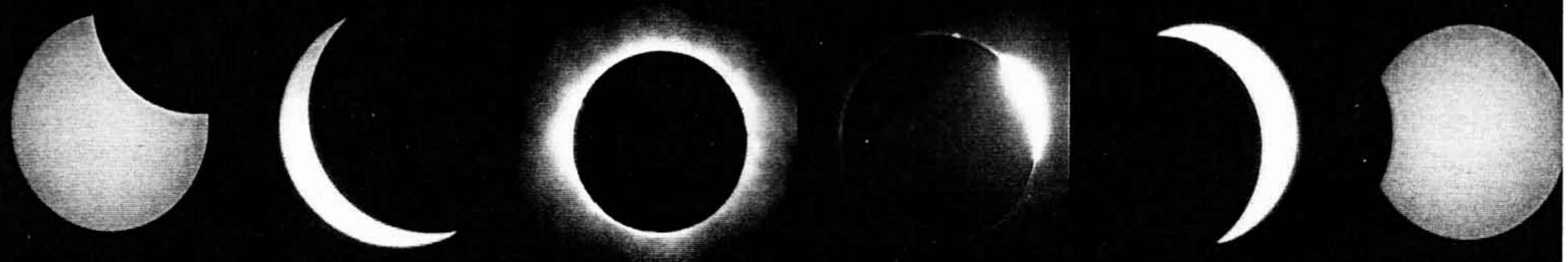
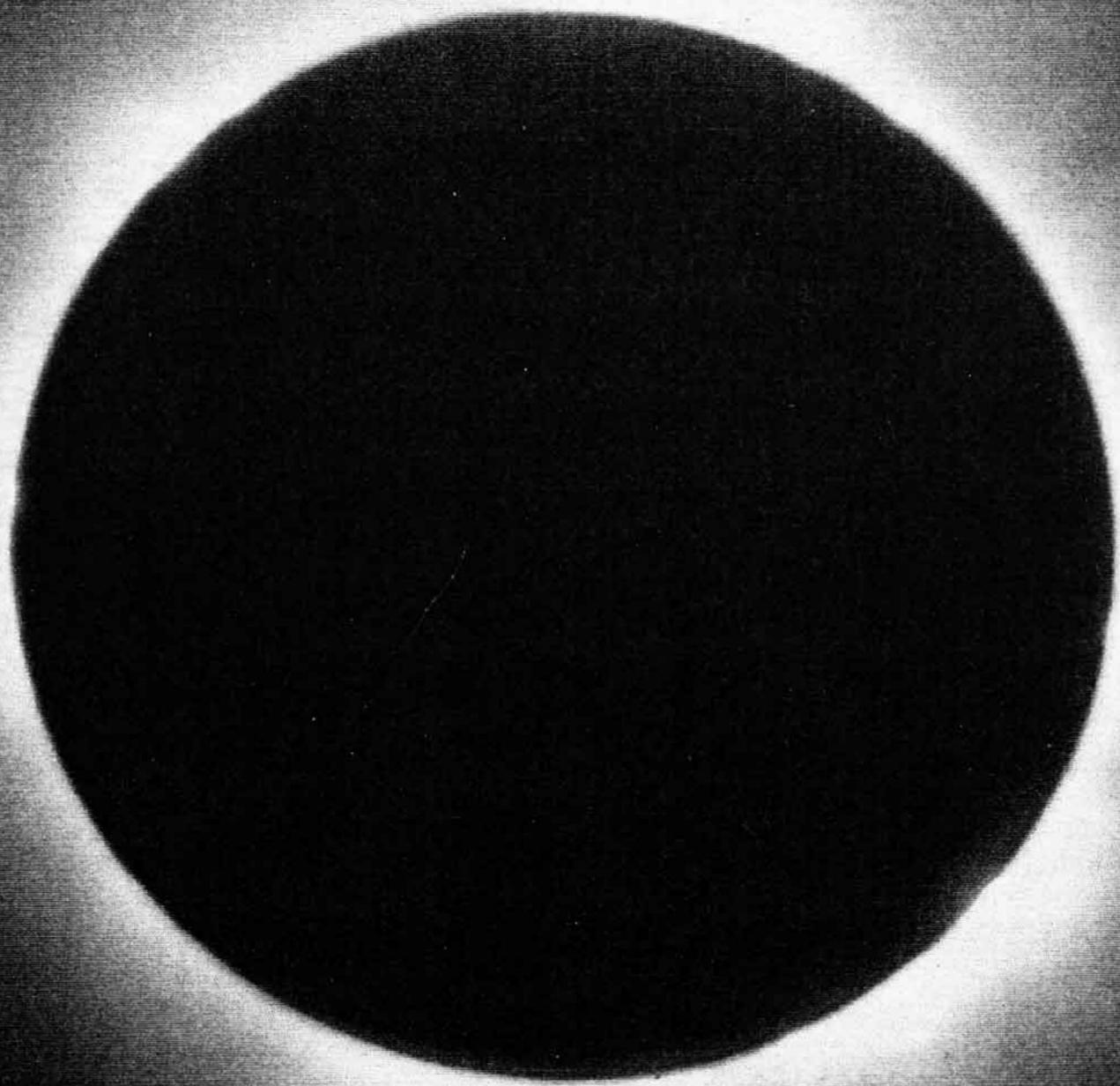


Edición trimestral - Número 18  
Octubre - Noviembre - Diciembre  
1999

# FOSCC

BOLETIN INFORMATIVO DE LA SOCIEDAD ASTRONOMICA DE CASTELLÓN

ECLIPSE  
TOTAL



# FOSC

**Boletín de la Sociedad  
Astronómica de Castellón.  
Fundada en 1994.  
Publicación Trimestral.**

Junta Directiva.

**Presidente:** Miguel Molina

**Vicepresidente:** Jordi González

**Secretario:** Rodrigo Castillo

**Tesorero:** Pepe Barreda

**Vocales:** Manuel Sirvent, David

Moreda, Higinio Tena, Pedro

Marhuenda, Carles Labordena, Juan

Manuel González.

**Encargado Biblioteca:** Higinio Tena.

**Dirección Postal:** Apdo. 410 12080  
Castelló

**Correo-e:** sacfosc@arrakis.es

**Web:** www.arrakis.es/~srod

**Sede Social:** Planetari de Castelló

Passeig Marítim, 1 12100 Grau –

Castelló

**Cuota Anual:** 4000 pts

**Depósito Legal:** 164-95

**Tirada:** 150 ejemplares

**Redacción y Maquetación:** Manuel

Sirvent, Jordi González

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 por sus autores.

## Boletines Recibidos:

- "Estela" nº 84 – Julio 1999
- "Cosmos" nº 199
- Butlletí Informatiu de l'Agrupació Astronòmica de Manresa. nº 128. Juliol-Agost 1999
- "cometa" nº 10 Julio-Septiembre 1999
- Aster. Boletín nº 130
- Asociación Astronómica de España (Sevilla) nº 78
- "Astrum" nº 148
- "Estela" nº 85 Septiembre-Octubre 1999

## SUMARIO

AÑO 1999 Octubre a Noviembre

Número 18

**3 Editorial**

**4 Informe del Eclipse Total de Sol del 11 de Agosto de 1999, desde Austria.**

**6 ¡Qué Gozada! 4812 kilómetros tras el eclipse.** Otros fuimos a Alemania... y terminamos en Austria.

**9 Napfogyatkozás.** ¡No os asustéis, leed el artículo!

**12 La Tira de Miguel.** Especial Eclipse, como no.

**13 Forum del Observador.**

**18 Biblioteca**

**19 El Eclipse total por la expedición a Hungría.**

**28 ... y el eclipse desde castellón, que también hubo.**

**30 El Fin del Mundo.** "il mondo... prfffff!"

## La Última Nota...

Como podréis ver, este boletín es prácticamente un monográfico sobre el eclipse. Y es que la cantidad de material publicable que ha originado sólo es comparable a la expectación que levantó el eclipse (incluyendo predicciones varias). Debido a esto, nos hemos visto en la obligación de reservar para el próximo número algunos de los artículos que nos han llegado y que no tenían nada que ver con el eclipse. La redacción quiere dejar claro que esto solamente es así por este motivo, y que los artículos que hayan podido quedar fuera de este número debido al eclipse serán publicados próximamente. Hasta entonces... ☹

**Portada: Imágenes del eclipse,** por supuesto, tomadas por Manuel Sirvent desde la frontera auto-húngara. Digitalización y montaje: Manuel Sirvent.

**Colaboradores en este número:** Carles Labordena, David Moreda, Pepe Galaxio, Miguel Molina, Higinio Luis Tena, Manuel Sirvent, Jordi González, Germán Peris, José Tirso Corbacho Ródenas, Eva María Brocal, Felipe Peña. *(Gracias a todos)*

Los artículos para el boletín serán aceptados en cualquier formato (incluyendo mecanografías, manuscritos y demás), aunque se tendrá preferencia en el orden de publicación por aquellos entregados en soporte informático, con formato Word, WordPerfect, AmiPro, o texto llano. Si vais a optar por otros tipos, sería conveniente que os pusierais en contacto con la redacción con la suficiente antelación; de este modo el proceso será más rápido y cómodo.

**¡No os cortéis: colaborad en el fosc!**

Tras mucha espera, pasó el verano y pasó el eclipse. Hubo suerte, y a pesar de estar casi toda Europa cubierta por las nubes, las dos expediciones de la S.A.C. pudieron observar el fenómeno. Habría ahora que decir algunas palabras sobre lo que se vio, sobre las impresiones que tuvimos, etc. Pero ¿qué decir? Suscribimos las palabras de un compañero de observación, y nos limitamos a decir "hay que verlo". Y os aseguramos, a aquellos que no hayáis podido disfrutar de este evento, que pese a sonar a tópico es totalmente cierto. No se puede describir el ambiente que rodea a un eclipse. Todos quedamos impresionados, y en nuestras mentes, ahora que apenas lo recordamos como un sueño, ha quedado un pensamiento común: queremos más.

Claro que mientras la vida continua, y al tiempo que muchos "homenajearon" a Paco Rabanne al grito de "Paco, Paco" frente a sus establecimientos de París, algunas cadenas de televisión conectaban en directo con la Mir para asegurarse de que, pese a las absurdas profecías de quien no tiene otra cosa mejor que hacer, la veterana estación espacial continua resistiendo toda clase de anuncios del gurú de pacotilla de turno. Otros, ni tan siquiera se presentaron al "búnker" que habían construido para refugiarse del "diluvio" posterior al eclipse. Frente a este malgasto de watios en iluminación divina cabe preguntarse: y tales genios, elegidos por El Creador para su salvación ¿no saben protegerse mejor del diluvio que cavando un sótano? Hasta el mismo Noé lo hizo mejor. Por cierto, que aquí al menos, seguimos padeciendo sequía.

Por supuesto, quienes han tenido que sacar provecho del eclipse, lo han hecho, ya que los maestros del chanchullo saben aprovechar cualquier ocasión, ya sea de una manera más o menos "honrada", como vender miles de gafas para el eclipse (qué pocas se han repartido gratuitamente por parte de los organismos oficiales) hasta los artículos astrológico-científico-patateros de cierto personaje de la tierra, especialista en todo tipo de predicciones futuristas, en la prensa local de Castellón (y encima de hacerse publicidad, seguro que le pagan). Vamos, que al pobre eclipse se le ha sacado todo su jugo.

Por suerte, no todo ha sido sacarle las pelotas al prójimo y, como quiera que aun no se paga por ver un eclipse, millones de personas han podido disfrutar de este espectáculo único. Para muchos de ellos habrá sido la primera y la última vez en su vida. Muchos otros esperamos que tan sólo sea el primero. Vale la pena, aunque sea por 2 minutos.

**Jordi González**  
**Manuel Sirvent**  
*(Redactores)*

**Aviso de la Redacción.**

A partir del próximo FOOSC solamente se publicarán aquellas colaboraciones que lleguen a la redacción con 15 días de antelación a la publicación de este (como se acordó en asamblea general y se viene anunciando desde hace tiempo en el Fosc). Con esta medida tan sólo se pretende que el boletín pueda salir con una puntualidad más aceptable que hasta ahora, evitando que los artículos lleguen con un mes de retraso (como ha sucedido con este número). El material que llegue más tarde será publicado en el siguiente número del boletín.

Así mismo, os informamos de que el anterior número ha permanecido en la sede todo el verano, a la espera de que alguien se molestase en enviarlo, con lo que solamente lo tienen (en el momento de escribir estas líneas) aquellos socios que han pasado por el planetario. Así mismo, os recordamos que no es necesario entregar en mano los artículos a los redactores; también podéis enviarlos por correo ordinario, electrónico o bien dejando el material en la carpeta "PRÓXIMO FOOSC" que hay en nuestro armario del planetario.

*Redacción*  
*Gagarin.3130@cajarural.com*

# INFORME DEL ECLIPSE TOTAL DE SOL DEL 11 DE AGOSTO DE 1999

*Carles Labordena*

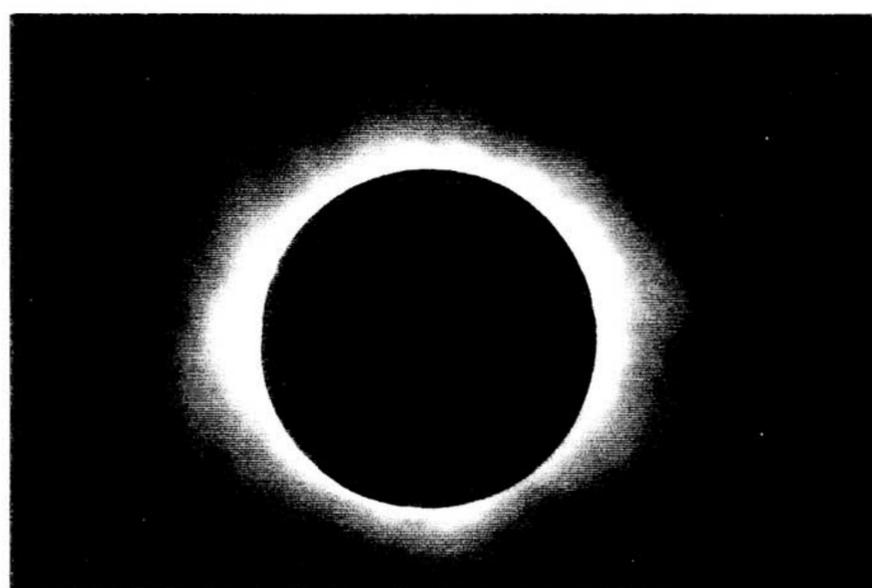
Para intentar la observación la totalidad del Eclipse de Sol del 11 de Agosto de 1999 constituimos un grupo con 17 compañeros de la Sociedad Astronómica de Castellón, uno de los tres grupos que formamos para poder observar el eclipse.

Para ello estábamos desde hacía tres días antes en Budapest. Aquella madrugada, ante los informes que preveían atascos circulatorios en la zona del lago Balatón, iniciamos un viaje en autobús por una carretera que se dirigía hacia el Sur de Hungría. A aquellas horas había muy poca circulación, incluso cuando estábamos en la franja de totalidad, pero la meteorología se tornaba más amenazadora conforme avanzaba la mañana. Tres horas antes del inicio de la parcialidad nos desplazábamos a través de un verdadero temporal de agua y aparato eléctrico, con nuestros ánimos por los suelos. Con los teléfonos móviles contactábamos con familiares del conductor del autobús y de la guía local, que nos informaban del tiempo que hacía en diversos lugares del país. Junto con los partes meteorológicos, estos datos nos aconsejaron dirigirnos a una zona situada al Este del lago Balatón, persiguiendo unos claros que comenzaban a formarse en aquella dirección. Finalmente llegamos a la población de SIMONTORNYA, a unos 40 Km. al Este del lago Balatón, en plena central de la zona de totalidad, donde decidimos quedarnos ante la mejoría del tiempo.

Rápidamente localizamos un aparcamiento con una excelente visibilidad en las afueras del pueblo y situamos nuestros instrumentos hacia las 9h 30m de la mañana hora local. Consistían en prismáticos 10 x 50 y similares, y diversos aparatos fotográficos provistos en algunos casos de teleobjetivos medianos y videocámaras, junto con instrumental meteorológico.

A las 9h29m TU, 11h29m hora local, observamos el primer contacto, T1, aunque la exactitud de la medición se resintió ante la modestia de nuestros aparatos. Conforme avanzaba el eclipse íbamos obteniendo imágenes con

nuestras cámaras y registrábamos cambios atmosféricos, mientras la excitación de nuestro grupo iba aumentando. Durante esta fase las nubes nos interferían con frecuencia. Unos 20 minutos antes apreciamos ya una disminución de la luminosidad ambiental, con una tonalidad grisácea, decayendo bastante minutos antes de la totalidad. Momentos antes del inicio de la totalidad, un nubarrón se colocó en el lugar más inoportuno y nuestra angustia volvió a aparecer. Tres minutos antes de la totalidad retiramos los filtros Mylar de nuestros objetivos y nos resignamos a lo peor.



*(Imágen de Manuel Sirvent)*

Hacia el Oeste vimos acercarse una oscuridad similar a la de una tormenta que de súbito se lanzó sobre nosotros, al alzar la vista el astro rey se transformó ante nosotros en un sol negro rodeado de una espléndida cabellera blanco azulada a través de las nubes. Después de unos 50 segundos éstas se desplazaron y nos dejaron observar el espectáculo en su plenitud, entre vítores, nervios, cohetes y banda de música que el pueblo que teníamos a nuestras espaldas había organizado para la ocasión.

El inicio de la totalidad, T2, había sido medido hacia las 10h50m TU, sujeto a la imprecisión debida a la nubosidad que se interponía en aquel momento, no pudimos apreciar bien el primer anillo de diamante. El ruido de las cámaras no cesaba. Nos veíamos inmersos en una oscuridad no completa, con el horizonte débilmente iluminado

en todas direcciones. En la confusión del momento no pudimos apreciar ningún objeto celeste en las inmediaciones del Sol. Unos 10 segundos antes del T3, fin de la totalidad, apreciamos un aumento de la luminosidad por el Oeste, como en una madrugada acelerada, que nos anunciaba el fin de la oscuridad. Retiramos los ojos de los prismáticos y a las 10h52m30s.TU apreciamos el anillo de diamante que clausuraba la totalidad. A continuación observamos como se alejaba la sombra hacia el Este, iluminándose las nubes sucesivamente.



(Imágen de Manuel Sirvent)

A pesar de la confusión y aturdimiento, era nuestro primer eclipse, todavía pudimos obtener algunos datos:

- Referente al comportamiento de los animales constatamos que unas vacas que había en las inmediaciones se recostaron durante la totalidad, y al acabar la misma se levantaron y volvieron a pastar. Así mismo las cigüeñas volaban más bajo minutos antes de la totalidad para volver a volar más alto al acabar la misma.
- La temperatura bajó 4'1°C a la sombra y 4'4°C al sol, alcanzando el mínimo después de acabar la totalidad.
- La presión atmosférica bajó 2 milibares pero no apreciamos un viento especial del eclipse, aunque sí cambios en la dirección de las nubes.

- No pudimos contemplar bandas de sombra aunque tampoco las buscamos especialmente.

Posteriormente, durante la segunda etapa de parcialidad la atmósfera se despejó totalmente y pudimos observar sin otras interferencias. El 4º contacto, T4 lo medimos a las 12h13m TU.

Con satisfacción nos enteramos de que el grupo que se había desplazado a Austria había podido disfrutar también del acontecimiento, después de una verdadera odisea.

Finalmente el regreso se vio entorpecido por los inevitables atascos, pero ya no teníamos ninguna prisa, podíamos entregarnos a un merecido descanso mientras aquellos 142 segundos volvían a desfilarse ante nosotros con una inolvidable intensidad.

## Y El Próximo Fosc... ¡Cumplimos Años!

El próximo Enero cumplimos 5 añitos, y queremos celebrarlo con un número especial del Fosc. Queremos hacer un número especial sobre vida extraterrestre. También queremos hablar sobre lo que ha acontecido en estos años en el seno de la S.A.C., así que esperamos vuestras colaboraciones.

# Crònica de 4812 kilòmetres darrere l'eclipsi " iQué Gozada! "(1)

(Jordi González)

*Fins a Alemanya també aplegà un grup d'observadors de la S.A.C., per tal d'assistir al incomparable espectacle de l'eclipsi solar. Aquesta expedició tractà de ser diferent del grup d'Hongria en quant als plantejaments del viatge, encara que els objectius finals eren exactament els mateixos. Fariem el viatge en vehicles particulars, amb la possibilitat de canvis de ruta i transport de material que açò comporta. De fet, ens duguerem amb nosaltres dos telescopis, càmeres de video i fins i tot un monitor de televisió per a la filmació i seguiment de l'eclipsi, així com diversos prismàtics i càmeres.*

El viatge, realitzat en vehicles particulars, ens dugué a través de França, Suïssa, i Alemanya, fins a la ciutat de *München* (Munich) el destí inicial que ens habíem proposat. Durant el trajecte, tinguerem ocasió d'aprendre idiomes (per exemple, de seguida coneguerem el significat de la paraula francesa *Bouchons*<sup>(2)</sup>), de cometre diverses infraccions (com entrar sense pagar a les autopistes suïsses) i de disfrutar d'un agradable temps nuvolat, entre pluja, vent i tronades (això sí: no més a l'hora de plantar les tendes de campanya).

Siga com siga, el cas és que finalment aplegarem a Munich, establint-nos en un camping de la petita localitat de *Moos*, on establirem el nostre "centre d'operacions". Allí emprarem el dilluns i part del dimarts en consultar les diverses previsions meteorològiques, tant a través de la premsa local i nacional (nacional alemana, s'enten), com d'entrevistes amb els "nadius" i amb altres "guiris". També tinguerem l'opurtunitat de conèixer a uns altres expedicionaris portuguesos (que aplegaren a última hora) i de provar les típiques salxitxes (faltaria més). Cal resaltar l'allioli que ens preparà per a un d'aquests sopars el nostre president *multiusos*, que cal qualificar d'experiència *extrasensorial* si tenim en compte que el va fer usant un perol i el mànec d'un ganivet!. Per cert, que és precis nomenar com, quan tractarem d'explicar a la propietaria del càmping que anavem a vore l'eclipsi, ella (qui ens parlava mig en alemà mig en italià) ens digué, al temps que feia un expressiu gest amb les mans, una cosa així com "*il mondo: prffffff!*".

Be, el cas és que el dimarts dia 10, davant les previsions i davant el fet que els núvols no s'en anaven (és més, cada volta allò estava pitjor), decidirem moure cap a Àustria i Hongria, en direcció al llac *Balaton*, i aplegar fins on poguerem. Eixa mateixa nit, ja en Àustria, s'ens uní un altre "expedicionari", *Toni*, de Barcelona. Ens donarem un sopar "com cal" i ens gitarem "resant" a l'home del temps.

Evidentment no resarem prou, perquè en alçar-se el primer que vegegrem van ser els núvols i alguna gota caent; havia estat tota la nit plovent, i els nostres ànims estaven pel terra. No més cal vore les cares que duiem. A pesar de tot, ens armarem de valor i, com a bons astrònoms de camp, decidim posar ruta cap a Hongria, pese a que no pareix que vaja a millorar. D'eixe trajecte tenim imatges en video del parabrises del cotxe, on l'únic que es pot apreciar és l'aigua caent a poalades. Recorreguerem tota classe de caminets de "cabres", fins que aplegarem a la cima d'una colina, en mig d'un espes bosc dels Alps. Allí hi havia una gran quantitat d'observadors ocupant el clar, amb els instruments preparats. Hi havien telescopis de tota classe, fins als Schmit-Cassegrin de 25 i 30", els ordinadors portatils i l'electrògen d'un grup de milanesos... Però també hi havien cares de desesperació per tot arreu, degut al cel encapotat.

Decidim tornar a moure, ja que allí no hi havia res a fer, i per primera volta en tot el matí es veien alguns clars, en la direcció en que ens duia la carretera. Finalment, aplegarem a una vall on el Sol es mostrà per primera volta. Des de dalt de la

muntanya veiem els clars sobre els camps de tornasols; ens instalem en el cim d'un puig, tractant de poder vore vindre l'ombra per l'horitzó oest. Allí hi havien més aficionats i curiosos, cadascú amb els seus telescopis, càmeres i filtres. També hi havia la guardia fronterera (estavem a 2km d'Hongria) que no parava de pasar amb els seus camions carregats de soldats aborrits.

Ens instalem allí, i comprovem com els núvols desapareixen, deixant el cel quasi net. La euforia es dispara (un poc promte), i el primer contacte aplega. La gent comença a emocionar-se, i tots tractem de no fer massa cas a uns espessos núvols que s'aproximen. L'eclipsi continua endavant i els núvols també. Ara hi ha una fina capa davant el Sol, encara que no impedeix l'observació. Però els núvols i els nervis continuen augmentant, a pesar que el en cap moment es deixà de vore als protagonistes de l'espectacle (això sí, eren un poc vergonyosos i es cobrien amb un tènue vel...)

A pesar de tot, tenim sort i un clar s'obri just en el moment de la totalitat. Els crits es succeixen (crec que el nostre grup és el que més va bramar). En aplegar al tercer contacte abraços, emoció... "jo ja no tornaré a mirar un eclipsi parcial" "¡\*\*\*\*\*, tío! ¿tu has visto eso?<sup>(3)</sup> ¡Qué gozada!" "Mira que si nos llegamos a perder esto!" (etc.)

Després, per a celebrar-ho, dinar de restaurant (el menjar, be... millor no parlar), i emprenem quasi tots el camí de tornada (alguns encara es quedaren allí). Visita als Alps, amb parades al Cervino i el Galibier i visita als típics túnels de 12 kilòmetres. La impressió general: "no es pot descriure" "cal vore-ho". Tots d'acord en que hi ha que vore'n més.

## I l'eclipsi...

¿Qué és el que es va vore? Be, la majoria de les sensacions que es viuen son molt difícils de descriure, però anem a tractar de resumir tot allò que observarem.

Fins a que l'eclipsi no tenia ja una certa profunditat, no era possible apreciar res en especial, excepte l'euforia i l'espectació de la gent. A partir d'un moment donat, ja es començava a apreciar una certa disminució de la llum, que aquells que havíem vist un parcial reconeguerem de seguida. No es tracta d'una baixada de llum, que es molt poca, sinó l'extranya coloració "cendrosa" que pren l'ambient. No es com quan hi ha núvols; es una tonalitat que invadeix tot el paisatge i et produeix una sensació que no saps com descriure, tal volta de desconcert; per a moltes persones és inclus desagradable. Quan aquesta il·luminació va fent-se més evident, i la llum baixa més, es podria definir de "quasi apocalíptic".

En el nostre cas, els núvols donaren un efecte afegit: quan el Sol ja quasi estava tot cobert (90-95%) es podia vore un fenomen que altres voles no més es pot vore en la Lluna, per ser aquesta menys lluniosa. Em refereixo als colors que prenién els núvols, degut a la refracció.

Els moments abans de la totalitat son impressionants. A l'Oest, els núvols eren molt foscs, quasi negres, evidenciant l'avanç de l'ombra. El Sol quasi es veia a simple vista, i la temperatura havia baixat prou. Els últims moments de parcialitat ja començaven a provocar l'admiració general; en uns pocs instants la il·luminació baixa de manera exagerada, apareix un crepuscle en tots els horitzons i es fan visibles les estrelles més brillants. La corona comença a fer-se visible ja en els últims moments de parcialitat. Pot ser el més impressionant és el moment del 2n contacte: veus com de promte s'enfosquis, la corona apareix... i no t'ho acabes de creure, a pesar que ho estas veent. Aplausos, crits... i 2 minuts 20 segons.

## A remarcar:

\* Ja uns moments abans de la totalitat, la temperatura baixaba, de manera fàcilment perceptible. Així mateix, es gira una suau brisa.

\* Els animals es silencien durant la totalitat; en descobrir-se el Sol, observem un menut grup d'aus

sobrevolant-nos. Així mateix, en la filmació que va fer Miguel Molina de l'eclipsi, es pot sentir udolar un gos durant la totalitat.

\* En la totalitat, tot l'horitzó (360°) pren la tonalitat rogenca dels crepuscles, mentre que el zènit queda d'una tonalitat blava molt fosca (quasi un cel nocturn). Es veu fàcilment Venus.

\* La llum ambiental, abans de l'eclipsi pren una tonalitat grisenca, molt difícil de descriure. La major part de la baixada de llum es dona en els moments previs a la totalitat.

\* Els núvols a l'horitzó Oest impedeixen veure l'ombra en el sol, però es pot apreciar perfectament el seu enfosquiment.

\* Degut als canvis d'última hora en el lloc d'observació i al mal temps, no es filamren les bandes d'ombra, encara que alguns de nosaltres creem que les vam notar.

\* L'eclipsi provoca unes incontenibles ganes de veure'n mes. Aquest efecte és el més perillós de tots. Així que..

**...Fins al Pròxim!**

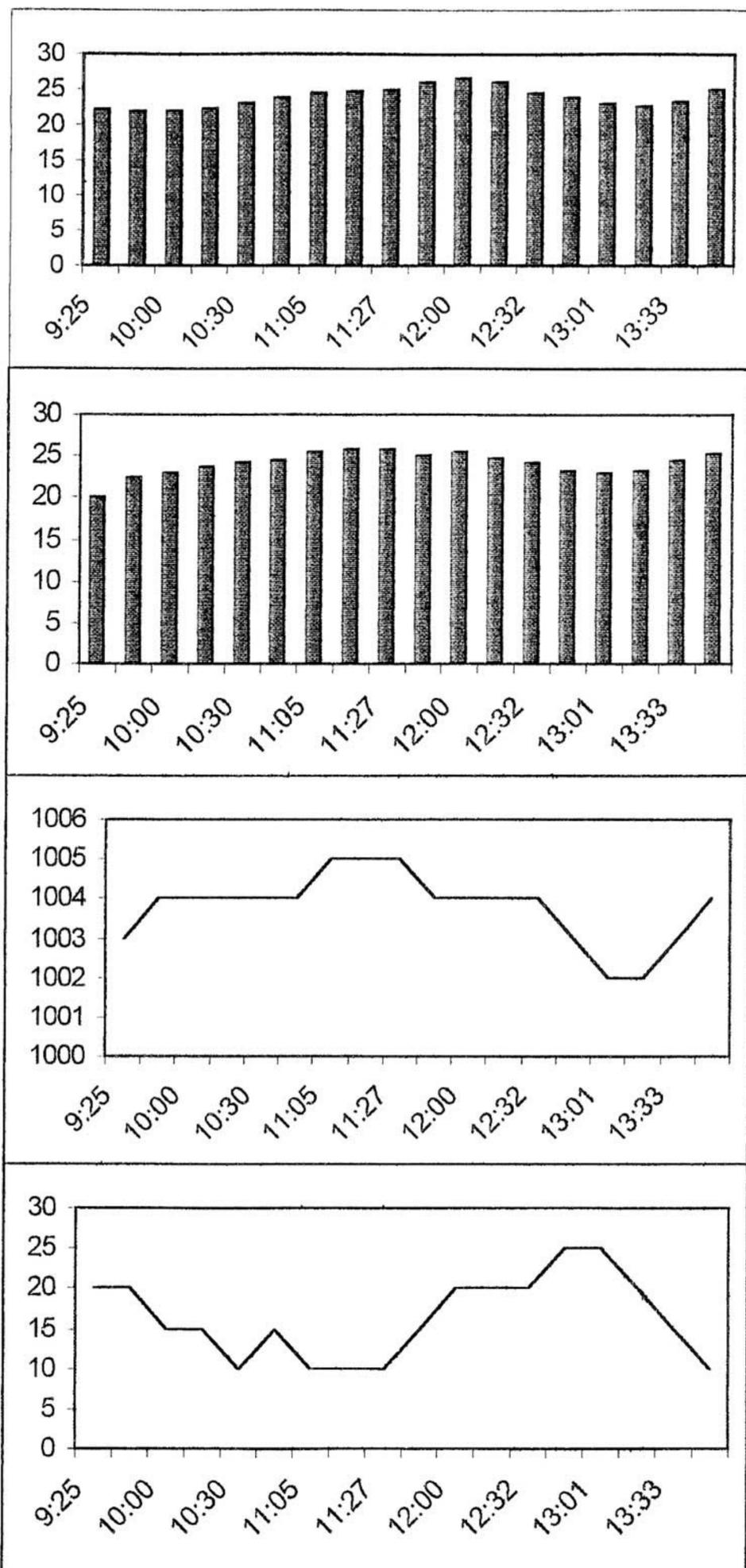
(Amb la col·laboració de: Miguel, Manolo, Higinio, Fernando, Agustín, Anto "el Malo", Alejandra, Enrique i Dani).

## NOTES

(1) Si heu llegit l'article, ja sabreu d'on ve el títol, però de totes maneres, la cita és de Anto "El Malo", de l'11 d'agost de 1999 (us imagineu per què?).

(2) "Tapó". En la nostra estada en les autopistes franceses patirem dos retencions d'uns 20 km cadascuna.

(3) No reproduïm algunes paraules, no siga cas que anem a demanar alguna subvenció i no ens la donen.



**Columna derecha:** gráficos correspondientes a los datos obtenidos por David Moreda Arzo (ver el artículo en las siguientes páginas), no incluidos en el correspondiente artículo por problemas de maquetación. De arriba abajo: **GRÁFICO 1:** Temperatura (en grados celsius) a la sombra respecto al tiempo. **GRÁFICO 2:** Temperatura (grados celsius) al Sol respecto al tiempo. **GRÁFICO 3:** Presión barométrica a lo largo del tiempo (en milibares). **GRÁFICO 4:** Lectura del altímetro (en metros) frente al tiempo. Para más información sobre los datos, leer el correspondiente artículo.

# NAPFOGYATKOZÁS

*Caballero de Astarea (David Moreda Arzo)*

*¡No os asustéis! Ese pedazo nombre no es ninguna palabra obscena, es la manera que tienen los húngaros de decir eclipse. Significa cuando el sol se acaba y... ¡ay, si lo hubiéramos sabido aquel día en aquella oficina de correos de Budapest, al pedir los famosos sellos del eclipse! Por lo que se ve al enseñar inglés a los húngaros se olvidan de decirles lo que es un "eclipse" en inglés (que para los que no sepan inglés, se escribe igual que en castellano). Fue divertido ver a Adolfo reproduciendo con sus manos el famoso fenómeno astronómico, ante las miradas atónitas de toda aquella gente, que no entendían que tenía que ver toda aquella comedia con una oficina de correos y que casi acabaron aplaudiéndole.*

Supongo que ya estaréis cansados de ver artículos sobre el eclipse en este Fosc, y espero que uno más no os moleste. Yo, personalmente, creo que el *Napfogyatkozás* que vio cada uno fue diferente y que por lo tanto el artículo y las impresiones que cada uno pueda tener son únicas y diferentes. ¡Que demonios! Este es el Fosc posteclipse y de eso debe tratar. En este artículo, primero contaré mis impresiones y luego pasaré a comentar las mediciones meteorológicas que tomé, que en definitiva fue esa mi misión allí.

No creo que haga falta comentar la ajetreada mañana del eclipse, persiguiendo un claro en las nubes, por media Hungría. Aunque la lluvia es quizás la mejor compañera para ver aquel paisaje de la gran Panonia, no era a eso a lo que habíamos ido tan lejos, y todos deseábamos con el corazón en un puño que el astro rey asomara de una vez.

Ni que decir que aquella fue una buena oportunidad para conocer la Hungría profunda, la Hungría que queda fuera de las rutas turísticas y que pocos extranjeros conocen. Aquella mañana atravesamos parte del gran Alföld, medio Transdanubio y el importante parque nacional Kiskunság. Pero lo importante fue que al final el cielo se despejó al llegar a Simontornya, pueblo del centro del Transdanubio por el que pasa el Sió, el canal que comunica el Balatón con el Danubio. Simontornya, nunca olvidaré su nombre (aunque aquel día me costó aprendérmelo), porque fue el lugar donde se besaron el sol y la luna para que nosotros los viéramos.

Nos instalamos en un descampado detrás de una gasolinera, plantamos los trastos (unos menos que otros) y empezó a llover gente; especialmente húngaros y dos Polacos. Los comentarios sobre el peazo cañón que gastaban estos últimos creo que sobran, porque supongo que ya se habrán hecho en los otros artículos.

El primer mordisco se le empezó a notar al sol estando el cielo completamente despejado, pero a medida que se acercaba la hora mágica aparecían nubes que nos empezaban a inquietar; nunca antes había echado tanto de menos una tila como aquella mañana. Las nubes fueron en aumento, hasta que 10 minutos antes de la totalidad apareció un gran claro que nos tranquilizó momentáneamente, parecía que el momento cumbre se produciría en él. Pero nada más falso, 30 segundos antes del gran momento, apareció una gruesa nube que sembró "literalmente" el pánico en Simontornya y...10 segundos antes, pasó la parte gruesa de la nube, dejando una más fina que no solo nos permitió ver el eclipse, también nos hizo de filtro atenuando sus peligros. Aunque todos hubiéramos preferido que no estuviera allí, ya que se habría visto todo más nítido, habrían aparecido las estrellas y la oscuridad habría sido mayor (todos coincidimos en que no se hizo tan de noche como esperábamos).

Pero al final se pudo ver bastante bien. Vino la totalidad y empezó la magia...La oscura sombra de la luna se situó casi completamente sobre el sol. Un débil anillo de diamantes como si el sol dijera: ahora vuelvo. Y la luz cayó en picado. La luna acabó de centrarse.

Durante esos 2 minutos 22 segundos pareciera que la reina de la noche se enfrenta con el rey del día, tratando de establecer sus dominios sobre los de su contrincante. Parece como si se enfrentaran con todas sus fuerzas, unas fuerzas que se reflejan de manera apoteósica en toda la naturaleza.

Durante 2 minutos 22 segundos el tiempo se para, la vida se detiene: plantas, animales, astrónomos y seres humanos, todos dejan lo que estaban haciendo para acudir a la espectacular batalla. El cielo se llena de fuego azul, rosa y marrón. El suelo se tiñe de extraños amarillos que producen sensaciones desagradables a los que lo ven.

Es entonces cuando el sol muestra su corona en todo su esplendor, un esplendor que en ningún otro momento se verá jamás, en un ademán por demostrar que sigue siendo el rey de la naturaleza. Pero entonces la luna se la arrebató y la ciñó sobre su oscura cabeza, ordenando a la noche que descienda y brille por doquier.

Miras a tu alrededor y el mundo ya no es mundo, sino un campo de batalla, de la batalla más poderosa y limpia que se puede presenciar. Entonces te das cuenta de que tus problemas no tienen importancia, nada tiene importancia, solo lo que estas viendo y que estás allí para verlo.

No sabes si reír o llorar, si tener miedo o aplaudir y animar a uno de los dos para que triunfe. Puede que sientas las cuatro sensaciones, puede que solo una, puede que ninguna, puede que todas a la vez. Un eclipse se siente y se vive de mil maneras diferentes, cada persona es diferente y cada eclipse es diferente.

Ya has sentido todas las sensaciones y te dispones a aplaudir y animar a uno de los dos. Entonces te preguntas: ¿De verdad se odian o se están amando? ¿Es esto la guerra o es amor? ¿Es el mundo un campo de batalla o un lecho de amor? ¿Son esos chorros de fuego que se proyectan a un lado de la corona, sangre o son pasión?

Definitivamente te das cuenta de que se han amado y de que han sembrado vivas emociones en tu corazón. Por amor le ha regalado el sol a la luna su corona y por amor le ha dejado que reine durante el día. Y durante su corto reinado, la reina de la noche no ha olvidado su cortejo de estrellas, ofreciéndolas como presente al sol, en agradecimiento.

Un nuevo anillo de diamantes, mucho mayor que el primero: es el sol que se despide de su amada; la corona vuelve a su dueño; la noche se marcha; el mundo vuelve a existir; el tiempo vuelve a correr; la vida de nuevo se pone en marcha.

La luna se separa del sol. Aquí todo ha terminado; Hungría vuelve al mundo real y Rumania se prepara a pasar al mundo imposible, las bandas de sombra señalan el camino; será allí, en el país de la magia y del misterio, donde seguirán amándose y con más pasión que en ningún sitio.

Vuelve a hacerse de día y la gente cuenta sus emociones. Muchos son los que se ponen trascendentales y hablan de lo que lamentan haber o no haber hecho en su vida. Recuerdan sus momentos más

importantes y forjan buenos propósitos para el tiempo que les queda. En definitiva se vuelve a nacer.

Entonces te separas un momento del grupo, y mirando al horizonte, en la dirección por la que el *Napfogyatkozás* seguirá poniendo patas arriba las emociones de medio mundo, te preguntas:

¿Cuándo invitará la luna al sol, a reinar por la noche y le entregará su blanca corona, como ha hecho el sol con ella ahora? Realmente no tengo ni la más remota idea, pero una cosa está clara; la S.A.C. estará allí cuando esto suceda...

Ejem...y ahora dejando de lado desvaríos emocionales (debo confesar que durante la totalidad me puse a llorar y a gritar), retomaré el hilo científico de este artículo que es en definitiva lo que he venido a decir.

Como antes había dicho, yo me encargué del apartado meteorológico, por lo cual no paré quieto un momento, tomando mediciones a todas horas y llenando unas cuantas hojas de una libreta en tan solo dos horas de eclipse.

El material usado era el siguiente: termómetro digital (de terraza) con dos sensores; uno de temperatura exterior y el otro interior (cuando lo pones en una casa). Pero como no había casa, utilicé el sensor interior para medir la temperatura a la sombra y el exterior lo puse al sol. Para la presión atmosférica utilicé el barómetro de un reloj de montañero, el triple sensor de Casio, el cual está equipado con brújula, altímetro y termómetro (y hora, claro. No...yo por si acaso) además de el citado barómetro. ¡ah...y ziritione!

Además, como el milibar es quizás una medida demasiado pequeña para medir cambios en tan solo dos horas de tiempo, utilicé también el altímetro, ya que se basa en la presión atmosférica al igual que el barómetro (utiliza el mismo sensor). Me explico: si tu subes 8 metros, la presión atmosférica ha descendido un milibar. Es decir un metro de cambio, medido por el altímetro es la octava parte de un milibar o lo que es lo mismo, el altímetro es 8 veces más preciso que el barómetro. Aunque realmente no es el caso de este reloj, pues su altímetro solo mide de cinco en cinco metros. No es la misma precisión pero algo le hemos sacado al barómetro. No es que sea algo muy científico utilizar el altímetro para estos menesteres, pero es práctico.

Ya se que estaréis pensando, y la respuesta es no. No me llevé ningún pluviómetro, pues lo consideré de mal agüero (tranquis tios, soy tan científico como

vosotros, todo esto es coña) aunque si me llevé un paraguas que en contra de lo deseado, si tuve que usar.

En cuanto a la manera de tomar las mediciones el plan era el siguiente: Tomar una medición cada cuarto de hora y en los momentos importantes (contactos, tanto en Simontornya como los más importantes del resto de Europa. Por ejemplo cuando la sombra llegó a la otra expedición).

Llegados a este punto os preguntareis: ¿Y que hizo este peazo desastre de hombre con las temperaturas que se produjeron entre las mediciones? Como diría la propaganda de compresas de hace tiempo: Don't worry, be happy; ya que el termómetro iba equipado con una memoria de máxima y mínima y el reloj con dos memorias una de máxima y mínima, y otro que memorizaba los datos de cada cuarto de hora (solo del altímetro y el termómetro, no del barómetro, de este último solo hace una gráfica en la que avanza un punto cada 2 horas, cosa completamente inútil para el eclipse)

Bueno, llegados hasta aquí ya puedo empezar las mediciones, pero como fueron 17 con sus respectivos comentarios metereológicos y de lo que iba sucediendo (balidos de Mezquita entre otras cosas), aquí solo diré en líneas generales lo más importante. Si alguien se interesa por las mediciones y crónica del *Napfogyatkozás*, completas que me lo diga, que yo con todo el gusto del mundo se las facilitaré. ¿Cómo? ¿Las mediciones? No tengáis prisa, ahí van:

Empezaré con la temperatura: la primera medición se tomó a las 9:25 hora local (la misma que en España, aunque solarmente equivale a una hora más). Al sol hacían 20,1° y a la sombra 22,1° (es más alta a la sombra porque hacia poco que habíamos salido de la tormenta y era muy pronto, el sol aun no calentaba). Luego empezó el eclipse, en concreto a las 11:27 (casi 28) y la temperatura no empezaría a descender hasta que el porcentaje de sol oculto no fuera bastante alto. Por lo tanto la máxima al sol se produjo después de empezado el eclipse, más o menos sobre las 12:00 (no lo se exacto porque esa era la misión de la memoria) y esta fue de 27,2°. Hay que hacer notar que la máxima a la sombra se produjo aun más tarde, ya que en ella los cambios siempre son más tardíos; Esta fue de 26,7°. El eclipse prosiguió y la temperatura empezó a descender, hasta que llegó la venerada totalidad a las 12:50. Fue entonces cuando el sensor al sol registró la temperatura mínima: 22,8°. El otro, el sensor de la sombra la registró más tarde, alrededor de las 13:15 y esta fue de

22,6° (el mismo fenómeno que antes; la temperatura a la sombra siempre reacciona más tarde). Finalmente al acabar el fenómeno astronómico, a eso de la 13:58, tomé otra medición para ver cuanto se había recuperado la temperatura y esta resultó ser de 25,4° al sol y 25,0 a la sombra. En definitiva la variación en todo el eclipse había sido de 4,4° al sol y 4,0° a la sombra, en tan solo una hora.

Los cambios de presión se produjeron de esta manera: la primera medición, la de las 9:25 dio un valor de 1003 mb y 20 metros (el altímetro no estaba calibrado a la altura correcta, esta debía ser de unos 80 metros aunque no lo sé a ciencia cierta. Pero esto no importa, pues el valor científico de sus datos eran los cambios producidos durante el eclipse). A partir de la primera medición, la presión tendió a subir, por efecto de alejamiento de la tormenta y del creciente calor, llegando a un máximo de 1005 mb y 10 metros, que se mantuvo desde las 11:00 hasta el inicio del eclipse a las 11:27. El eclipse empezó y la presión comenzó a descender inmediatamente, aunque de manera muy débil, pero había empezado a reaccionar mucho antes que la temperatura. En la totalidad llegó a 1002 mb y 25 metros, siendo este el mínimo, para entonces empezar a reascender a medida que el sol fue destapándose. Cuando el eclipse finalizó esta era de 1004 mb y 10 metros. En definitiva la variación total fue de 3 mb y 15 metros; el que la diferencia de altura sea inferior a la suposible de presión (por la regla de los 8 metros por milibar) no significa que los instrumentos fueran mal, significa que el cambio fue pequeño, es decir: El máximo de 1005 milibares fue muy próximo a los 1004 mb, y el mínimo de 1002, muy próximo a 1003.

Y esto es todo amigos. Ahora os dejó con el siguiente artículo, que a buen seguro hablara también del eclipse. Aunque antes os invito a ver las gráficas si tenéis ganas de ver la explicación de antes de una manera más esquemática y simple; si es que aun queréis aguantar más rollos metereológicos.

En cuanto a la continuación de la saga de artículos de los planetas (ahora tocaba: Venus II "el infierno en el cielo) Habrá que esperar al próximo Fosc otra vez; es que cuando la revista sale en época de exámenes mis artículos se retrasan cual vuelo a Budapest, en el aeroport del Prat

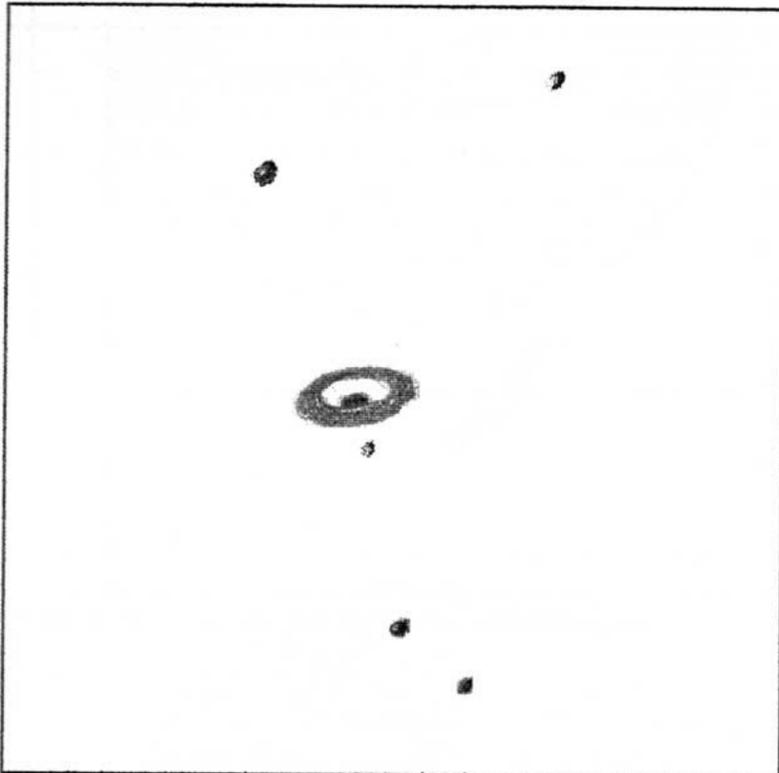
(Imágenes de  
José Luis Mezquita)



# FORUM DEL OBSERVADOR

Esta es una sección abierta a todos aquellos que observan el firmamento, tanto a aquellos que están empezando como a quienes llevan ya largos años de experiencia. Aquí podéis publicar tanto vuestras observaciones como aquellas cuestiones que deseéis plantear (o responder) o simplemente vuestros comentarios sobre temas de observación astronómica.

## Cielo Profundo



### NGC 5248

AR: 13h 37 m ; Dec.: +8° 53'

Galaxia en Bootes

Diam.: 3 x 2' ; Mag.: 11<sup>a</sup>

Instrum.: SC250 ,96x

Presenta una delicada mancha negra cerca del núcleo. Dar aumentos para mejor observación.

Sky Atlas: pag.14 Uranometría pag. 196

(Carles Labordena)

### M6 - NGC 6405 + NGC 6383

AR: 17h 40.1 m ; Dec.: -32° 13'

Cúmulo y nebulosa "Mariposa" en Scorpio

Diam.: 20 x 15' ; Mag.: 5<sup>a</sup>

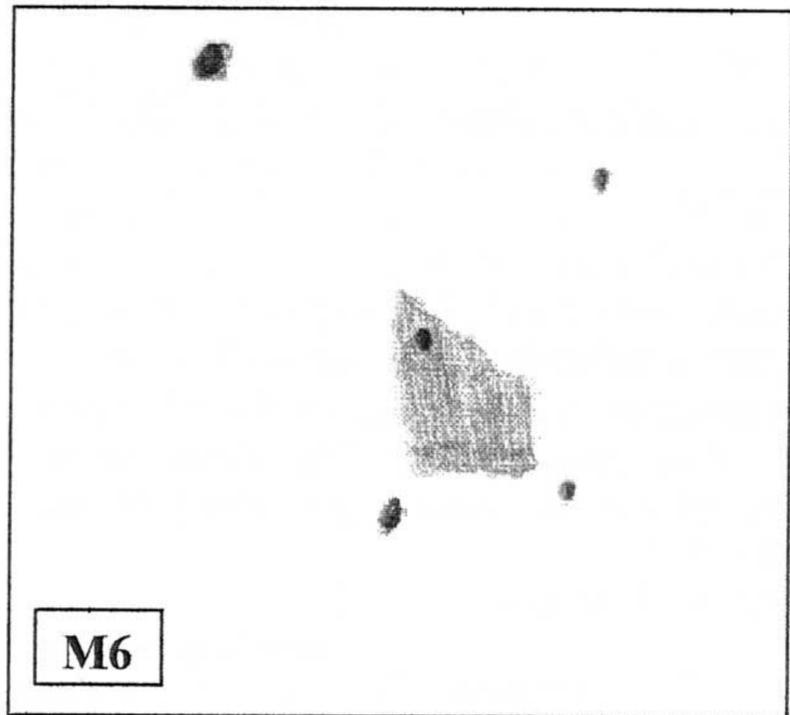
Instrum.: SC200 ,57x

Una estrella roja en cúmulo. Tenue nebulosidad entre las estrellas. Requiere cielo oscuro.

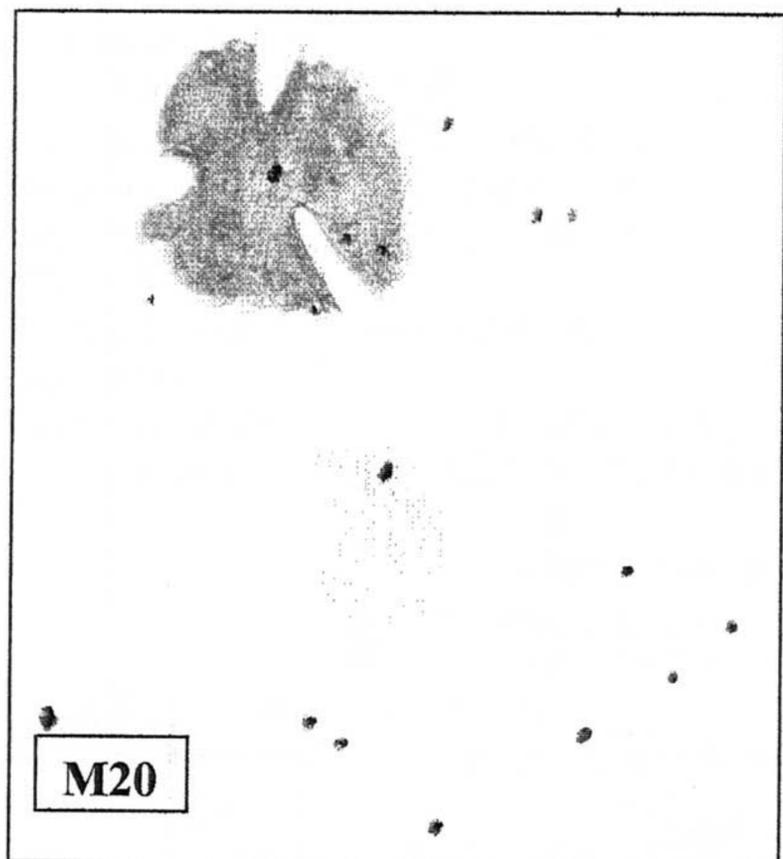
Sky Atlas pag.22 Uranometría pag. 376

(Carles Labordena)

**En los 3 casos el Norte está arriba  
y el Oeste a la derecha**



M6



M20

### M20 - NGC 6514

AR: 18h 04.6 m ; Dec.: -22° 30'

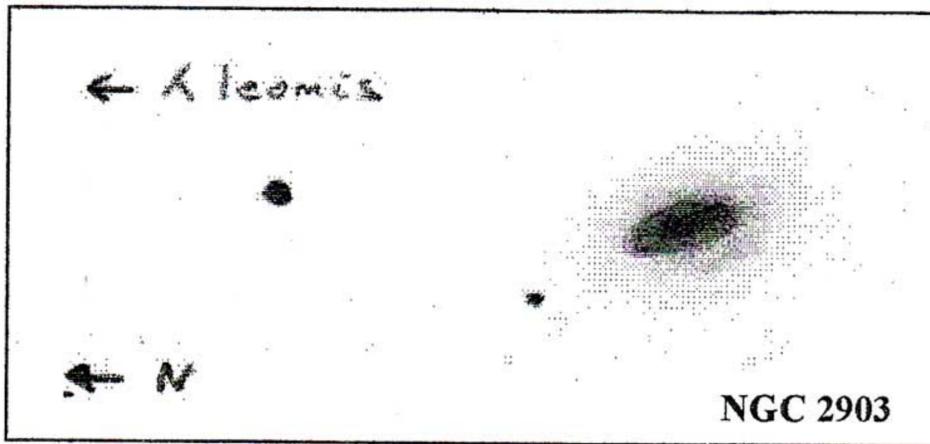
Nebulosa "Trífida" (nebulosa de emisión en Sagitario)

Diam.: 15 x 15' ; Mag.: 7<sup>a</sup> Instrum.: SC200 ,57x

Tres bandas negras cruzan la nebulosa. En cúmulo M21 (NGC6531). Cielo oscuro y/o filtro antipolución..

Sky Atlas: pag.22 Uranometría pag. 339

(Carles Labordena)



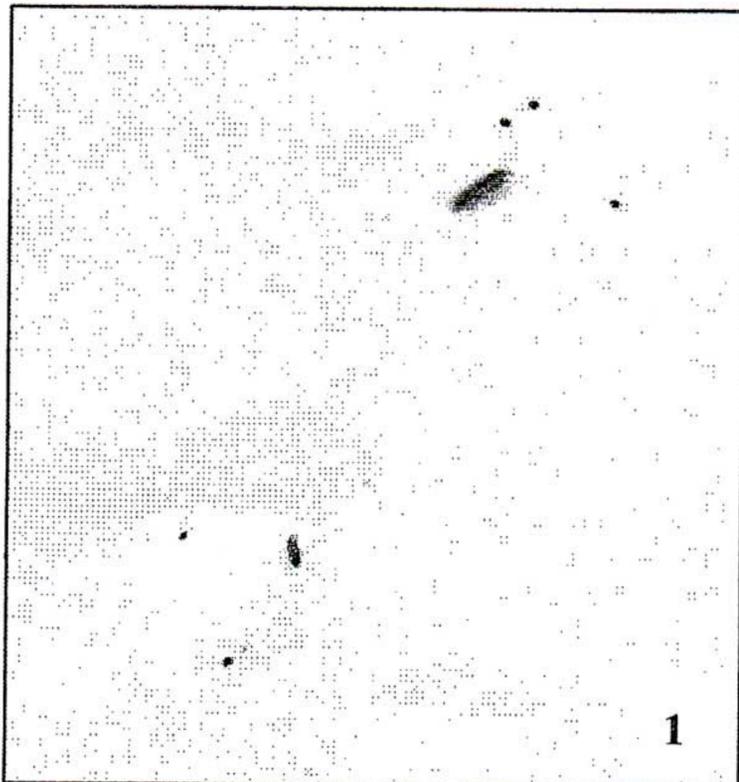
**NGC 2903**  
**Galaxia en Leo**

Instrument: Newton 114 f7.8 60x

Per a trobar-la, cal partir de  $\lambda$  Leonis, i després localitzar dues estrelles al Sud d'aquesta primera. Prou brillant, a uns 70x. Sense forma definida, globulosa, encara que allargada en direcció N-S.

Sky Atlas: 6 Uranometria: 143

(Jordi González)



**M81 + M82**  
**Galaxies en Ursa Major**

Instrument: Newton 150 f5

Amb ocular de 25mm apareixen clares, encara que menudes i poc definides. Amb el 9mm, M82 presenta una sèrie de irregularitats, difícils de dibuixar. Es difusa, allargada.

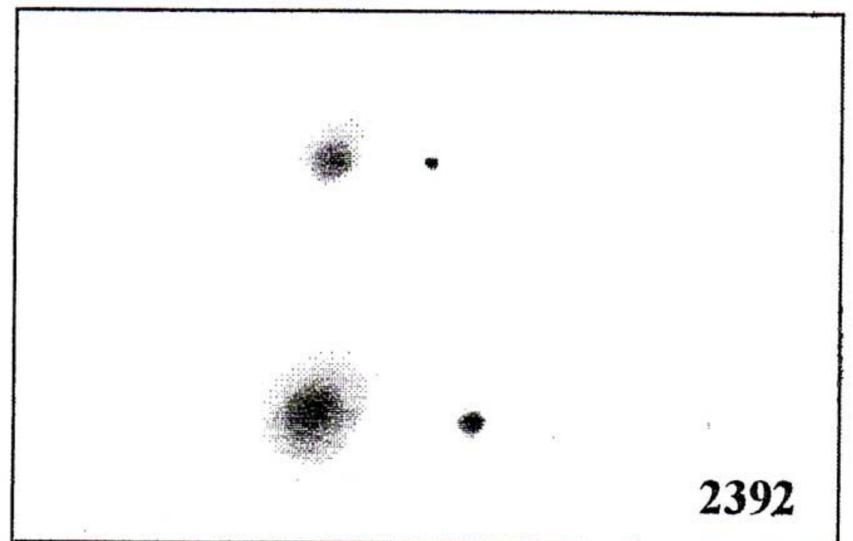
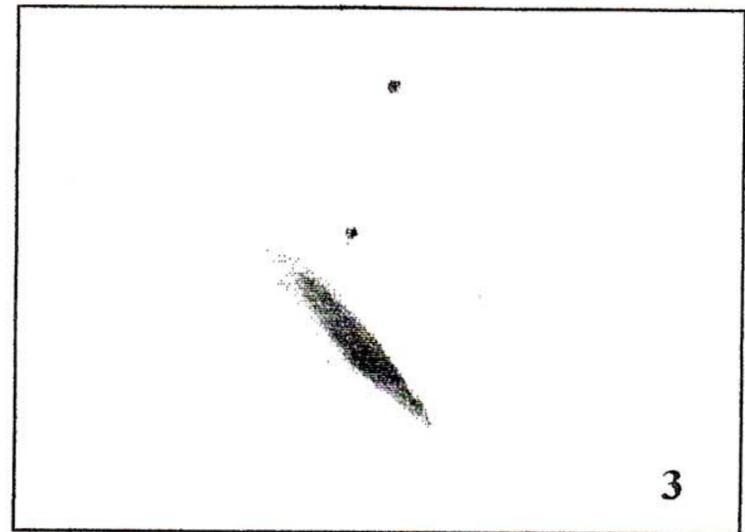
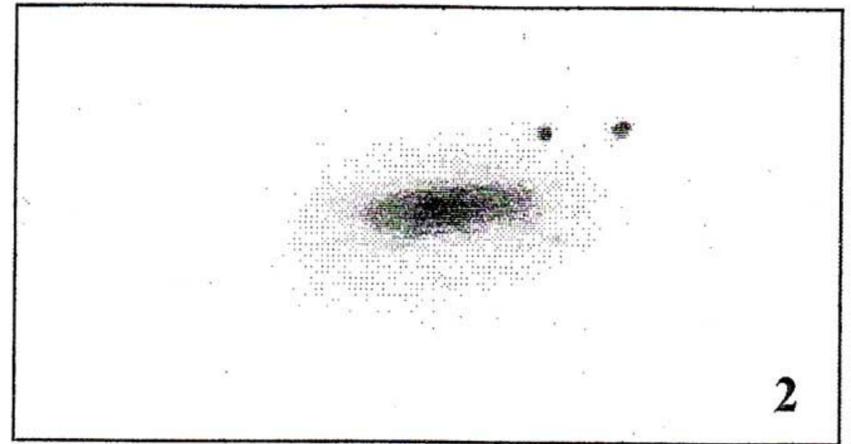
Dibuix 1: M81+M82 ocular 25mm

Dibuix 2: M81 amb 9mm

Dibuix 3: M82 amb 9mm.

Sky Atlas: 2 Uranometria: 23

(Manuel Sirvent, Felipe Peña, Jordi González)



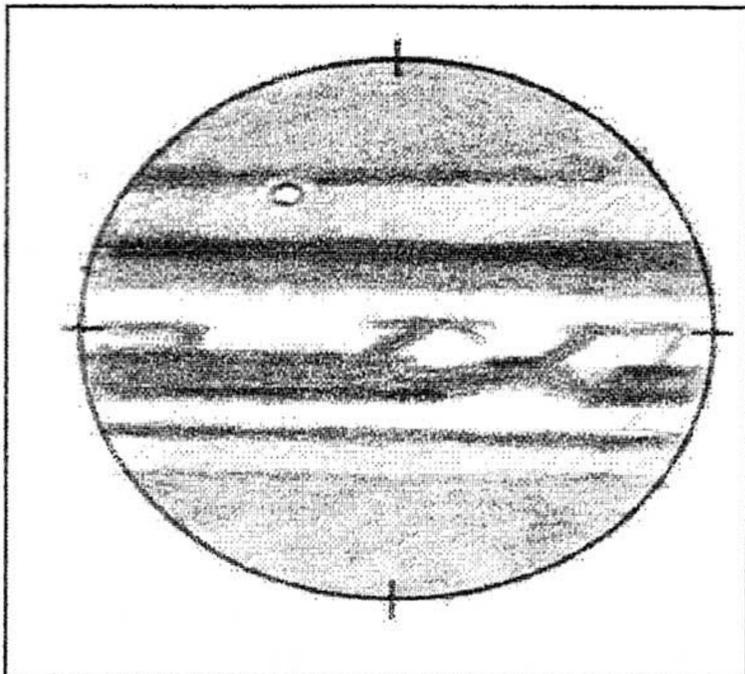
**NGC 2392 "Nebulosa de l'Esquimal"**  
**Nebulosa Planetaria en Gemini**

Instrument: Newton 150 f5

Amb ocular de 25 mm es veu com una estreta més, en el lloc on deuria estar la nebulosa. Amb 9 mm comença a vore's difusa, especialment per comparació amb l'estrela del costat. Amb 6 mm ja es veu difusa, com un nucli blanc brillant amb una corona més dèbil. Es brillant, compacta i puntual. Visible amb un 114, però en qualsevol cas, es fàcil confondre-la amb una estrella. Dibuix amb 6 mm (dalt) i 9 mm+barlow 2x (baix).

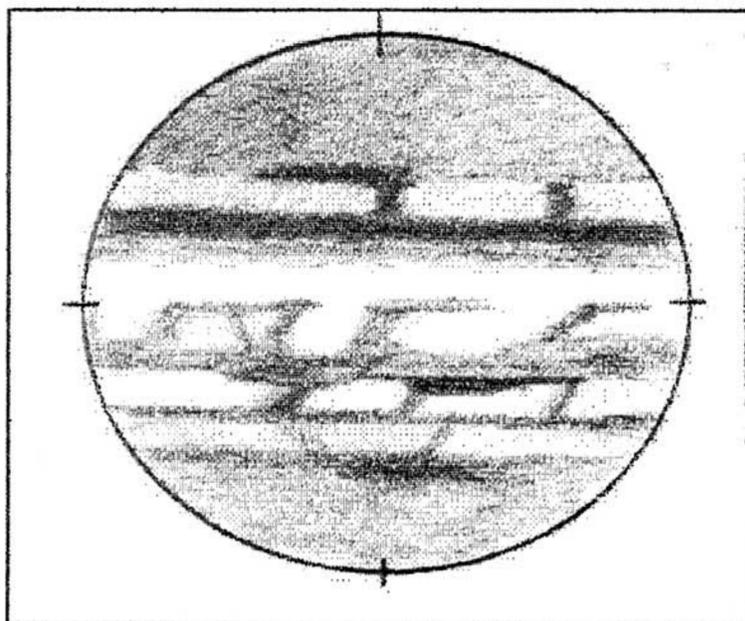
Sky atlas: 5 Uranometria: 139

(Manuel Sirvent, Felipe Peña, Jordi González).



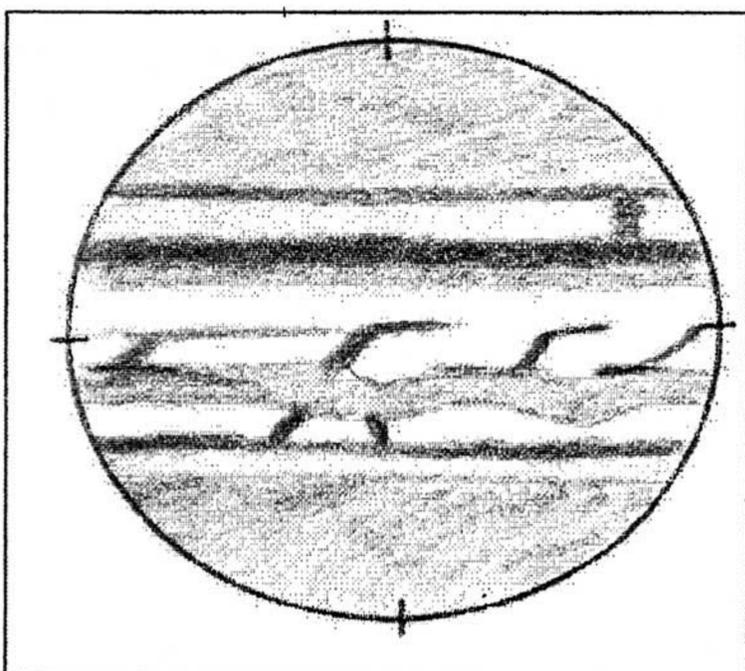
**Localidad:** Castellón. (Tossal Gros)  
**Fecha:** 23 - 8 - 1999 **Hora:** 4 h 17m TU  
**Meridiano Central:**  
 SI= 101'22° SII= 359'59°  
**Diámetro aparente:** 44'28" **Fase:** 0.991  
**Instrumento:** SC200 **Aumentos:** 400 x  
**Abertura:** 200 mm **R.focal:** F10  
**Filtros:** NO  
**Calidad imagen:** 3 **Transparencia:** 3  
**Cotas de intensidad:** ---

*(Carles Labordena)*



**Localidad:** Castellón. (Tossal Gros)  
**Fecha:** 27 - 8 - 1999 **Hora:** 23 h 32m TU  
**Meridiano Central:**  
 SI= 357'31° SII= 219'04°  
**Diámetro aparente:** 44'83" **Fase:** 0.992  
**Instrumento:** SC200 **Aumentos:** 400 x  
**Abertura:** 200 mm. **R.focal:** F10  
**Filtros:** NO  
**Calidad imagen:** 3 **Transparencia:** 3  
**Cotas de intensidad:** ---  
**Notas:** NTB dibujada a 23h 40mTU. Columna en STB pasa por meridiano central A las 23h 36m TU.

*(Carles Labordena)*



**Localidad:** Castellón. (Tossal Gros)  
**Fecha:** 30 - 8 - 1999 **Hora:** 2 h 49m TU  
**Meridiano Central:**  
 SI= 73'38°; SII= 278'81° **Fase:** 0.992  
**Diámetro aparente:** 45'24"  
**Instrumento:** SC200 **Aumentos:** 400 x  
**Abertura:** 200 mm. **R.focal:** F10  
**Filtros:** NO  
**Calidad imagen:** 2 **Transparencia:** 2  
**Cotas de intensidad:** ---  
**Notas:** A través de nubes

*(Carles Labordena)*

## OCULTACIONES DE ESTRELLAS POR LA LUNA

(*Carlos Labordena*)

Estas fechas veraniegas se han prestado para poder efectuar diversas observaciones de ocultaciones de estrellas realizadas por la Luna. Todas ellas fueron realizadas mediante un cronómetro sincronizado con Radio Nacional y los tiempos TU que se dan están ya corregidos para la ecuación personal.

Las coordenadas del lugar de observación, las afueras de la ciudad de Castellón, son las siguientes: 0° 01' 48.2" W, 40° 00' 31.5" N, