM 700112	10.20		02h20m14s +00°05'46"	1.7	4	119	
Jan 26	02h00 → 02h30	124	Alkeste	79	12.36	TAC +19°01634	9.48		06h22m48s +19°01'58"	3.0	8	178	
*Jan 27	02h55 → 02h25	192	Nausikaa	107	11.22	PPM 127364	8.78	F0	10h23m25s +13°54'19"	2.5	9	139	
Jan 30	17h08 → 17h38	261	Prymno	53	12.03	TAC +23°01872	10.48		07h46m30s +23°58'45"	1.8	6	130	
*Feb 04	22h50 → 23h20	569	Misa	76	12.66	PPM 126154	9.20	K0	09h09m28s +15°48'55"	4.1	8	76	
Feb 14	18h15 → 18h45	449	Hamburga	89	14.46	PPM 118031	9.25	K0	02h12m32s +11°52'53"	5.1	3	148	
Feb 14	18h05 → 18h35	1116	Catriona	40	13.65	FK5 227	.90	A0	05h59m32s +44°56'51"	12	4	92	
*Feb 14	20h10 → 20h40	790	Pretoria	176	14.51	TAC +20°00481	9.53		02h37m39s +20°29'05"	5.0	8	140	
Feb 15	02h00 → 02h30	394	Arduina	36	15.13	PPM 179066	8.70	K2	13h31m10s -02°15'44"	6.1	14	16	
Feb 15	23h00 → 23h30	417	Suevia	43	14.17	PPM 120939	9.40	A3	05h25m48s +14°57'24"	5.2	10	115	
Feb 18	16h25 → 16h55	795	Fini	79	15.10	PPM 68776	10.20	F8	03h47m41s +39°42'19"	6.0	6	152	
*Feb 18	17h30 → 18h00	66	Maja	78	13.34	PPM 96048	8.80	K0	06h28m59s +27°25'55"	4.1	35	132	
Feb 22	16h05 → 16h35	914	Palisana	79	14.01	TAC +09°01347	9.56		05h32m16s +09°20'39"	4.5	23	161	
*Feb 28	23h12 → 23h42	506	Marion	109	13.60	TAC +31°01752	0.88		05h53m52s +31°52'22"	2.8	9	78	
*Mar 11	23h00 → 23h30	94	Aurora	212	13.09	PPM 70703	9.17	B5	05h40m46s +31°52'53"	4.4	14	72	
Mar 20	00h25 → 00h55	405	Thia	129	11.19	PPM 192583	9.50		09h37m58s -08°46'44"	1.9	23	105	
*Mar 21	18h45 → 19h15	39	Laetitia	159	11.48	PPM 121913	6.75	K0	06h06m40s +15°32'31"	4.7	9	174	
*Mar 24	05h00 → 05h30	216	Kleopatra	113	13.06	TAC -14°07222	11.19		18h23m57s -14°07'59"	2.0	6	34	
*Mar 26	21h10 → 21h40	578	Happelia	72	15.10	PPM 96685	3.60	M0	06h53m24s +29°33'56"	5.2	7	113	
Mar 28	23h15 → 23h45	1258	Sicilia	48	15.43	PPM 194002	9.90		10h59m39s -03°02'55"	5.5	4	145	
Apr 02	01h21 → 01h51	954	Li	60	14.95	TAC -18°02081	10.79		15h40m50s -18°12'22"	4.2	16	157	
Apr 05	00h45 → 01h15	219	Thusnelda	44	13.37	PPM 194873	10.10		11h50m17s -04°00'50"	3.3	3	60	
Apr 15	21h27 → 21h57	454	Mathesis	85	12.06	TAC -03°09715	11.51		13h01m43s -03°58'38"	1.1	9	54	
*May 14	20h30 → 21h00	276	Adelheid	127	13.28	PPM 196915	9.30	A3	13h49m33s -08°15'10"	4.0	10	63	
May 19	21h20 → 21h50	172	Baucis	65	14.08	TAC +14°02993	10.32		09h19m38s +14°10'18"	3.8	3	160	
*May 21	00h40 → 01h20	1243	Pamela	76	14.61	TAC -14°07992	10.95		19h05m59s -14°35'50"	3.7	11	68	
May 22	00h55 → 01h25	1995	Go	52	19.13	GSC 6135	70		12.30	13h44m01s -20°51'34"	7.5	3	153
May 22	19h00 → 19h30	221	Eos	110	12.62	TAC +02°06505*	10.83		14h06m02s +02°56'01"	2.0	12	166	
Jun 24	21h00 → 21h30	242	Kriemhild	42	14.79	TAC -06°07454	10.99		13h49m32s -06°19'22"	3.8	9	105	
Jul 17	21h15 → 21h30	2218	Wotho	32	16.91	FK5 3286	6.10	A0	16h15m52s -14°50'57"	10.8	4	157	
*Aug 02	23h45 → 00h15	102	Miriam	86	11.52	TAC -07°10906	10.70		20h51m35s -07°30'41"	1.2	12	64	
Aug 13	22h00 → 22h30	1428	Mombasa	60	15.55	PPM 233354	8.80	B0	17h37m39s -17°49'37"	6.8	9	135	
Aug 15	23h45 → 00h15	645	Agrippina	32	14.90	TAC -05°13715	11.50		23h40m03s -05°17'42"	3.4	4	61	
Aug 17	03h20 → 03h50	444	Gyptis	161	13.03	PPM 120834	8.39	K2	05h19m59s +16°43'51"	4.7	5	2	
