

Edición Trimestral · Número 11
Enero · Febrero · Marzo

FOSC

Boletín Informativo de la Sociedad Astronómica de Castellón

- Començant a observar
- Ocultaciones de la Luna
- ¿ Y ahora que?
- La Cruz del Sur
- Ocultación de β Aurigae por 1116 Catriona
- Iniciament a l'Astronomia

FOSC

Boletín de la Sociedad
astronómica de Castellón.
Fundada en 1994
Publicación Trimestral
Junta:
Presidente: Josep Coscollano
Vice-Presid.: Germán Peris
Secretario: Rodrigo Castillo
Tesorero: Miguel Molina
Vocales: Luca Levoni, Jordi
González, Tica Castell

Dirección Postal: Apdo. 410
12080 CASTELLÓN

Sede Social:
Planetari de Castelló
Passeig Marítim nº1
12100 Grau (CASTELLÓ)

Depósito Legal: 165-95
Tirada 150 ejemplares.

Encargado Biblioteca:
Jordi González

**Maquetación y
Composición:**
Jordi González, Luca Levoni

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

Los socios interesados en
publicar artículos en el FOSC
deberán entregarlos con 15
días de antelación a la
publicación del boletín.

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

Cuota Anual: 4000 pts.

Secciones

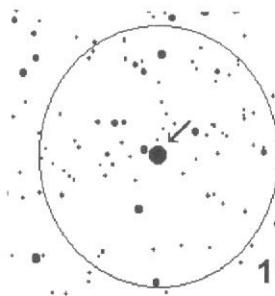
Editorial
Asamblea diciembre 97
Efemérides
Boletín de Inscripción.
Galería de la SAC

Boletines recibidos:

Agrupación astronómica Albiero nº14 Junio 97
Agrupación astronómica de Barcelona "Aster" Nº127
Agrupación astronómica Complutense nº7 otoño 97
Agrupación astronómica de Sabadell (Comunicado),
"Astrum Noticias" nº137
Agrupación astronómica de Elche "Arturo 97" Nº 2 y 3
Comunic. Agrupación astronómica de Tenerife(XII Jorn.)
Agrupación astronómica Cántabra "Estela" nº73 Sep.97
Agrupación astronómica Cántabra "Estela" nº74 Nov.97
Agrupación astronómica Asturiana Omega nº esp.Oct.97
Agrupación astronómica de San Fernando nº3 Oct-Dic.97
Grupo astronómico de Silos "Big" nº1 Septiembre 97
Agrupación astronómica de Manresa nº118 Nov-Dic-97
Socie.astronóm.de Valladolid Syrma "Astrea" nº10, 9-10/97

SUMARIO FOSC

Año 1998 ENERO · FEBRERO · MARZO Número 11



11



14

4. Començant a Observar: Iniciem ací una nova secció, en la que tractarem d'anar oferint unes explicacions bàsiques per a aquells que estan començant a observar.

6. Ocultaciones por la Luna en noviembre: Ocultación DE SATURNO EL 12-11-97 y Ocultación DE ALDEBARAN POR LA LUNA EL 15-11-97. OCULTACIÓN DE LA ESTRELLA PPM 94222 POR EL ASTEROIDE 23 THALIA

8. La Cruz que no vemos: La Cruz del Sur (Crux) es la Constelación más pequeña de todo el firmamento, pero no por ello deja de ser una de las más famosas.

9. Iniciament a l'astronomia: La meua iniciació en el mon de l'astronomia.

11. Ocultación de β Aurigae por 1116 Catriona: Aunque esta ocultación tiene la zona central situada sobre Gibraltar, no debemos perdernos esta observación.

14. ¿ y este año que ? repaso de los acontecimientos astronómicos más importantes del 97 y adelanto de lo que será este nuevo año.

Comunicado planetario de Castellón
Fundación Dávalos Fletcher: "Caracterización química y mineralógica de materias primas de Castellón de interés en la composición de Pastas cerámicas" M.M. Jordan, C. De la Fuente, A. Boix, J. M. Ricón. "Formación y disolución de los Grandes Patrimonios Castellonenses en el antiguo régimen" J. Brine, A. Felipo, M. J. Gimeno, M.C. Pérez. "¿Hacia un cambio climático? La Evolución del clima Mediterraneo desde el siglo XIX", E. Montán, J. Quevedo Huggens: Boletín oficial de la Agrup.astronómica de la Safor. Año II Nov.Dic-97 nº9.

Agrupació astronòmica de Manresa nº117 Sep-Oct.97
Sociedad astronómica de Zaragoza SAZ Boletín nº 42 Septiembre 97

Compras: Tribuna de astronomía Noviembre 97.

Portada: Fotografia de la zona de Norteamérica realizada desde San Juan de Peñagolosa en Paralelo 50 mm. Película iso 800, 15 min.

EL FIN DE UNA ETAPA.

El pasado Sábado 13 de Diciembre se realizó en el Salón de Actos del Planetario de Castellón una Asamblea General de Socios para tratar temas de gran importancia para el funcionamiento de nuestra Sociedad. En el Orden del día provisional figuraban asuntos tan importantes como la propuesta de cambiar de Sede Social o bien la renovación de la Junta Directiva. La asistencia fue pobre, apenas una veintena de asociados.

Si bien ya es difícil de por si animar a los socios a que acudan y participen en una Asamblea General, un inconveniente adicional fue la hora tan temprana a la que nos vimos obligados a convocar la misma. El motivo no fue otro que el que para la realización de la Asamblea tuvimos que solicitar por escrito al Ayuntamiento permiso para que se nos concediera el Salón de Actos del Planetario.

Este papeleo, que nunca antes se nos pidió, fue requerido como imprescindible por la actual Dirección del Planetario. El Ayuntamiento tras consultar con la citada Dirección nos concedió el permiso para realizarla, pero no a la hora solicitada, sino 2 horas antes porque, siempre según el informe de Dirección, el Salón de Actos se iba a utilizar en las horas en que lo requeríamos.

Sin entrar en una polémica estéril de si realmente el recinto se empleó o no al finalizar nuestra Asamblea, así, tempranamente y con la consiguiente molestia que supuso corregir a mano la más de una cincuentena de circulares que se encontraban en los sobres, empezó una Asamblea donde debieran tratarse objetivos clave para nuestra Sociedad.

Un punto muy importante resultante es que existen cambios en la Junta Directiva, pues existen varios ceses por motivos propios. Hasta aquí bien, pero lo delicado del asunto es que no se incorporan nuevas personas a la Junta Directiva para cubrir los puestos vacantes o bien candidaturas para los existentes, y esto es grave.

Si estas personas no se incorporan y no se reforma profundamente la Junta Directiva de manera que nuestra Asociación reciba un nuevo impulso para que pueda continuar en la trayectoria que marcamos un grupo de personas aficionadas a la astronomía hace más de 3 años, pienso que lamentablemente la **Societat Astronòmica de Castelló** desaparecerá poco a poco.

Es pues imprescindible que se forme una nueva Junta Directiva, y que esta nueva Junta se preocupe, con un mínimo esfuerzo si se coordina, de desempeñar eficazmente sus cargos con el fin de llevar a buen puerto el motivo de la propia existencia de una Asociación Astronómica en Castellón.

Un escollo inminente que tendrá que salvar la nueva Junta será la inutilidad de la burocracia al más puro *estilo provinciano*, que pone en peligro el hecho de que la Sede Social continúe estando en las instalaciones Municipales del Planetario de Castellón, instalaciones culturales que por otra parte desde estas líneas quiero recordar a todos, pagamos cada uno de los Castellonenses con nuestros impuestos, y que por tanto debieran estar totalmente abiertas al público y más aún a una Asociación Astronómica cuyo único delito es existir para divulgar y estudiar la Astronomía, eso sí, por afición, le pese a quien le pese.

Así pues el futuro de la S.A.C parece pasar necesariamente por establecer una Sede Social que responda a las exigencias de una asociación cultural como la nuestra. Desde este punto de vista, este año será decisivo. De la voluntad y esfuerzo de todos depende que nuestra Sociedad se extinga o bien resurja con fuerza.

Es el final de una etapa, y naturalmente puede ser el inicio de otra más fructífera, que todos deseamos y esperamos. Desde estas líneas, lo mejor para este nuevo año.

Germán Peris.
Ex-Vicepresidente de la S.A.C

COMENTZANT A OBSERVAR (I)

Jordi González

Iniciem ací una nova secció, en la que tractarem d'anar oferint unes explicacions bàsiques per a aquells que estan començant a observar. La idea es presentar una sèrie d'activitats pràctiques, d'observació, que aprofiten per a familiaritzar-vos amb el cel, el moviment dels astres, etc.

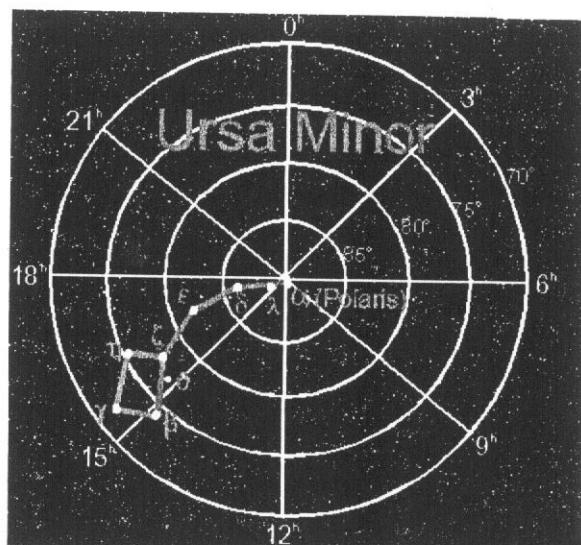
El primer pas, que sol ser el que ens desperta l'afició, seria bibliogràfic. Pot ser després d'una nit a la muntanya ens hem quedat amb les ganes de saber un poc més que era el que estavem veient, o pot ser ha segut el poder observar a través d'un telescopi o prismàtics d'algú amic. En qualsevol cas, una visita a la biblioteca ens serà molt útil. Allà podrem trobar, en general, alguns llibres bàsics, i podrem consultar-los sempre que ho necessitem. Es interessant que abans de començar a reconéixer el cel hagueu llegit algun d'aquests manuals, us resultarà molt més senzill.

Amb preferència, comenceu per aquells que siguen més bàsics, encara que ho pareguen excessivament, com els que es centren principalment en el reconeixement de constel·lacions i en explicar els aspectes bàsics de l'Univers (moviment dels astres, distàncies, etc.). No tracteu, en principi, d'endinsar-vos en lectures massa tècniques. Ja tindreu temps. També pot ser molt útil llegir alguna obra de divulgació (o veure la sèrie televisiva *Cosmos*) que us donaran una visió complementaria, i més global, del que esteu fent.

Ara seria recomanable tindre un planisferi (que trobareu en llibreries i us resultarà relativament econòmic, sobre les mil pessetes) i ja podeu començar a observar. Ni telescopi ni prismàtics son necessaris, per ara, simplement els nostres ulls i un lloc relativament decent per a observar. Respecte a açò, i per a uns primers contactes amb el cel, tampoc cal que es tracte d'una meravella. En pròxims articles ens centrarem més en el reconeixement de constel·lacions, però anem a vore ara algunes idees bàsiques.

En primer lloc, aprendrem a trobar la polar i les constel·lacions més característiques, per tal de situar-nos en el cel. Ací el planisferi ens serà molt útil: busqueu abans que res la polar (Ossa Menor), l'Ossa Major i Cassiopea, i gasteu algun temps en comparar les seues posicions i grandàries reals amb les que teniu dibuixades. Això és prou important, ja que moltes voltes es tendeix a buscar figures molt més menudes del que en realitat són (no confongueu, per exemple, les Pleïades amb l'Ossa Menor).

Es interessant que durant el dia 'juguieu' amb el planisferi, per aprendre a usar-lo i familiaritzar-vos amb el moviment de les estrelles al llarg de la nit.



Un següent pas, una volta tinguem certa pràctica en reconèixer les Constel·lacions, es buscar, entre aquestes, els diferents planetes visibles a simple vista. Això es d'ajuda el conèixer les seues posicions, i per a açò cal recórrer a unes taules de efemèrides, tal com les que trobeu al FOSC o en diferents revistes. Després, amb un poc més de pràctica, els reconeixereu sense massa dificultats simplement mirant al cel. Informeu-vos al mateix temps de les seues característiques (distància, grandària, etc.) i la seu observació serà encara més interessant.

Aplegats ací, les nostres observacions ja ens estaran aportant una certa experiència, i pot ser molt convenient tindre un quadern d'observacions, on anar descriuint tot allò que veem al llarg de la nit, quins passos seguim per a trobar tal objecte, etc. El propi fet de descriure farà que ens fixem encara més; millor encara si feu algun dibuix o esquema. A més pot ser en el futur trobarem útil alguna de les nostres notes per a altres observacions.

Tal com anem aprenent les principals figures del cel, s'ens anirà quedant curt el planisferi, i també, els ulls. Caldrà, ara sí, que ens fem amb uns prismàtics i amb un bon atlas estelar. Pel que fa als prismàtics, la principal recomanació és la lluminositat. Els prismàtics més corrents son els de 8x30, els de 7x50, 10x50 i 12x50; la primera xifra fa referència als augmentos, i la segona al diàmetre de l'objectiu. A major objectiu, més llum captarem; a més augmentos, més llum perdrem. Els ideals per a Astronomia serien uns de 7x50 o 10x50; els primers son més lluminosos, mentre que els segons ofereixen uns augmentos relativament moderats.

I els mapes? Molts llibres n'incorporen, però soLEN ser poc complets. El més recomanable per a un aficionat és el Sky Atlas 2000.0, que aplega fins a magnitud 8 (suficientment baixa com per a no embolicar-se massa) i es prou assequible. També hi han molts programes d'ordinador que dibuixen els mapes a gust de l'usuari, encara que no son massa pràctics per al camp.

Una volta triats els prismàtics i els mapes, l'únic que ens falta per a

començar la nostra búsquedas d'objectes difusos és una certa comoditat de moviments, que podem aconseguir bé amb un bon sillò, bé amb un tripode robust que ens sostinga els prismàtics. El rest, vindrà poc a poc.

Tot açò que us he comentat de passada, ho trobareu molt més ampliat en la

bibliografia, i esperem tractar-ho amb major deteniment en pròximes edicions

del FOSC. De qualsevol manera, per a aquells que ja estigueu començant a mirar al cel, us proposem unes idees (uns 'exercicis') que podeu fer fàcilment, i que estan ben

explicats en la majoria dels manuals d'introducció a l'astronomia. Els anirem tractant en pròxims articles.

- El moviment de translació de la Terra provoca que el dia solar i el sideri (el que pren com a referència a les estrelles) tinguen una duració lleugerament diferent. Això fa que al llarg de l'any canviem les constel·lacions visibles, tal i com podrem apreciar ràpidament amb un simple planisferi.

Podrieu mesurar aquesta diferència de duració? Es molt senzill, i no necessiteu fer càlculs ni usar cap aparell que no tingueu a la vostra disposició.

- Si teniu un mapa de la Lluna, encara que no siga massa complet, podeu fer un seguiment des de la fase de Lluna nova fins a la Lluna Plena. No més cal que dibuixeu (no cal ser Miguel Angel, un simple dibuix esquemàtic sobra) les estructures visibles cada dia (o cada dos o tres, segons la vostra disposició

de temps). Es una bona manera d'aprendre com observar la Lluna i conèixer un poc de la seua geografia.

- Repetiu les observacions d'antics astrònoms: trieu un planeta qualsevol i feu un traçat del seu moviment entre les estrelles al durant el temps que us sembla. No necessiteu ni tan sols prismàtics, no més paper, llapis, i cinc minuts cada tres o quatre dies. Podeu apreciar els epicicles? Amb poc més que açò, podeu refutar la teoria Geocèntrica...

- També podeu emular a Galileo: preneu els vostres prismàtics (per menuts que siguin, tindran major qualitat que els instruments que poseia aquest astrònom) i enfoqueu Júpiter. Si no un tremolen massa, podeu apreciar amb total claredat els quatre satèl·lits que duen el seu nom. Si en el vostre quadern d'observacions dibuixeu la seua posició al llarg de les nits, haureu fet el mateix que l'Astrònom italià al segle XVII.

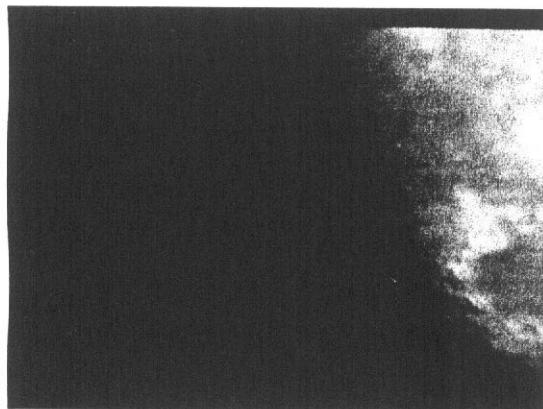
OCULTACIONES POR LA LUNA EN NOVIEMBRE

Por Carlos Labordena Barceló

Ocultación DE SATURNO EL 12 - 11 - 1997:

El lugar de observación escogido era en la urbanización Tossal Gros de Castellón (Coordenadas 0°3'17"W y 40°00'35"N, 80m altitud). Las condiciones de observación eran regulares, la Luna y Saturno estaban bajos sobre el horizonte, unos 30°, con turbulencia moderada y mantenida. Afortunadamente estaba despejado en el área que ocupaban.

Preparé la cámara de vídeo y la máquina fotográfica, primero tomando imágenes a poco aumento, y



posteriormente a través del telescopio. Tan enfrascado estaba con estos aparatos que por poco me olvido de cronometrar el evento. De todas formas se pudieron obtener algunos tiempos de la ocultación, dificultados al producirse el

contacto sobre la cara nocturna de la Luna. El método de cronometraje fue el de cronómetro con lapsos de tiempo, corregido el error personal.

El primer contacto con el anillo exterior de Saturno se produjo a las 1h 32m 22'5s TU, y el primer contacto con el disco planetario se cronometró a las 1h 32m 43'6s, el último contacto con el disco a las 1h 33m 08'3s y el último contacto con el anillo exterior a las 1h 33m 29'4s TU.

La reaparición no fue posible observarla debido a las nubes.

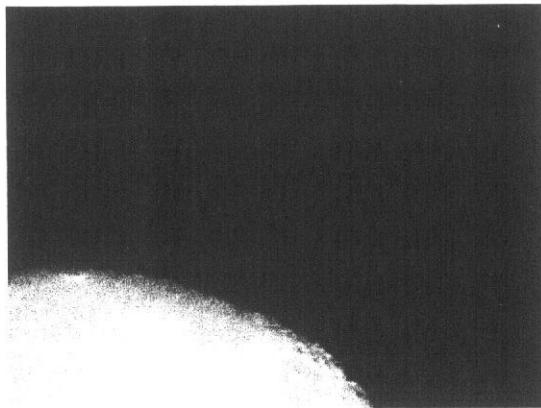
Ocultación DE ALDEBARAN POR LA LUNA EL 15 - 11 - 1997:

El lugar de observación era el mismo que la observación anterior, pero las condiciones eran mucho peores, con la Luna y Aldebarán muy bajos sobre el horizonte, unos 5°, y entre nubes.

Aun así se tomaron algunas imágenes fotográficas, pero desgraciadamente problemas técnicos impidieron tomas adecuadas en vídeo en el momento de la ocultación.

El fenómeno fue espectacular al ser una ocultación rasante, observando

"volar" la estrella sobre la superficie lunar en su borde, que al ser casi luna llena estaba iluminado prácticamente hasta el límite del horizonte lunar, pero algún relieve oculto por las sombras produjo breves ocultaciones hasta la desaparición definitiva.



El tiempo de la ocultación definitiva fue cronometrado a las 18h 23m 08'7s TU, produciéndose a las 18h 18m 45s TU una breve ocultación previa, seguida de 2 o 3 más que no fue posible cronometrar.

El instante preciso de la reaparición no fue posible observarla debido a las nubes pero que se produjo unos 10 minutos más tarde.

OTRAS OCULTACIONES EN NOVIEMBRE:

OCULTACIÓN DE LA ESTRELLA
PPM 94222 POR EL ASTEROIDE 23
THALIA:

Fue una ocultación difícil de cronometrar al tener ambos astros unas magnitudes muy similares y no poder apreciar una caída de magnitud al producirse la misma. La dificultad venía acrecentada al haber turbulencias importantes. De todas formas la ocultación se produjo, hecho poco habitual el que se cumplan este tipo de predicciones, y los tiempos fueron los siguientes:

Fecha 29 - 11 - 1997, ocultación inicia a 19h.05m.40seg. y acaba a las 19h.06m.20seg. TU.

El asteroide parecía ser unas pocas décimas de magnitud más brillante.

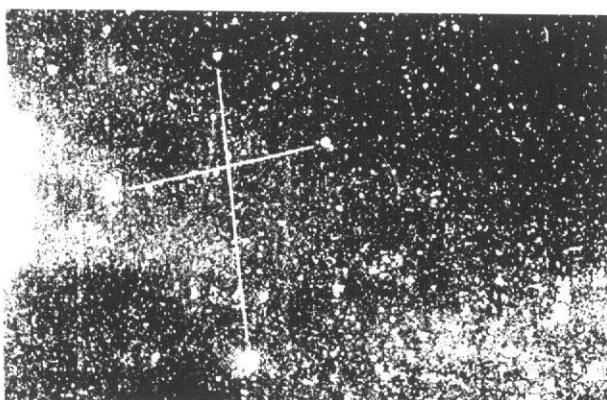
LA CRUZ QUE NO VEMOS

Germán Peris.

La Cruz de Sur (Crux) es la Constelación más pequeña de todo el firmamento, pero no por ello deja de ser una de las más famosas. Invisible desde nuestras latitudes (40° N), esta formada por algunas estrellas que pertenecieron a la vecina constelación de Centauro, y su origen se remonta al Siglo XVI en el que, algunos intrépidos astrónomos y navegantes la situaron en el cielo, de manera que la alineación de las estrellas alfa-gamma señalarían la posición del Polo Sur Celeste.

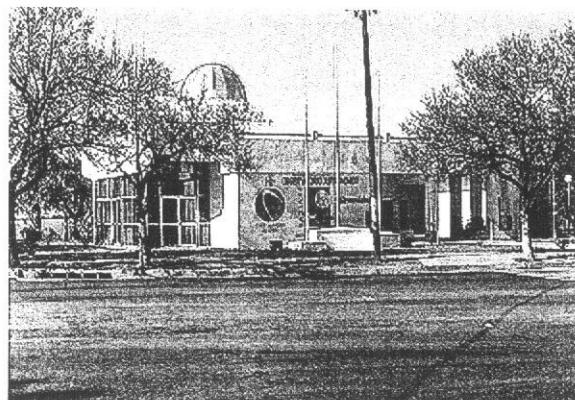
Los habitantes del Hemisferio Sur carecen de una "Estrella Polar" que les marque el Polo Sur, tal y como por aquí tenemos a nuestra *aparentemente* inmóvil Estrella Polar (alfa de la Osa Menor), que nos marca todas las noches ese punto imaginario de la bóveda celeste al que todas las demás estrellas le parecen rendir culto, describiendo circunferencias de 24 horas a su alrededor.

La Cruz del Sur está situada en una zona muy densa y brillante de la Vía Láctea tal y como podemos ver en la imagen inferior enviada gentilmente por nuestro buen Amigo y Socio Colaborador allende de los mares, D. Angel Meynet desde Santa Fe, (Argentina). Es destacable en la imagen (inferior izquierda) la nebulosa oscura "Saco de Carbón" que recorta su silueta sobre el fondo estelar de nuestra galaxia. Esta enorme nebulosa formada por grandes masas de gases y polvos intergalácticos se sitúa a unos 400 años luz de nuestro Sol y cubre aproximadamente un campo aparente de 7° x 5°.



Contrariamente a lo que se pueda pensar, esta constelación, a pesar de su proximidad al Polo Sur Celeste, era visible desde latitudes algo inferiores a la nuestra hace unos 3000 años, pero la precesión de los equinoccios llevó a esta belleza a que actualmente solo pueda ser contemplada por los habitantes del hemisferio Sur y por los de una estrecha franja al Norte del Ecuador Terrestre.

Fotografía Superior: Imagen tomada por mi buen amigo D. Angel Meynet (Presidente del C.O.D.E), desde Santa Fe, Argentina. Teleobjetivo de 100 mm. F 4.3 . Película Ilford 400. 30 minutos exposición.



Fotografía Derecha: Observatorio Astronómico de C.O.D.E en Santa Fe, Argentina. Enviada muy amablemente por D. Angel Meynet.

Muy cerca de la estrella Beta de la Cruz, se esconde el famoso Joyero o Racimo de Crucis, uno de los más bellos cúmulos abiertos de todo el Cielo, siendo visible a simple vista como una estrella de 5^a magnitud. Un pequeño telescopio revela más de 50 estrellas, un hermoso conjunto a más de 7000 años luz de nosotros, y que nuestros compañeros de CODE (Centro de Observadores del Espacio) pueden observar cada noche sin más que levantar la vista a ese rico cielo del hemisferio sur, que para nosotros se nos presenta como misterioso y ávido de ser descubierto por nuestros ojos.

INICIAMENT A L'ASTRONOMIA

Agustín Escobedo

La meua aficció a l'astronomia ve relativament de poc de temps així, fa un quants anys, finalitzant l'any 1996 vaig entrar a treballar a torns en una fàbrica de taulells a Onda, en el torn de la nit, comence a fixar-me en el cel, la veritat es que abans també m'interessava, i en feia preguntes per eixos punts mes o menys lluminosos que en les nits tancades i de molta foscor pareixia que titil·laven en el cel, però va ser en aquesta època quan de veritat vaig començar a intentar desxifrar les constel·lacions de la mateixa forma que estaven representades en els llibres, recordo un poc avergonyit, com en costava plasmar en el cel la Ossa Menor arribant inclòs a confondre-la amb les "pleyades", m'imaginava les constel·lacions molt menys xicotetes del que en realitat eren.

Descobrir l'estrella Polar va ser una xicoteta satisfacció, jo sabia un poc dalt un poc baix per on parava el nord geogràfic, però aquesta estrella m'ho senyalava exactament, traçant una línia imaginària des de l'Ossa Major a Casiopea, allà per la meitat, hi es troava l'estrella Polar o prolongant unes 5 vegades la distància que hi ha entre les dos estrelles de la part de darrere de l'Ossa Major també es troava.

A tot això, tinc que dir que el meu treball, quan anava per la nit, sols en permetia eixir de la nau on treballava unes estones curtes que jo aprofitava en quan podia, i era realment curiós com les estrelles i constel·lacions eixien cada nit pel est i es desplaçaven cap a dalt i després es ponien i desapareixien pel oest, aquelles que estaven a les 10 de la nit dalt del mar, a les 6 del matí es trobaven ja prop de les muntanyes i altres havien eixit pel mar.

Una de les coses que més en sorprenia era pensar que aquelles estrelles que desapareixien pel oest, donaven la volta, durant el dia, per BAIX de la terra i tornaven a eixir pel l'est a la nit següent. Em

donava comte seriosament el que era la Terra en la immensitat de l'Univers. Estem penjats !, estem flotant !, no hi ha res baix de nostres peus, no estan el xinesos com creien tots de xiquets, sols hi ha un cel negre i fosc, el mateix que veien per la nit per dalt dels nostres caps.

Anaven passant els dies, les setmanes, els mesos i de cada vegada coneixia millor les constel·lacions, em comprà un prismàtic 10 x 50, ja que així ho aconsellava el primer llibre d'astronomia que em vaig comprar, i amb ell, es multiplicaven el nombre d'estrelles que es podien veure, distingia mes clarament alguna nebulosa com la d'Orio i sobretot la gran galàxia denominada Andròmina, però, tanmateix, hi havia un abisme entre el que veia a través dels prismàtics i eixes fotografies que publicuen els llibres i revistes d'astronomia, però com l'aficció era mes gran que la decepció vaig seguir al tall. Passat el temps, comprengué que aquestes fotografies es feien amb mitjans o grans telescopis, amb pel·lícules fotogràfiques de qualitat i gran sensibilitat i a més a més amb exposicions llargues, però no deixa de ser un poc frustrant el veure directament una nebulosa a través d'un telescopi quan tens retingut en la retina la fotografia de la mateixa nebulosa.

Recorde amb un poc de desil·lusió aquella nit que anà al Planetari pel motiu del pas del cometa Hyakutake, allà pel mes de març del 96, on s'havia anunciat una observació pública amb telescopis del mateix Planetari per veure el cometa, (per cert, la S.A.C. estava aquella nit en Sant Joan de Penyagolosa observant el cometa). Acompanyat de les meues filles i després d'esperar en la cua mes de tres quarts d'hora sols vérem un punt lluminós sense cap cua, tinc a dir que es veia millor a simple vista o amb els meus prismàtics.

En l'estiu del mateix any, conegué per mitjà d'un amic a Miguel Molina, soci de la S.A.C., que en va animar a que algun

dissabte pel matí visitara "la seu" de la S.A.C. ubicada en el Planetari, on es reunien els membres de la Societat i tots aquells que sentien una afició més o menys gran per l'astronomia, hi es parlava del tema, es canviaven impressions i es podia llegir alguna revista. Tot seguit en vaig fer soci. Una nit anàrem al maset de Rodrigo a observar, però, collons! em vaig donar compte que pot arribar a fer molt de fred per la nit sobre tot si estàs parat, no obstant i sense cap dubte, val la pena passar un poc de fred i poder veure eixes meravelles a través d'un telescopi com son les nebuloses, galàxies, planetes, la lluna, etc... ja siga en el

telescopi de Miguel, el de German, el de Jordi, o el C8 de Rodrigo.

La meua intenció és seguir aprenent i gaudir de tot allò que ens brinda el cel per la nit i al mateix temps reflexionar i pensar que eixe cel es exactament el mateix que veien els nostres avantpassats i que quasi amb tota seguretat serà el mateix que veuran els nostres descendents i que a més, davant la immensitat de l'univers, sols som un puntet insignificant que s'apagará molt més prompte que tots eixos punts que brillen dalt de nosaltres.

Betxí, desembre de 1997



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.

Ocultación de β Aurigae por 1116 Catriona

Rodrigo Castillo

Aunque esta occultación tiene la zona central situada sobre Gibraltar, no debemos perdernos esta observación; el diámetro del asteroide y los errores de cálculo extienden la zona de occultación más allá del norte (y, por supuesto, sur) de toda la península ibérica.

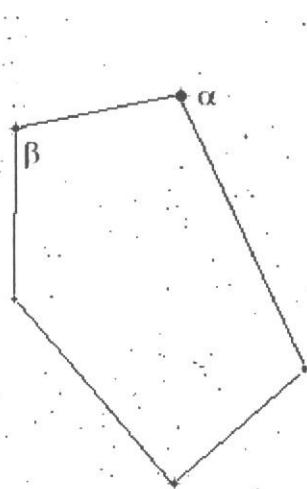
La importancia de la estrella involucrada, Menkalinam (β aurigae), así como la hora de observación, de 7 a 7:30 de la tarde (hora local) del sábado 14 de febrero, hace que merezca la pena su observación, pese a que puede ser negativa.

Datos de la occultación:

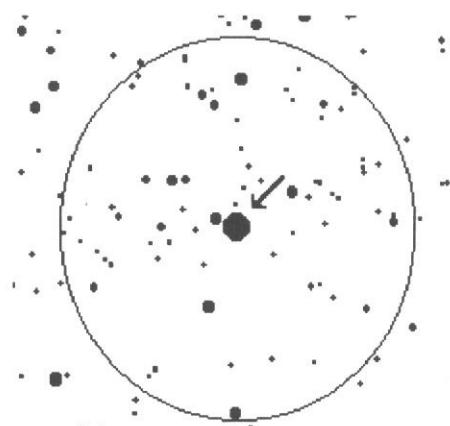
14 de febrero de 1998, 18h05m a 18h35m TU
Asteroide: 1116 Catriona. Magnitud: 13,65
Estrella: Menkalinam, β aurigae. Mag. : 1,90
Posición: 05h 59m 31s730 (2000) +44°56'50"78
Caída de magnitud: 11,7.
Duración: 4,2 segundos



Zona de la occultación



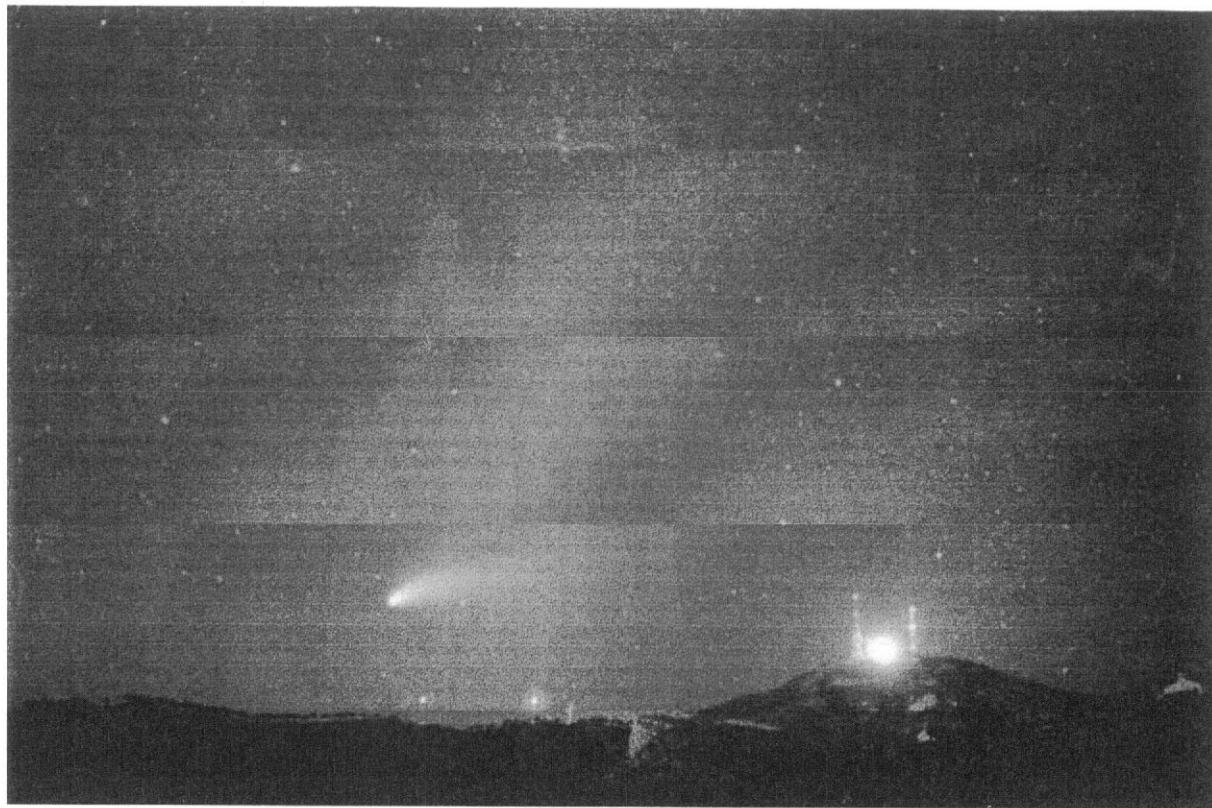
Constelación de Auriga (el Cochero). La estrella β es fácilmente reconocible.



Zona de β aurigae, observada con un ocular de 32 mm de gran campo, con un telescopio de 1200 mm de distancia focal (aproximadamente). La magnitud límite es sobre 10. La flecha indica la trayectoria aproximada que seguiría el asteroide. Sobre las 19 horas, hora local, el asteroide estaría tan cerca de la estrella, que no aparecería aquí representado.

Recordad que para esta occultación no hace falta disponer de un gran instrumental (la estrella se ve a simple vista), aunque sí necesitaremos cierta potencia si queremos ver el asteroide (magnitud parecida a la de Plutón). ¡Es una buena oportunidad para registrar el evento de una forma rigurosa! Hay que disponer de una buena fuente de tiempo (señales horarias de RNE, ver artículo en el FOSC nº5) y tomar nota de todo lo observado, junto con sus tiempos correspondientes. No dudeis en consultar cualquier aclaración, así como poner vuestros resultados en común con los de todos.

GALERIA FOTOGRAFICA DE LA SAC



Hale-Bopp – 22 marzo 97 - Bartolo – Benicasim (Castellón). Tmax-400 – 50 m/m.

Autor Eduardo Soldevila



NGC 7000 + 2 Agosto 97 Montsec – Ager (Lleida). Ektar 1000 Objetivo 300 m/m F-4,5 T 45 min. Proceso Repro.

Autor Miguel Casas



Hale-Bopp + 5 Abril 97 Montsec – Ager – Lleida. Fujicolor 400. Objetivo 50 m/m. F2 – T 6 min. Proceso Repro.
Autor Miguel Casas



M31 Andromeda + 31/8/97. Mas de Borras Villahermosa. Fuji 1600 negativo color. Foco Primario T150/750. 50 min
Autor Germán Peris

¿ Y ESTE AÑO QUE ?

Germán Peris.

Hace exactamente un año, en la Editorial del FOSC nº 7, hacia un balance de lo acontecido en 1996 , destacando la espectacularidad del cometa Hyakutake y la triste desaparición de alguien tan entrañable para el mundo de la Astronomía como Carl Sagan. En las mismas líneas se preveía que 1997 sería el año de Marte y muy especialmente del gran cometa Hale-Bopp.

Así ocurrió, el pasado año se recordará por el grandioso espectáculo celeste que constituyó el paso del Hale-Bopp y la movilización a escala mundial de miles de científicos y millones de personas para el estudio y contemplación del astro.

Hale-Bopp fue mucho más que un cometa, fue el mejor de los cometas de los últimos siglos, y fue sobre todo, el cometa mejor y más detalladamente estudiado de toda la historia de la Humanidad.

SOCIEDAD

El cometa brilló en La Magdalena

Más de mil personas observaron el Hale-Bopp desde la ermita del Templo en los instrumentos puestos a su disposición para tal efecto en el restaurante ecuestre.

Más de mil personas observaron el Hale-Bopp desde la ermita del Templo en los instrumentos puestos a su disposición para tal efecto en el restaurante ecuestre.



Con la llegada del verano, el cometa Hale-Bopp ha comenzado a brillar cada vez más.

Resumen astronómico para un elemento periodístico

Este año, el cometa Hale-Bopp ha sido uno de los más brillantes en los últimos siglos. Se calcula que su magnitud es de 2 o 3, permitiendo su observación con ojos desnudos. El cometa ha permanecido visible durante todo el año, aunque su brillo disminuyó en el invierno. Los astrónomos han utilizado telescopios y otros instrumentos para estudiar su composición y trayectoria. El cometa ha sido observado en todo el mundo, siendo particularmente visible en el hemisferio norte.

Nuestra Asociación estudió y fotografió el astro en una salida de alta participación en miembros de la SAC desde el *Más de Borras* (Villahermosa, Castellón), y convocó una observación pública desde la ermita de La Magdalena (Castellón) que fue todo un éxito.

La primera actividad pública de gran magnitud que realizó la SAC fue cubierta por todos los medios de comunicación tales como Prensa, Radio y Televisión Locales. Esta observación pública nos confirmó que nuestra Asociación es capaz de realizar, si se coordinan esfuerzos, actividades de repercusión local y provincial.

El Verano fue el Verano de Marte. La Pathfinder (NASA) aterrizó en el Planeta Rojo, y su pequeño Robot todoterreno de 11 Kg. deambuló durante más de 15 días entre roca y roca, enviándonos una enorme cantidad de información sobre Marte, y sobre todo destacó que, las imágenes y datos sobre ese lugar llamado Marte, estaban al acceso del público Vía Internet.

Fue la primera gran exploración espacial seguida casi en directo por millones y millones de personas casi instantáneamente, y además supuso el triunfo de las misiones espaciales de reducido coste que sin duda marcarán el futuro de la exploración espacial en los próximos decenios.

El año se despidió con un espectacular eclipse total de Luna, que fue observable entre nubes en nuestra ciudad. En estas breves líneas se podría resumir lo que dio de sí 1997 astronómicamente hablando.

¿ Y este Año Qué?.

En 3 palabras:Este Año Resaca. Resaca porque no esta previsto ningún Eclipse de Luna (los dos Penumbrales mejor ni mencionarlos), ningún cometa visible a simple vista, ningún Eclipse Solar, ninguna conjunción excepcional, en fin, este año dividirá a los verdaderos Aficionados a la Astronomía de aquellos "turistas" de la Astronomía (también llamados Astrónomos de Salón).

El primer mes de este año despide a Júpiter y Saturno. En mayo, de madrugada recuperaremos a mercurio, aunque para la observación de este esquivo planeta lo mejor será los atardeceres de Julio.

El Lucero del Alba (Venus) vuelve a su condición de "Lucero del Alba" de Marzo a Julio. Marte solo será observable a finales del año y en malas condiciones (su oposición será en 1999).

Afortunadamente Júpiter se empezará a recuperar de madrugada a principios de Abril alcanzando la oposición en Septiembre. En el Campo de Observación que espero organizará nuestra Sociedad para este verano, será observable ya en buenas condiciones una vez adentrada la noche. Además este año será el último, hasta el 2004 , en el que se producirán los fenómenos mutuos entre Satélites. Animo a todos los observadores planetarios a realizar partes de observación, en especial los días 12 de Julio, 31 de Agosto, 16 de Septiembre, 15 de Octubre, 31 de Octubre (especial atención), 19 de Noviembre , 22 de Noviembre (especial atención), y 29 de Diciembre.

De Saturno podemos decir casi exactamente lo mismo que de Júpiter, lo único es que alcanzará su oposición un mes después, en Octubre. Por el contrario Urano y Neptuno serán localizables a primeras horas de la noche durante los meses de verano..

Para los telescopios de 20 cm o superiores y observadores con solera queda Plutón cuya oposición ocurre en Mayo. A estos observadores les ánimo a realizar estimación visual de la magnitud del Planeta, cuya magnitud visual ha creado cierta confusión entre los astrónomos aficionados.

Dejando los planetas, la Luna ocultará a Aldebarán el 5 de Febrero a las 17:45, así como el 6 de Noviembre y 30 de diciembre.

En cuanto a Lluvias de estrellas fugaces, del Máximo de las Perseidas casi mejor olvidarse (Luna Llena) exceptuando posibles bólidos brillantes. Atención a las Leónidas.

Por tanto, después de estas líneas que deseo no quiten afición a los que se estén iniciando en el mundo de la Astronomía, solo puedo decir que, aparentemente 1998 será un año "normal" e incluso mediocre Astronómicamente hablando.

¿.... Y 1999 Qué?.....Para 1999 solo un pequeño avance. Es muy posible que en 1999 vuelvan las emociones fuertes, no solo con el posible espectacular máximo de las Leónidas, o con los diferentes eclipses observables, sino también con la posible Expedición de la SAC a Europa para la observación del eclipse total de Sol de Agosto de ese año. Organizar una actividad semejante no es tarea fácil y requiere la colaboración de las personas interesadas en asistir. Si esta actividad sigue adelante es seguro que los participantes volverán con el recuerdo de haber contemplado uno de los fenómenos astronómicos más espectaculares en la vida de una persona.

ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

Rodrigo Castillo
Secretario de la S.A.C.

El pasado día 13 de diciembre se celebró en el salón de actos del Planetario la Asamblea General de Socios de la Societat Astronòmica de Castelló.

La asistencia fue escasa, dado el número de socios, aunque los algo más de 20 asistentes dejaron constancia de sus opiniones y el evento, por suerte, no se limitó a una mera exposición de la Junta Directiva. Hay que decir que el horario del salón de actos que nos cedió el Ayuntamiento no propició precisamente la afluencia de socios.

La primera convocatoria daba comienzo a las 10 de la mañana, aunque la Asamblea se hizo efectiva a las 10:30, en segunda convocatoria.

Los puntos más importantes que se trataron fueron:

1. Reestructuración de la Junta Directiva:

D. Josep Coscollano i Masip, Presidente de la S.A.C. hasta la fecha, presentó su renuncia por motivos personales. La Asamblea decidió por unanimidad aprobar la única candidatura de D. Germán Peris Luque como nuevo Presidente de la Societat Astronòmica de Castelló. Motivos de trabajo impidieron la presencia de Germán Peris, con lo que queda pendiente su consentimiento final para desempeñar el citado cargo.

De igual modo, se produjo una reestructuración entre los puestos de vocales, quedando la nueva Junta Directiva de la siguiente forma:

Presidente: D. Germán Peris Luque

Secretario: D. Rodrigo Castillo Piñana

Tesorero: D. Miguel Molina Zamora

Vocales:

- D. Jordi González
- D. Manuel Sirvent Garrido
- Dª. Vicenta Castell Valls
- D. Luca Levoni
- D. Pedro Matamoros Uz
- D. Francisco Lope Moliner

2. Estado de socios:

La S.A.C. cuenta en la actualidad con 55 socios, habiéndose producido 6 bajas, desde su fundación.

3. Estado de cuentas:

Aumento de la cuota anual: la nueva cuota es de 4.000 pts al año.

Se acordó así mismo que la modalidad de pago fuera preferentemente por domiciliación bancaria. Otras modalidades de pago se aceptarán, siempre y cuando se haga efectiva durante el primer trimestre del año en curso.

4. Boletín Informativo “FOSC”:

Lectura de la aprobación por parte de la Excma. Diputación de Castellón de una subvención de ayuda a publicaciones por valor de 20.000 ptas.

Se decidió prescindir de los servicios de publicaciones ofrecidos por la empresa "Fotocine Lledó" por su ínfima calidad en las fotocopias del boletín.

Se decidió también adoptar otra política en el envío del boletín por correos, así como aprovechar al máximo estos envíos para el tema de circulares y comunicados.

5. Formación de grupos de trabajo:

La propuesta es que se formen grupos a los que pueden adherirse los socios y que estén dirigidos por un coordinador con voz y voto en la Junta Directiva. Estos grupos pueden estar especializados en un tema en concreto, aunque la idea principal es poder iniciar a los socios interesados en estos temas: técnicas empleadas en astronomía práctica, foros de discusión, etc.

Se propusieron dos grupos:

Planetaria: coordinador Jordi González. Realizar sesiones de observación de planetas para mostrar las técnicas de dibujo, observación y fotografía, así como la recogida de datos de interés, poniendo en común el instrumental (telescopios, cámaras, etc.) de los socios.

Iniciación a la astronomía: realizar a través del boletín "FOSC" una serie de artículos de introducción, por uno o varios socios.

6. Cambio de horario de reuniones de la Junta Directiva:

Con vistas a no mezclar estas reuniones con las habituales de los sábados por la mañana, se decidió emplear el horario de sábados por la tarde o domingos por la mañana, recordando que estas reuniones se realizan con un periodo mínimo de una vez por mes y atañen solo a la Junta Directiva.

7. Pre-organización del Eclipse Total de Sol, en agosto de 1999:

Se propuso publicar en el próximo boletín, una lista en la que apuntarse los socios, con vistas a evaluar la expedición a París en el citado año.

8. Ruegos y preguntas:

Este punto no pudo celebrarse en el salón de actos por agotar el tiempo dado por el Ayuntamiento para la celebración de la Asamblea.

EFEMERIDES GENER-MARÇ 1998

Jordi Gonzàlez

EL CEL A L'HIVERN.

Es en aquesta època de l'any quan el cel es presenta més radiant que mai. Pot ser no pareixen les innombrables nebulositats de la Vía Làctea, que al llarg de l'estiu cobreixen l'horitzó Sud, però les simples figures d'Orió o Taure, o la simple presència d'estrelles com Aldebaran, Betelgeuse o Sirius son suficients per a donar-li un aspecte cautivador. Pero no cal oblidar tot el que s'amaga al seu darrere. Indispensable observar la Nebulosa d'Orió o les Pleiades. Tampoc caldrà deixar de banda M36, M37 i M38, cùmuls oberts en Auriga, fàcilment observables amb prismàtics. Igualment la Galàxia d'Andromeda (M31), que si se comença a baixar cap al Nord-Oest, encara és fàcilment visible. M35, en Gemini, i el Pesebre (M44) en Càncer son també fàcils per a prismàtics.

A més, gràcies a la llargaria de la nit, podrem observar des de Constel·lacions pràcticament estivals fins a les més purament primaverals, com Virgo, amb tot el que açò comporta (o siga, galàxies).

Pel que fa als planetes, entrem en l'any nou amb una curiosa disposició, ja desfent-se, amb Saturn, Júpiter, Venus, Mart i Mercuri alineats, tots visibles per la vesprada, però també tots camí de la conjunció.

Mercuri entra en conjunció en Febrer, i Venus a meitat de Gener, de manera que caldrà esperar un temps per a observar-los (per la matinada).

Mart també va cap a la seua conjunció, i si se li queda prou de temps (al Maig), ja és simplement una boleta roja. Júpiter encara li guanyarà, ja que entra en conjunció al febrer.

Saturn encara serà observable en condicions durant un bon temps (la conjunció serà en Abril), i durant aquest temps seguirà augmentant la visibilitat dels anells, així que no perdeu cap ocasió per a observar-lo.

CALENDARI

- 16 gen Conjunció Inferior de Venus, a 0.27" UA de la Terra i 62.9" de diàmetre.
19 gen Conjunció de Neptú, a 31.18 UA de la Terra i amb 31.18 "
29 gen Conjunció de Urà. Es troba a 20.38" UA de la Terra i té un diàmetre aparent de 3.4".
22 feb Conjunció Superior de Mercuri, a 1.38 UA de la Terra, i 4.9" de diàmetre.
23 feb Conjunció de Júpiter, a 5.99 UA de la Terra, i amb 32.9" de diàmetre.
20 mar 20'00 hores aprox. Equinoccí de Primavera.

(Recordeu que per a una major informació, podeu passar pel Planetari els dissabtes, a partir de les 11'30 hores, on podreu consultar butlletins d'altres associacions, revistes i avisos d'última hora.)

POSICIONS PLANETÀRIES.

DATA	A.R.	Dec.	Dist.	Elong.	Mag.	Fase	Diàm.								
	h	m	s	o	,,	UA	o	,,							
<i>El Sol</i>															
Gen 1	18	45	4	-23	1	58	0.98	0.00	-27.0	1.0	1954.88	Gen 16	19	50	28 -21 0 46 0.98 0.00 -27.0 1.0 1954.24
Gen 6	19	7	4	-22	32	31	0.98	0.00	-27.0	1.0	1954.94	Gen 21	20	11	46 -19 59 31 0.98 0.00 -27.0 1.0 1953.44
Gen 11	19	28	53	-21	51	57	0.98	0.00	-27.0	1.0	1954.75	Gen 26	20	32	45 -18 48 56 0.98 0.00 -27.0 1.0 1952.40
												Feb 1	20	57	30 -17 12 58 0.98 0.00 -27.0 1.0 1950.93
												Feb 6	21	17	44 -15 44 36 0.99 0.00 -27.0 1.0 1949.51
												Feb 11	21	37	39 -14 9 31 0.99 0.00 -27.0 1.0 1947.86
												Feb 16	21	57	14 -12 28 34 0.99 0.00 -27.0 1.0 1945.95

Feb 21	22	16	31	-10	42	35	0.99	0.00	-27.0	1.0	1943.84
Feb 26	22	35	33	-8	52	26	0.99	0.00	-27.0	1.0	1941.59
Mar 1	22	46	51	-7	44	42	0.99	0.00	-27.0	1.0	1940.20
Mar 6	23	5	31	-5	49	40	0.99	0.00	-27.0	1.0	1937.83
Mar 11	23	24	0	-3	52	41	0.99	0.00	-27.0	1.0	1935.35
Mar 16	23	42	21	-1	54	32	0.99	0.00	-27.0	1.0	1932.72
Mar 21	0	0	37	+0	4	1	0.99	0.00	-27.0	1.0	1929.98
Mar 26	0	18	49	+2	2	16	1.00	0.00	-27.0	1.0	1927.19
Abr 1	0	40	41	+4	22	39	1.00	0.00	-27.0	1.0	1923.89
Abr 6	0	58	56	+6	17	30	1.00	0.00	-27.0	1.0	1921.19
Abr 11	1	17	15	+8	9	35	1.00	0.00	-27.0	1.0	1918.48

Mercuri

Gen	1	17	10	48	-20	24	28	0.90	22.02	-0.1	0.4	7.48
Gen	6	17	27	39	-21	22	50	1.00	23.05	-0.2	0.6	6.70
Gen	11	17	51	7	-22	19	33	1.10	22.63	-0.3	0.7	6.13
Gen	16	18	18	34	-23	0	2	1.18	21.37	-0.3	0.7	5.71
Gen	21	18	48	31	-23	16	13	1.24	19.60	-0.3	0.8	5.40
Gen	26	19	20	4	-23	3	29	1.30	17.47	-0.3	0.8	5.18
Feb	1	19	59	18	-22	6	12	1.35	14.53	-0.4	0.9	4.98
Feb	6	20	32	42	-20	41	29	1.38	11.77	-0.6	0.9	4.88
Feb	11	21	6	33	-18	42	4	1.40	8.72	-0.8	0.9	4.82
Feb	16	21	40	43	-16	7	20	1.40	5.40	-1.1	0.9	4.81
Feb	21	22	15	10	-12	57	22	1.38	2.27	-1.5	0.9	4.86
Feb	26	22	49	48	-9	13	36	1.35	3.54	-1.6	0.9	4.97
Mar	1	23	10	35	-6	44	48	1.32	5.98	-1.5	0.9	5.08
Mar	6	23	44	45	-2	19	12	1.25	10.40	-1.3	0.9	5.38
Mar	11	0	16	59	+2	12	11	1.14	14.57	-1.1	0.7	5.87
Mar	16	0	44	41	+6	20	6	1.02	17.61	-0.7	0.6	6.60
Mar	21	1	4	31	+9	30	6	0.88	18.49	-0.0	0.4	7.63
Mar	26	1	13	50	+11	113	49	0.76	16.45	1.1	0.2	8.89
Abr	1	1	10	32	+11	4	10	0.64	9.96	3.1	0.0	10.42
Abr	6	0	59	16	+9	15	31	0.59	2.96	5.2	0.0	11.31
Abr	11	0	46	44	+6	41	31	0.58	7.71	4.1	0.0	11.54

Venus

Gen	1	20	20	48	-17	24	6	0.30	23.12	-4.5	0.0	56.13
Gen	6	20	13	14	-16	29	54	0.28	16.70	-4.4	0.0	59.47
Gen	11	20	2	11	-15	46	14	0.27	9.95	-4.2	0.0	61.75
Gen	16	19	49	13	-15	14	34	0.27	5.78	-4.1	0.0	62.50
Gen	21	19	36	24	-14	55	26	0.27	9.84	-4.2	0.0	61.54
Gen	26	19	25	48	-14	48	24	0.28	16.51	-4.3	0.0	59.09
Feb	1	19	17	54	-14	53	32	0.30	24.03	-4.5	0.0	54.89
Feb	6	19	15	59	-15	5	46	0.33	29.33	-4.6	0.1	50.94
Feb	11	19	18	15	-15	21	32	0.35	33.69	-4.6	0.1	46.98
Feb	16	19	24	18	-15	37	16	0.38	37.18	-4.6	0.2	43.23
Feb	21	19	33	35	-15	49	44	0.42	39.92	-4.6	0.2	39.82
Feb	26	19	45	34	-15	56	14	0.45	42.03	-4.6	0.3	36.76
Mar	1	19	53	49	-15	56	21	0.47	43.04	-4.6	0.3	35.09
Mar	6	20	9	3	-15	49	8	0.51	44.37	-4.6	0.3	32.57
Mar	11	20	25	47	-15	31	29	0.55	45.33	-4.5	0.3	30.33
Mar	16	20	43	42	-15	2	34	0.59	45.96	-4.5	0.4	28.35
Mar	21	21	2	32	-14	21	55	0.63	46.34	-4.4	0.4	26.60
Mar	26	21	22	2	-13	29	31	0.67	46.50	-4.4	0.4	25.04
Abr	1	21	46	4	-12	11	33	0.71	46.45	-4.3	0.5	23.39
Abr	6	22	6	26	-10	54	43	0.75	46.24	-4.3	0.5	22.17
Abr	11	22	27	0	-	9	27	0.79	45.91	-4.3	0.5	21.07

Mart

Gen	1	20	54	12	-18	39	22	2.14	30.43	1.2	0.9	4.38
Gen	6	21	10	4	-17	30	53	2.15	29.27	1.2	0.9	4.35
Gen	11	21	25	44	-16	17	49	2.17	28.12	1.2	0.9	4.32
Gen	16	21	41	13	-15	0	35	2.18	26.97	1.2	0.9	4.28
Gen	21	21	56	31	-13	39	35	2.20	25.83	1.2	0.9	4.25
Gen	26	22	11	39	-12	15	16	2.21	24.69	1.2	0.9	4.22
Feb	1	22	29	35	-10	30	20	2.23	23.32	1.2	0.9	4.19
Feb	6	22	44	21	-9	0	16	2.25	22.18	1.2	0.9	4.16
Feb	11	22	58	58	-7	28	19	2.26	21.05	1.2	0.9	4.13
Feb	16	23	13	28	-5	54	55	2.28	19.92	1.2	0.9	4.11
Feb	21	23	27	50	-4	20	27	2.29	18.78	1.2	0.9	4.08
Feb	26	23	42	8	-2	45	20	2.31	17.65	1.2	0.9	4.05
Mar	1	23	50	39	-1	48	8	2.32	16.97	1.2	0.9	4.04
Mar	6	0	4	49	-0	12	50	2.33	15.83	1.2	0.9	4.01

Mar	11	0	18	56	+	1	22	1	2.35	14.70	1.2	0.9	3.99
Mar	16	0	33	0	+	2	56	6	2.36	13.56	1.2	0.9	3.97
Mar	21	0	47	4	+	4	29	2	2.37	12.42	1.3	0.9	3.94
Mar	26	1	1	7	+	6	0	28	2.39	11.27	1.3	0.9	3.92
Abr	1	1	18	0	+	7	47	44	2.40	9.89	1.3	0.9	3.90
Abr	6	1	32	6	+	9	14	40	2.41	8.73	1.3	0.9	3.88
Abr	11	1	46	14	+	10	39	1	2.42	7.57	1.3	0.9	3.86

Júpiter

Gen	1	21	39	35	-14	55	1	5.71	41.90	-2.1	0.9	34.48
Gen	6	21	43	43	-14	34	10	5.76	37.86	-2.1	0.9	34.18
Gen	11	21	47	56	-14	12	31	5.80	33.85	-2.0	0.9	33.91
Gen	16	21	52	15	-13	50	8	5.85	29.87	-2.0	0.9	33.68
Gen	21	21	56	38	-13	27	4	5.88	25.92	-2.0	0.9	33.47
Gen	26	22	1	4	-13	3	22	5.91	21.98	-2.0	0.9	33.29
Feb	1	22	6	28	-12	34	12	5.94	17.29	-2.0	0.9	33.12
Feb	6	22	11	0	-12	9	21	5.96	13.41	-2.0	0.9	33.00
Feb	11	22	15	34	-11	44	5	5.98	9.55	-2.0	1.0	32.92
Feb	16	22	20	8	-11	18	27	5.99	5.73	-2.0	1.0	32.86
Feb	21	22	24	43	-10	52	32	6.00	2.02	-2.0	1.0	32.83
Feb	26	22	29	17	-10	26	23	6.00	2.20	-2.0	1.0	32.83
Mar	1	22	32	1	-10	10	37	5.99	4.39	-2.0	1.0	32.85
Mar	6	22	36	34	-9	44	16	5.98	8.17	-2.0	1.0	32.90
Mar	11	22	41	4	-9	17	53	5.97	11.96	-2.0	1.0	32.97
Mar	16	22	45	32</td								

Abr	1	20	58	2	-17	49	31	20.35	59.20	5.8	1.0	3.44
Abr	6	20	58	44	-17	46	46	20.27	63.96	5.8	0.9	3.45
Abr	11	20	59	21	-17	44	19	20.20	68.72	5.8	0.9	3.47

Neptú

Gen	1	20	4	0	-20	0	45	31.07	18.60	8.0	1.0	2.16
Gen	6	20	4	46	-19	58	33	31.10	13.68	8.0	1.0	2.15
Gen	11	20	5	33	-19	56	18	31.11	8.78	8.0	1.0	2.15
Gen	16	20	6	20	-19	54	0	31.12	3.88	8.0	1.0	2.15
Gen	21	20	7	8	-19	51	41	31.13	1.09	8.0	1.0	2.15
Gen	26	20	7	55	-19	49	20	31.12	5.94	8.0	1.0	2.15
Feb	1	20	8	52	-19	46	32	31.11	11.81	8.0	1.0	2.15
Feb	6	20	9	38	-19	44	12	31.09	16.69	8.0	1.0	2.16

Feb	11	20	10	23	-19	41	55	31.06	21.57	8.0	1.0	2.16
Feb	16	20	11	7	-19	39	40	31.02	26.45	8.0	1.0	2.16
Feb	21	20	11	50	-19	37	28	30.98	31.32	8.0	1.0	2.16
Feb	26	20	12	30	-19	35	21	30.94	36.19	8.0	1.0	2.17
Mar	1	20	12	54	-19	34	8	30.90	39.11	8.0	1.0	2.17
Mar	6	20	13	32	-19	32	9	30.85	43.97	8.0	1.0	2.17
Mar	11	20	14	7	-19	30	18	30.79	48.83	8.0	1.0	2.18
Mar	16	20	14	40	-19	28	33	30.72	53.69	8.0	1.0	2.18
Mar	21	20	15	10	-19	26	56	30.65	58.54	8.0	1.0	2.19
Mar	26	20	15	38	-19	25	28	30.57	63.39	8.0	1.0	2.19
Abr	1	20	16	7	-19	23	55	30.48	69.21	7.9	1.0	2.20
Abr	6	20	16	28	-19	22	48	30.40	74.05	7.9	1.0	2.20
Abr	11	20	16	45	-19	21	51	30.32	78.90	7.9	1.0	2.21

El Sol

	Eixida	Meridià	Posta
	h m	h m s	h m
gen 1	7 23.1	12 3 43	16 44.5
gen 15	7 21.3	12 9 35	16 58.1
feb 1	7 9.9	12 13 46	17 18.1
feb 15	6 54.4	12 14 20	17 34.8
mar 1	6 35.0	12 12 35	17 50.8
mar 15	6 13.2	12 9 10	18 5.8
abr 1	5 45.7	12 4 8	18 23.2

Júpiter

gen 1	9 46.1	14 56	4	20 6.2
gen 15	8 59.1	14 12	47	19 26.6
feb 1	8 2.5	13 20	59	18 39.6
feb 15	7 16.0	12 38	38	18 1.4
mar 1	6 29.4	11 56	20	17 23.3
mar 15	5 42.7	11 13	50	16 45.1
abr 1	4 45.5	10 21	43	15 58.0

Mercuri

gen 1	5 39.5	10 28 37	15 17.5
gen 15	5 57.2	10 36 51	15 16.3
feb 1	6 33.3	11 16 46	16 0.6
feb 15	6 51.1	11 56 19	17 2.4
mar 1	6 57.1	12 37 58	18 20.2
mar 15	6 49.1	13 10 55	19 34.1
abr 1	5 53.1	12 31 9	19 8.7

Saturn

gen 1	11 58.5	18 10	3	0 25.4
gen 15	11 4.5	17 17	4	23 29.6
feb 1	10 0.1	16 14	17	22 28.5
feb 15	9 7.8	15 23	42	21 39.7
mar 1	8 16.0	14 33	55	20 51.9
mar 15	7 24.7	13 44	45	20 4.9
abr 1	6 22.8	12 45	37	19 8.5

Venus

gen 1	8 35.9	13 36 21	18 37.1
gen 15	7 4.0	12 11 44	17 19.6
feb 1	5 22.5	10 32 2	15 41.6
feb 15	4 35.3	9 42 49	14 50.3
mar 1	4 12.7	9 19 14	14 25.8
mar 15	4 0.9	9 10 33	14 20.4
abr 1	3 49.2	9 9 42	14 30.6

Urà

gen 1	9 0.9	13 54	58	18 49.1
gen 15	8 8.2	13 3	6	17 58.0
feb 1	7 4.4	12 0	17	16 56.2
feb 15	6 11.8	11 8	30	16 5.2
mar 1	5 19.1	10 16	34	15 14.0
mar 15	4 26.1	9 24	19	14 22.5
abr 1	3 21.4	8 20	18	13 19.2

Mart

gen 1	9 15.6	14 12 11	19 9.2
gen 15	8 51.5	14 0 52	19 10.7
feb 1	8 18.8	13 45 14	19 12.2
feb 15	7 49.8	13 31 0	19 12.6
mar 1	7 19.8	13 15 52	19 12.4
mar 15	6 49.3	13 0 12	19 11.6
abr 1	6 12.6	12 41 0	19 9.9

Neptú

gen 1	8 29.9	13 20	20	18 10.7
gen 15	7 36.6	12 27	27	17 18.3
feb 1	6 31.9	11 23	16	16 14.6
feb 15	5 38.6	10 30	19	15 22.1
mar 1	4 45.1	9 37	11	14 29.3
mar 15	3 51.3	8 43	47	13 36.3
abr 1	2 45.7	7 38	29	12 31.3

Fases Lunars

NOVA	CREIXENT	PLENA	MINVANT
d h m	d h m	d h m	d h m
nov 30 2 15	des 7 6 10	des 14 2 38	des 21 21 44
des 29 16 58	gen 5 14 19	gen 12 17 25	gen 20 19 41
gen 28 6 02	feb 3 22 55	feb 11 10 24	feb 19 15 28
feb 26 17 27	mar 5 8 42	mar 13 4 35	mar 21 7 39
mar 28 3 15	abr 3 20 19	abr 11 22 25	abr 19 19 53

LA LLUNA - HORES D'EIXIDA I POSTA

Aquí teniu les hores d'eixida i posta de la Lluna, per a que les consulteu abans d'eixir a observar. També teniu l'azimut de cadascuna i l'hora de pas pel meridià (que és quan tindreu la Lluna sobre el vostre cap).

Data	Eixi.	Azim.	Merid	Posta	Azim.	feb	22	3 11	294	8 14	13 18	65
		h m o	h m	h m	o	feb	23	4 4	294	9 9	14 17	66
ene 1	9 16	288	14 37	20 4	73	feb 24	4 54	291	10 6	15 22	69	
ene 2	9 57	283	15 31	21 13	78	feb 25	5 41	288	11 3	16 31	73	
ene 3	10 35	278	16 24	22 21	84	feb 26	6 24	283	12 0	17 43	79	
ene 4	11 11	272	17 16	23 29	90	feb 27	7 5	277	12 56	18 56	85	
ene 5	11 47	266	18 7	...	96	feb 28	7 44	271	13 52	20 9	91	
ene 6	12 23	260	18 59	0 37	96	mar 1	8 22	265	14 47	21 21	98	
ene 7	13 1	255	19 52	1 44	102	mar 2	9 0	259	15 41	22 31	103	
ene 8	13 42	250	20 45	2 50	107	mar 3	9 41	253	16 36	23 39	108	
ene 9	14 26	247	21 39	3 55	111	mar 4	10 24	249	17 31	...	112	
ene 10	15 15	245	22 34	4 56	113	mar 5	11 10	247	18 25	0 43	112	
ene 11	16 8	245	23 28	5 54	114	mar 6	11 60	245	19 18	1 43	114	
ene 12	17 4	246	...	6 46	114	mar 7	12 52	245	20 10	2 37	114	
ene 13	18 2	248	0 20	7 32	112	mar 8	13 47	247	21 0	3 26	113	
ene 14	19 1	252	1 10	8 13	109	mar 9	14 44	249	21 49	4 10	111	
ene 15	19 59	256	1 58	8 49	105	mar 10	15 41	253	22 35	4 48	108	
ene 16	20 56	261	2 44	9 22	100	mar 11	16 38	257	23 20	5 23	104	
ene 17	21 52	266	3 27	9 53	96	mar 12	17 34	262	...	5 55	99	
ene 18	22 47	271	4 10	10 22	91	mar 13	18 30	267	0 3	6 25	94	
ene 19	23 43	276	4 52	10 51	86	mar 14	19 26	272	0 46	6 55	89	
ene 20	...	281	5 34	11 20	81	mar 15	20 22	277	1 28	7 24	84	
ene 21	0 39	281	6 18	11 52	76	mar 16	21 17	282	2 10	7 53	80	
ene 22	1 36	285	7 3	12 26	72	mar 17	22 13	286	2 54	8 25	75	
ene 23	2 34	289	7 51	13 4	69	mar 18	23 9	290	3 38	8 59	71	
ene 24	3 32	292	8 41	13 48	66	mar 19	...	292	4 25	9 37	68	
ene 25	4 30	294	9 34	14 38	65	mar 20	0 5	292	5 13	10 19	66	
ene 26	5 26	294	10 30	15 35	65	mar 21	1 0	294	6 4	11 8	65	
ene 27	6 19	293	11 27	16 38	67	mar 22	1 53	294	6 57	12 2	65	
ene 28	7 8	290	12 24	17 46	71	mar 23	2 43	293	7 51	13 2	67	
ene 29	7 52	286	13 21	18 56	76	mar 24	3 30	290	8 46	14 7	71	
ene 30	8 33	280	14 16	20 7	82	mar 25	4 14	286	9 42	15 16	76	
ene 31	9 11	274	15 10	21 18	88	mar 26	4 55	280	10 38	16 28	81	
feb 1	9 48	268	16 3	22 27	94	mar 27	5 34	274	11 33	17 41	88	
feb 2	10 25	262	16 56	23 36	100	mar 28	6 13	268	12 30	18 55	95	
feb 3	11 3	256	17 49	...	105	mar 29	6 52	261	13 26	20 9	101	
feb 4	11 42	252	18 42	0 43	105	mar 30	7 33	256	14 23	21 20	106	
feb 5	12 25	248	19 35	1 48	110	mar 31	8 16	251	15 20	22 29	110	
feb 6	13 12	246	20 29	2 50	112	abr 1	9 3	247	16 16	23 33	113	
feb 7	14 3	245	21 21	3 47	114	abr 2	9 55	245	17 12	...	114	
feb 8	14 57	246	22 13	4 40	114	abr 3	10 46	245	18 6	0 32	114	
feb 9	15 53	247	23 4	5 28	113	abr 4	11 42	246	18 57	1 24	114	
feb 10	16 50	251	23 52	6 10	110	abr 5	12 38	248	19 47	2 9	112	
feb 11	17 48	254	...	6 48	106	abr 6	13 35	252	20 33	2 50	109	
feb 12	18 45	259	0 38	7 22	102	abr 7	14 32	256	21 18	3 25	105	
feb 13	19 42	264	1 23	7 54	98	abr 8	15 29	260	22 2	3 58	101	
feb 14	20 38	269	2 6	8 23	93	abr 9	16 24	265	22 44	4 28	96	
feb 15	21 34	274	2 48	8 52	88	abr 10	17 20	271	23 27	4 58	91	
feb 16	22 29	279	3 30	9 22	83	abr 11	18 16	276	...	5 26	86	
feb 17	23 25	283	4 13	9 52	78	abr 12	19 12	281	0 9	5 56	81	
feb 18	...	287	4 57	10 24	74	abr 13	20 8	285	0 52	6 27	77	
feb 19	0 21	287	5 43	11 0	70	abr 14	21 4	289	1 36	7 0	72	
feb 20	1 18	291	6 31	11 40	67	abr 15	22 0	292	2 22	7 36	69	
feb 21	2 15	293	7 21	12 26	66							

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

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

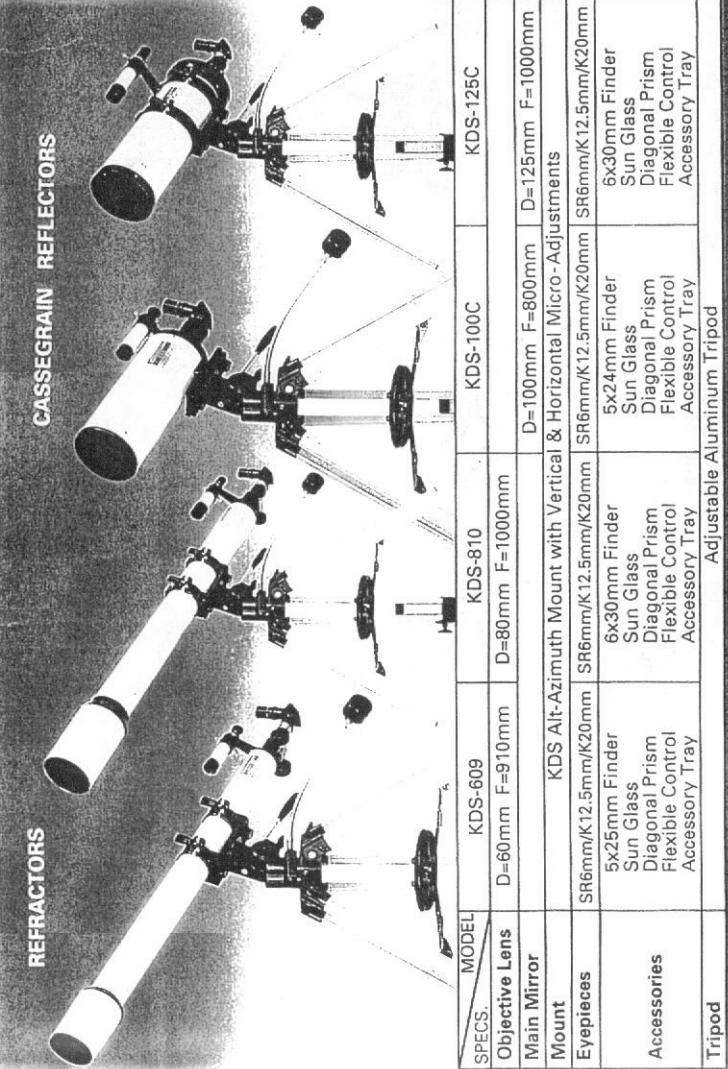
(a llenar por el Tesorero)

Fecha de emisión del recibo:

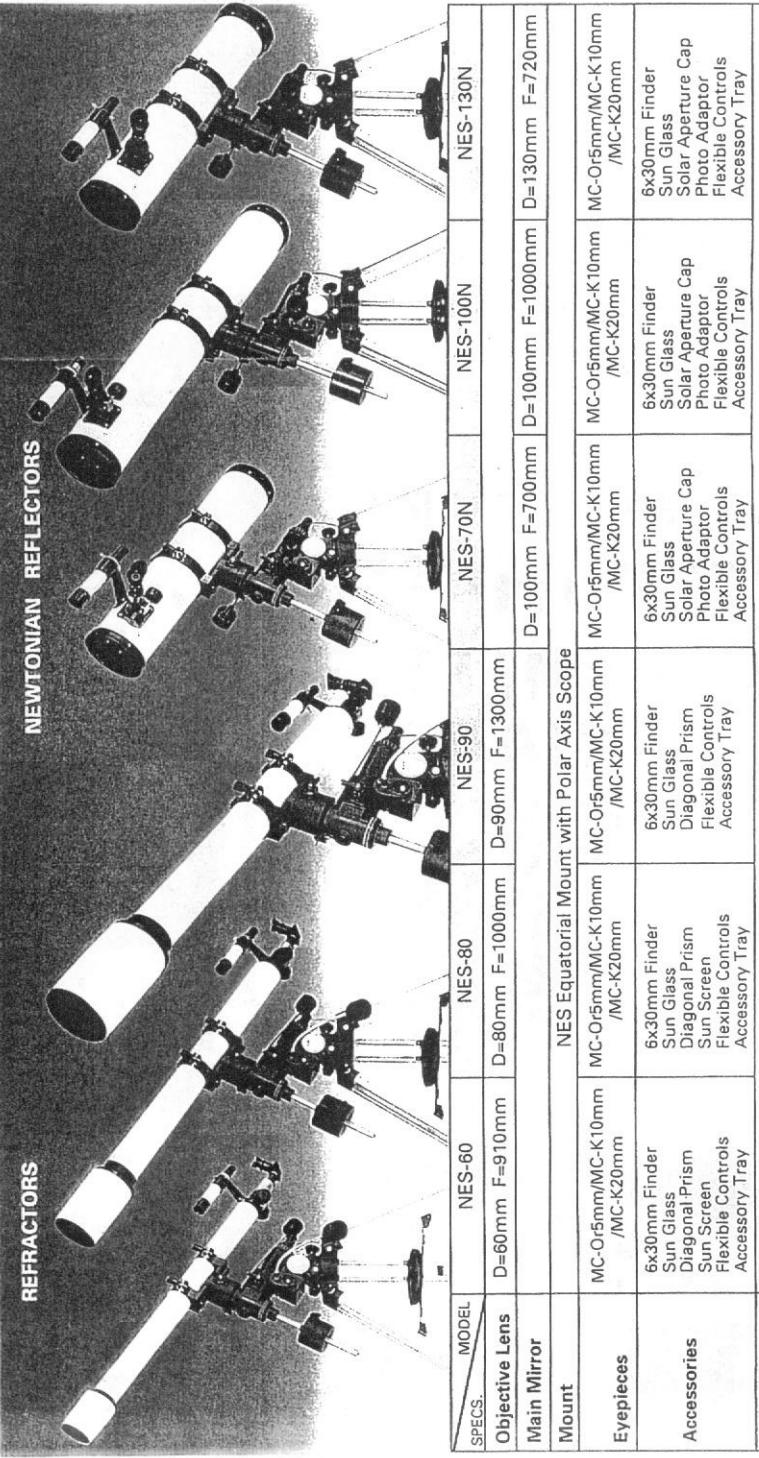
Firma Tesorero:

APOCROMATIC E.D. REFACTORS

CASSEGRAIN REFLECTORS



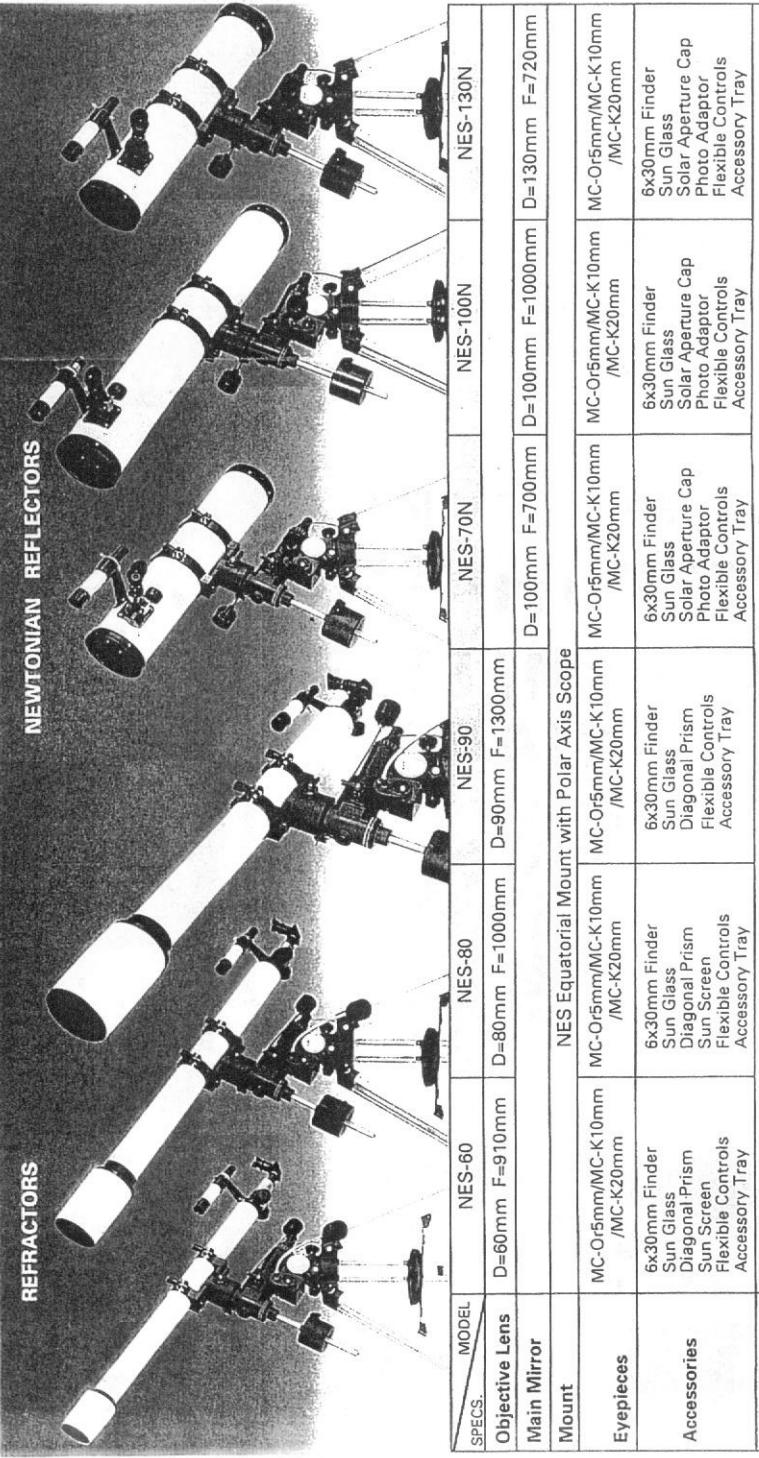
NEWTONIAN REFLECTORS



REFRACTORS

SPEC'S	MODEL	KDS-609	KDS-810	KDS-100C	KDS-125C
Objective Lens		D=60mm F=910mm	D=80mm F=1000mm		
Main Mirror		KDS Alt-Azimuth Mount with Vertical & Horizontal Micro-Adjustments		D=100mm F=800mm	D=125mm F=1000mm
Mount					
Eye pieces		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					Adjustable Aluminum Tripod

NEWTONIAN REFLECTORS

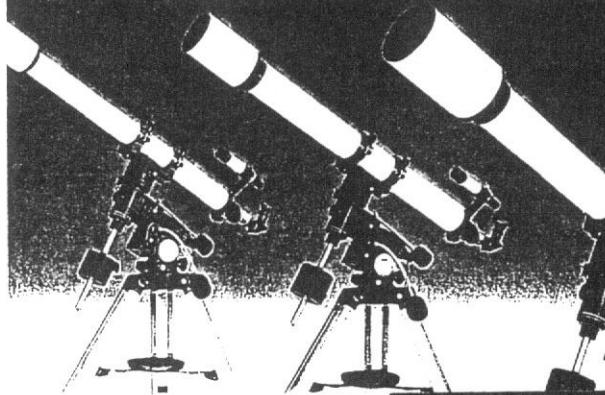


NEWTONIAN REFLECTORS

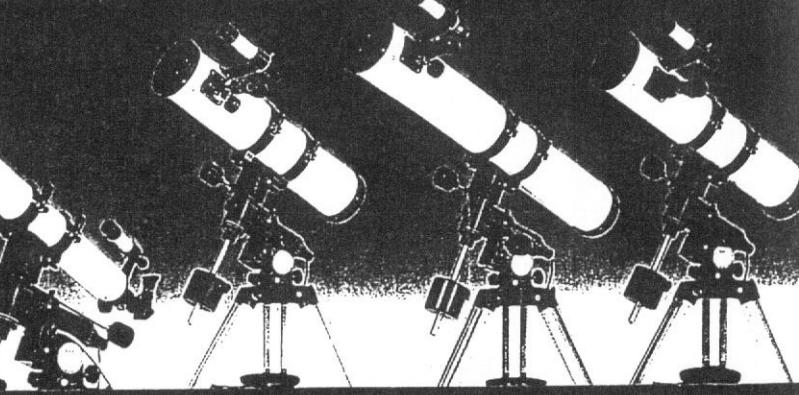
SPECS. MODEL	Objective Lens	Mount	Eyepieces	Accessories	Tr
NES- AP0 60	D=80mm F=480mm		MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	Adj Alur Trif
NES- AP0 80	D=80mm F=640mm	NES Equatorial Mount with Polar Axis Scope	MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	
NES- AP0 80U	D=80mm F=1000mm		MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	7x50mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	
NES- AP0 90	D=90mm F=1100mm		MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	7x50mm 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

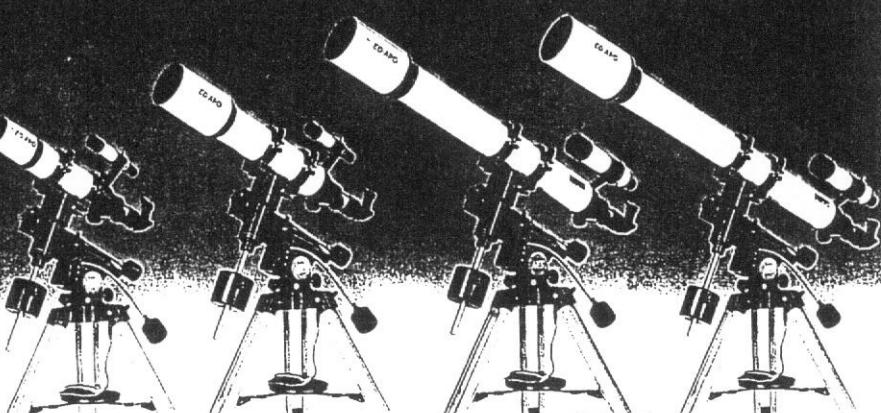
SPACIA-100C

REFRACTORS

CASSEGRAIN REFLECTORS



APOCROMATIC E.D. REFRACTORS



ALSTAR

foto-cine
lledo

Precios especiales para los socios de la Sociedad Astronómica de Castellón

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