Aug 19	02h45 → 03h15	1036	Ganymed	41	10.62	TAC +56°00911	10.22		02h02m26s +56°35'18"	1.0	3	70	
Aug 28	04h40 → 05h10	1036	Ganymed	41	10.48	TAC +54°01187	9.87		02h41m39s +54°45'20"	1.1	4	136	
*Sep 03	02h15 → 02h45	65	Cybele	230	13.48	TAC +20°01126	9.45		05h49m32s +20°02'50"	4.1	10	151	
Sep 08	02h10 → 02h40	676	Melitta	83	15.27	PPM 122257	8.23	K0	06h18m39s +11°37'53"	7.0	3	86	
Sep 09	23h35 → 00h05	1796	Riga	77	15.19	TAC +04°12836	10.86		21h12m39s +04°36'10"	4.4	5	77	
Sep 10	02h00 → 02h30	1574	Meyer	64	15.83	PPM 172432	9.54	K4	21h55m34s +08°07'45"	5.9	5	67	
Sep 17	04h55 → 05h25	435	Ella	43	13.97	TAC +20°00719	10.94		03h53m58s +20°49'02"	3.1	6	74	
Sep 18	20h00 → 20h30	456	Abnoba	43	13.79	TAC -02°11988	10.80		19h36m05s -02°19'37"	3.1	6	137	
Sep 22	17h40 → 18h10	921	Jovita	61	15.35	TAC +00°07923	9.82		20h13m45s +00°01'05"	5.5	7	102	
*Oct 02	01h30 → 02h00	250	Bettina	86	13.00	PPM 72742	7.85	A0	07h23m18s +33°41'50"	5.7	4	148	
*Oct 03	03h10 → 03h40	52	Europa	278	11.46	GSC 1297	1080		05h33m36s +15°13'43"	1.2	32	99	
Oct 04	04h00 → 04h30	19	Fortuna	149	12.15	TAC +16°03062	10.08		08h50m14s +16°19'13"	2.2	5	143	
Oct 25	02h37 → 03h07	313	Chaldaea	101	12.60	TAC +07°02021	10.27		06h27m26s +07°28'59"	2.5	10	162	
Oct 26	02h10 → 02h40	1244	Deira	31	15.00	TAC +30.00993	10.61		04h02m23s +30°35'06"	4.4	4	147	
*Oct 31	02h30 → 03h00	2456	Palamedes	103	16.27	TAC +33°00800	10.52		02h33m47s +33°01'30"	5.8	7	68	
Oct 31	03h15 → 03h45	3709	Polypoites	50	16.01	TAC +02°01613	10.79		03h49m45s +02°15'18"	5.2	3	75	
*Nov 02	05h13 → 05h43	240	Vanadis	108	13.47	TAC +17°03090	9.58		08h48m35s +17°19'42"	3.9	6	119	
Nov 03	00h20 → 00h50	978	Aidamina	83	13.97	TAC +09°00974	11.58		04h32m54s +09°23'43"	2.5	6	45	
Nov 06	18h15 → 18h45	489	Comacina	144	13.09	PPM 175124	10.66	G	02h31m00s -00°24'07"	3.0	11	45	
Nov 08	01h03 → 01h33	513	Centesima	53	13.95	PPM 147863	8.70	A0	04h43m11s +09°53'46"	6.0	5	29	
Nov 09	16h13 → 16h43	216	Kleopatra	113	12.65	GSC 5701	1642		10.77	18h49m49s -11°37'51"	2.9	3	159
*Nov 12	02h25 → 02h55	1264	Letaba	78	14.08	TAC +15°00770	10.50		04h52m56s +15°14'34"	3.6	5	79	
*Nov 17	22h12 → 22h42	373	Melusina	100	13.25	TAC +35°00819	10.69		02h55m18s +35°27'40"	2.7	8	155	
Nov 21	00h13 → 00h43	269	Justitia	55	14.37	TAC +15°01114	9.67		05h56m05s +15°59'01"	4.7	5	169	
*Nov 21	00h30 → 01h00	45	Eugenia	214	11.90	PPM 120803	8.39	F0	05h17m46s +13°38'24"	3.6	18	175	
*Nov 25	01h22 → 01h52	231	Vindobona	85	14.26	PPM 70366	9.06	A2	05h26m55s +30°17'27"	6.0	6	133	
*Nov 26	01h45 → 02h15	234	Barbara	45	13.24	TAC +05°03540	10.13		07h28m19s +05°01'20"	3.2	9	147	
Nov 27	00h30 → 01h00	126	Velleda	47	12.50	PPM 94412	9.38	A5	05h29m45s +27°06'27"	3.0	5	109	
Nov 27	03h55 → 04h25	392	Wilhelmina	65	15.45	CMC 307616	7.17	K0	10h33m15s -05°41'43"	8.3	4	165	
*Nov 29	04h00 → 04h30	790	Pretoria	176	13.95	TAC +13°01780	9.59		06h45m30s +13°20'39"	4.4	13	96	
Nov 29	21h08 → 21h38	34	Circe	118	12.90	PPM 145128	9.13	K0	01h55m47s +06°42'35"	3.4	17	14	
*Dec 03	21h23 → 21h53	335	Roberta	94	13.54	PPM 123727	7.32	F2	07h13m53s +16°34'49"	6.2	10	32	
Dec 05	17h50 → 18h20	1240</td											

## OCULTACIÓN DE $\beta$ AUR POR EL ASTEROIDE 1116 CATRIONA.

El 14 de Febrero, el asteroide 1116 Catriona debía ocultar a la estrella  $\beta$  Auriga, pasando la franja de occultación por el sur de nuestro país. Animado ante la posibilidad de algún error en las efemérides que enviase el asteroide un poco más hacia el norte intenté su observación.

Me armé de un cassette en el que grabé las señales horarias de Radio Nacional O.M. de las 19 horas T.C. y de un cronómetro que había puesto en marcha 2 horas antes, con la intención de utilizar ambos métodos para la observación de la occultación. Preocupado por la luminosidad que todavía existía en el crepúsculo esperé pacientemente el fenómeno, pero no se pudo observar nada fuera de algún parpadeo brevísimo, atribuido a inestabilidades de la atmósfera, desde 15 minutos antes a 15 minutos después de la hora prevista a las 18h. 20m TU.

Otra vez será, al menos sirvió de entrenamiento para futuros cronometrajes.

Carlos Labordena

## OBSERVACIÓN DEL COMETA TEMPEL-TUTTLE, 55/P.

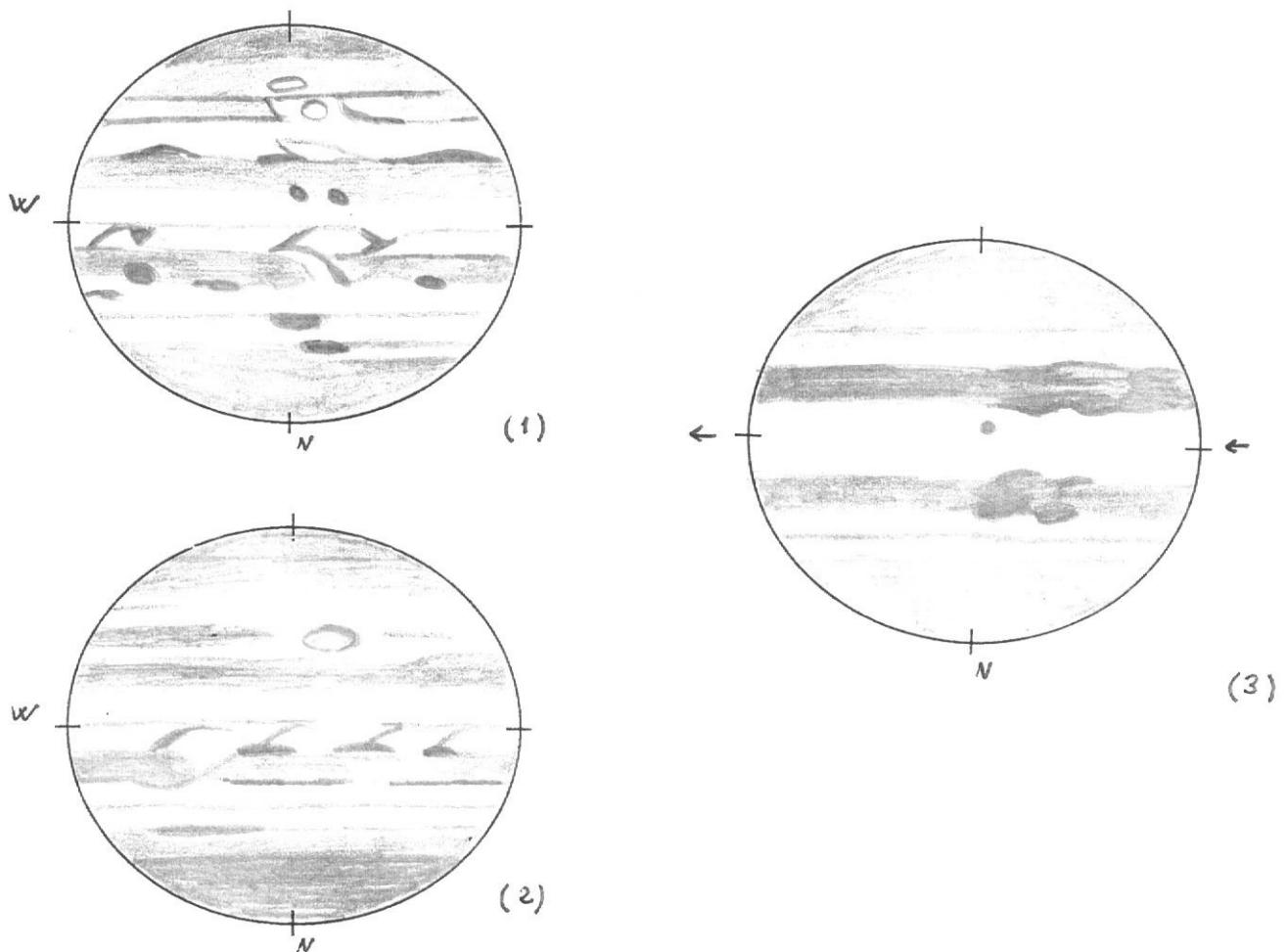
El 14 de Febrero observé el cometa Tempel-Tuttle, 55/P. Es un cometa periódico, relacionado con la lluvia meteórica de las Leónidas. La observación se realizó desde las afueras de Castellón, Tossal Gros, a las 19h.00m TU, utilizando para ello un telescopio SC 200mm y unos prismáticos 10x80.

Con ellos se observa una pequeña nebulosidad circular, con una débil concentración en su centro, de unos 2 minutos de diámetro con el SC 200, y de unos 4 minutos con los prismáticos.

La magnitud es aproximadamente la 9<sup>a</sup>.

S  
↑ → E

Carlos Labordena



Ací teniu algunes les observacions de Júpiter fetes per socis de la S.A.C.

1. Observador: Carles Labordena Data: 15-8-97 T.U. 21'32  
 Lloc d'observació: Tossal Gros (Castelló)  
 Telescopi: S/C 200mm. f10, ocular 5mm. (400x)  
 Notes: STB - SZ 21'32 T.U.  
       EZ      21'38 T.U.  
       NTB - NZ 21'47 T.U.

2. Observador: Carles Labordena Data: 30-8-97 T.U. 21'10  
 Lloc d'observació: Tossal Gros (Castelló)  
 Telescopi: S/C 200mm. f10, ocular 5mm. (400x)  
 Notes: Filtre Blau  
       STB - SZ 21'15 T.U.  
       EZ      21'23 T.U.  
       NTB - NZ 21'27 T.U.

3. Observador: Manuel Sirvent Data: 26-7-97 T.U. 23'15  
 Lloc d'observació: Vilafamés (Castelló)  
 Telescopi: N 114mm. f8.7, ocular 6mm. (166x)  
 Notes: l'ombra pertany a Europa.

*Opinión.*

## TODO TIEMPO PASADO... ¿FUE MEJOR?

En la editorial del número anterior del FOSC, titulada Astronomía Informática firmada por Josep Coscollano i Massip, percibí un ligero atisbo de discrepancia con el avance que nos inunda hoy en día la tecnología y las comunicaciones.

He observado y escuchado a personas afines a la astronomía algo de recelo hacia estas redes de comunicación, en el que uno se puede imaginar en el sillón de su casa dándole al ratón, y señalando con el cursor esta o aquella galaxia a observar, añorando las salidas al campo con las que tiempo atrás disfrutaba.

No es así, en breve, van a reponer la serie de documentales El Hombre y la Tierra, serie que yo seguí con gran interés. Ello no significa que teniendo el bosque y la naturaleza dentro de mi hogar, me prive de ir de excursión o viajar a laguna zona pirenaica como así hago todos los años.

En cuestiones astronómicas, todo depende del grado de investigación, estudio y colaboración a que queramos llegar.

En salidas de observación en que se comenta (con esa taza de café) esa galaxia parece que... y luego quedamos para el próximo sábado para ver si... ¿no se analiza con profundidad y criterio la observación, para llevarla después a un análisis concienzudo y desarrollo de trabajo?

El poder conectarse ó tener acceso a Internet (de cara a cuestiones astronómicas), puede involucrar dos cosas:

- En el ámbito personal, el contacto, información y material de investigación, dentro del estudio ó trabajo que quiera uno desarrollar.

- Como colaboración, estudio e intercambio desde el punto de vista de una asociación, en el que las actividades que desarrolla tienen un nexo de unión con otras asociaciones y aficionados.

El escritor de origen irlandés, Lord Dunsany (1878-1957), escribía con pluma de oca para indicar su desprecio por los avances de la técnica; al margen de su lenguaje rico, su punto de vista cósmico, exquisito sentido de lo fantástico y mundo de ensueño que desarrollaba, ¿se hubiera encontrado, en esta época, incrédulo por tanto avance, o perplejo por la protectora amigos de las ocas?

Hoy en día estar al corriente de los últimos avances tecnológicos, de cada novedad, descubrimiento o perfeccionamiento, hace crecer esa capacidad de asombro que nos impulsa a seguir especializándonos, pudiendo con ello desarrollar y abarcar cualquier reto que nos planteemos ó deseemos alcanzar.

Puede decirse que es congruente lo de todo tiempo pasado fue mejor. Según la edad que tengas, te puede gustar más la música de una década u otra ¡¡Mmmmm, la música de los ochenta!!; y ¿podríamos comparar (a igual estatuillas) la gran y maravillosa Ben Hur con Titanic?

Pero sobre el tema que nos atañe, dejando a un lado las añoranzas, ¿cómo dejar de lado la documentación e información que tengo al alcance de mi mano? Poder estar al tanto de los últimos hallazgos del Hubble, o la sonda Galileo. Encargar mediciones fotométricas a un telescopio robotizado, buscar información cosmológica, cargar el disco duro de tu ordenador con imágenes y animaciones. Mantener un contacto e intercambiar opiniones con Eddy o Mike Ruiz, miembros de la Austin Astronomical Society (Texas). En resumidas cuentas, se podría llenar varios FOSC con direcciones de Internet sobre cualquier tema de astronomía que nos llegase a interesar.

Claro que en este mundo no hay nada perfecto; lo único perfecto que existe es la propia imperfección.

*Antonio Gutiérrez*  
bizarro@argen.net

---

## RASTRILLO

**Se vende:**

Telescopio astronómico MEADE, modelo 2080

- Apertura 200mm focal 2000mm (f10)
- Buscador 6x30; montura de horquilla con motor en A.R.
- Oculares 9mm y 25mm marca MEADE
- Mando motor y adaptador 220V/12V
- Cable conector para el mechero del coche.
- Guía fuera de eje marca MEADE.
- Ocular reticulado 9mm Ploss, marca MEADE
- T2 para montura Pentax y T2 para montura Nikon.
- Maleta de transporte.

Todo por 250000 pts.

Regalo cámara reflex manual marca RICOH KR5, ocular Kellner 9mm, lente Barlow x2, juego de contrapesos y piggy-back

Información en el teléfono 964 20 64 31, horas de comida (preguntar por José Manuel)



## SOCIETAT ASTRONÒMICA DE CASTELLÓ

Parte de Observación de Cielo Profundo.

Ref. Propia:

Ref. SAC:

### Datos del Observador y de la Observación

Observador: Localidad: Provincia:  
Latitud: Longitud: Altitud: Duración Observación:  
Humedad(0-10): Temperatura: Luces Parásitas:  
MALE: Cond. Atmosféricas:

Fecha: D.J: Hora inicio (T.U.):

### Datos del Objeto

Objeto: Tipo: Mv: Tamaño Aparente:  
Catálogos: A.R y Decl(2000): Constelación:  
Mf (fuente): Tipo Espectral (fuente):  
Pág. Uranometría: Pág.Sky Atlas: Otros Atlas:  
Datos Físicos de Interés (fuente):

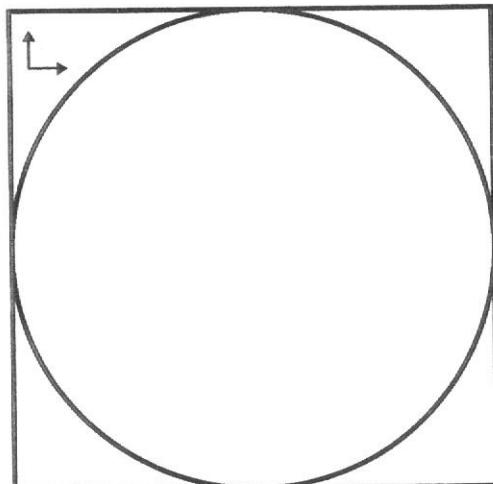
### OBSERVACIÓN

Telescopio: Oculares: Aumentos:  
Filtros utilizados:  
Altura del Objeto: MALE observada: Tiempo observación:  
Mv Estimada: Índice de Color Estimado:  
Tamaño Estimado:  
Descripción y comentarios:

Astrofotografía del Objeto (S/N):

Técnica:

Película y Exposición:



Societat Astronòmica de Castelló.

Adreça Postal : Apartat 410 - 12080 Castelló.

Seu Social : Planetari de Castelló. Passeig Marítim 1 - 12100 Grau ( Castelló de la Plana ).

# SOCIETAT ASTRONÒMICA DE CASTELLÓ

## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre:	Apellidos:
Profesión:	
Teléfono:	
Dirección:	
Población:	
Provincia:	Código Postal:

*Deseo satisfacer la cuota de suscripción a la S.A.C. de 4.000 ptas. Anuales, por el siguiente procedimiento:*

**Domiciliación Bancaria:**

Banco:	Sucursal:
Domicilio:	
Cuenta:	
Titular:	

*Sr. Director:*

*Ruego hagan efectivo de ahora en adelante y a cargo de la citada libreta, los recibos presentados al cobro de la S.A.C., Societat Astronòmica de Castelló*

*D.* \_\_\_\_\_

Firma

**Ingreso en la cuenta corriente de la Societat Astronòmica de Castelló:**

Titular: <b>Societat Astronòmica de Castelló, S.A.C.</b>
Caja de Ahorros: <b>Bancaja</b>
Sucursal: <b>0589 Urb. María Agustina</b>
Código cuenta corriente: <b>2077 0589 5 3 3100585966</b>

**En efectivo, poniéndome en contacto con el Tesorero de la Sociedad:**

(a llenar por el Tesorero)

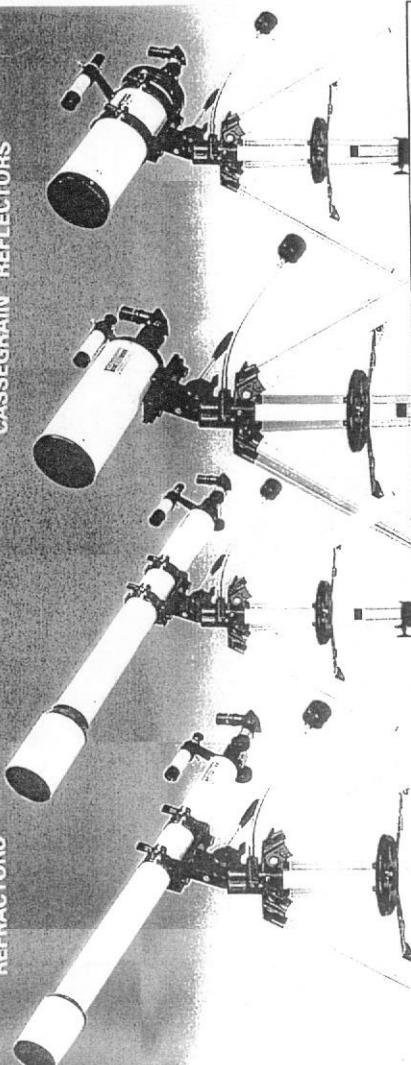
Fecha de emisión del recibo:

Firma Tesorero:

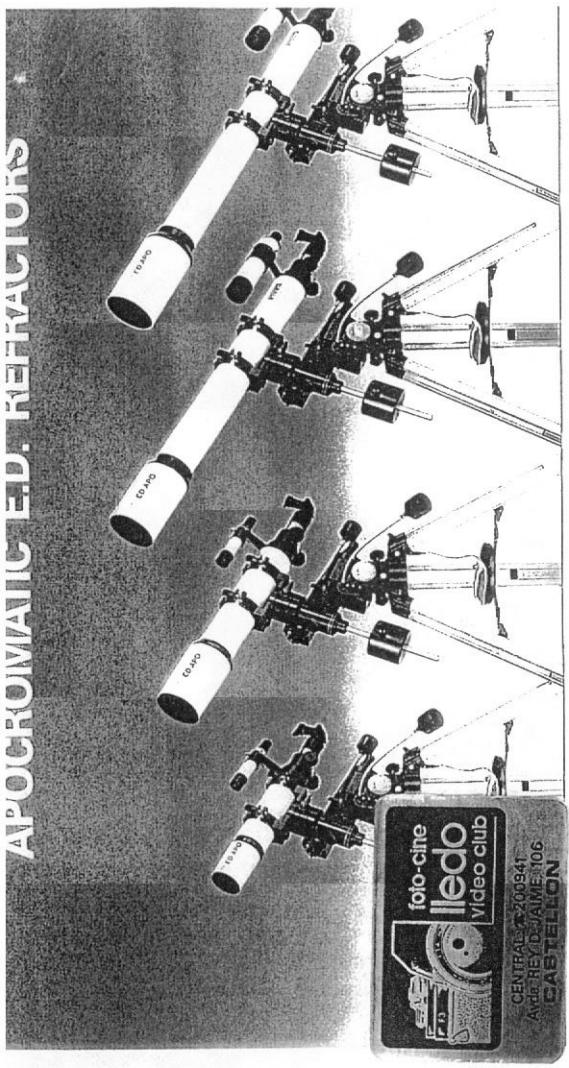
# APO/OCULARMATIC ED. REFRACTORS

## CASSEGRAIN REFLECTORS

## REFRACTORS

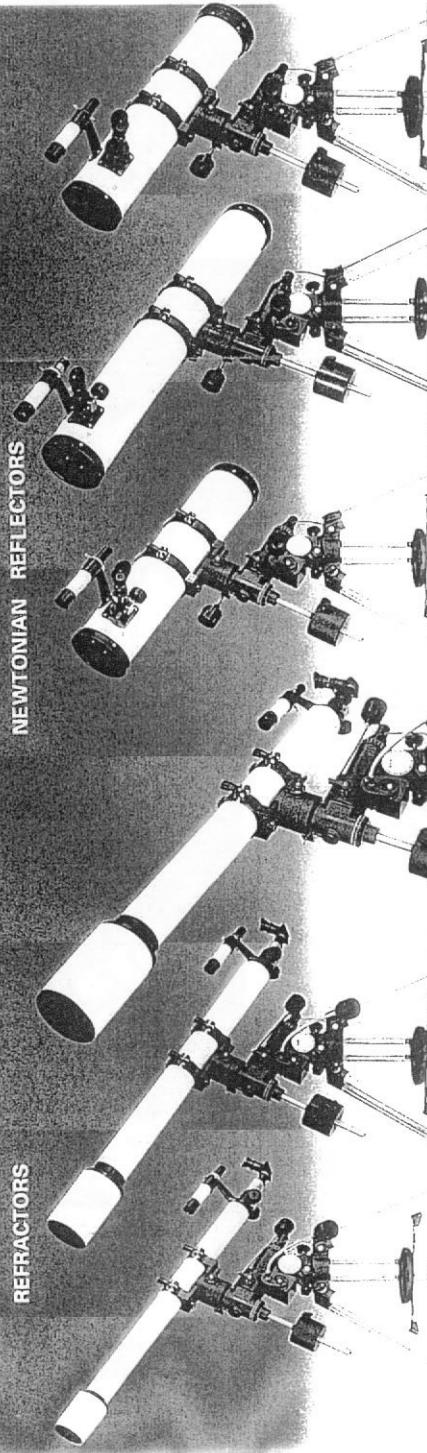


SPECS.	MODEL	KDS-609	KDS-810	KDS-100C	KDS-125C
Objective Lens		D=60mm F=910mm	D=80mm F=1000mm		
Main Mirror				D=100mm F=800mm	D=125mm F=1000mm
Mount					
Eyepieces		SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm
Accessories		5x25mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Control Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Control Accessory Tray	5x24mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Control Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Control Accessory Tray
Tripod					



SPECS.	MODEL	NES-AP0 60	NES-AP0 80	NES-AP0 90
Objective Lens				

## REFRACTORS

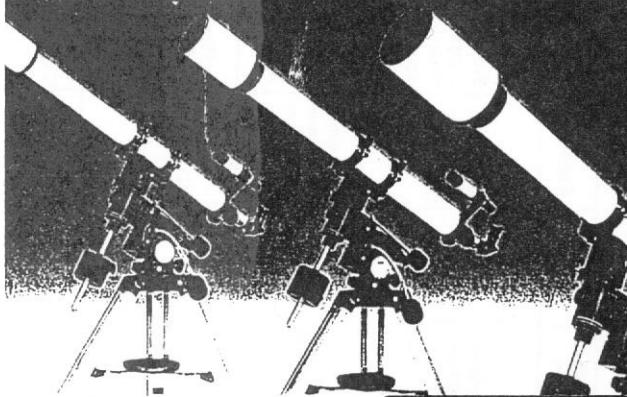


SPECS.	MODEL	NES-60	NES-80	NES-100	NES-130N
Objective Lens		D=60mm F=910mm	D=80mm F=1000mm	D=90mm F=1300mm	
Main Mirror					
Mount					
Eyepieces		MC-O.5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-O.5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-O.5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-O.5mm/MC-K10mm /MC-K20mm
Accessories		6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Sun Screen Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Sun Screen Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Solar Aperture Cap Photo Adaptor Flexible Controls Accessory Tray
Tripod					Adjustable Aluminum Tripod

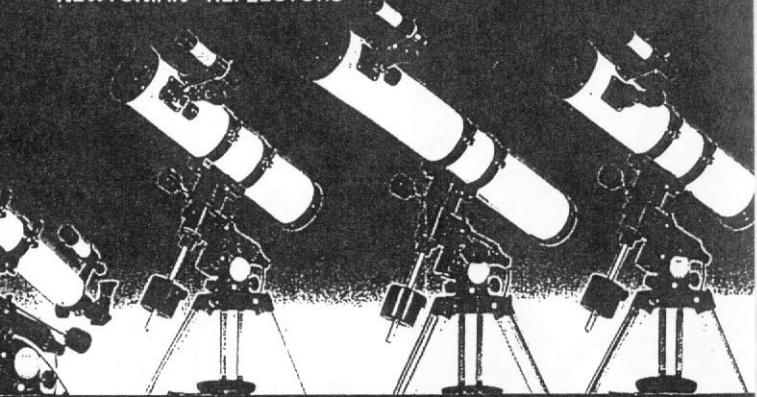
SPECS.	MODEL	NES-AP0 80L	NES-AP0 90
Objective Lens			
Main Mirror			
Mount			
Eyepieces		NES-AP0 60	NES-AP0 80
Accessories		MC-O.5mm MC-K10mm MC-K20mm	MC-O.5mm MC-K10mm MC-K20mm
Tr		6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray

# EL SUPERMERCADO DEL TELESCOPIO

REFRACTORS



NEWTONIAN REFLECTORS



Más de 150 telescopios y prismáticos en exposición.

Asesoramiento por un especialista.

Todo tipo de accesorios para todas las marcas.

30 años de experiencia

Ayuda a la venta de su equipo usado.

Dos años de garantía total.

Envíos a toda España.

## CASSEGRAIN & SCHDMIT CASSEGRAIN

NES-100C



NES-125C



NES-SC125



SPACIA-100C



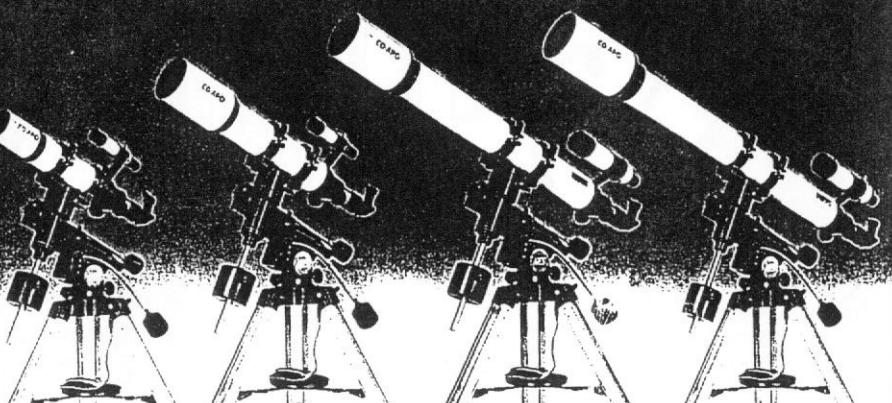
REFRACTORS



CASSEGRAIN REFLECTORS



## APOCROMATIC E.D. REFRACTORS



tasco

ALSTAR



Precios especiales para los socios de  
la Sociedad Astronómica de Castellón

ESTAMOS EN REY DON JAIME 106 - TEL. 20 09 41 CASTELLÓN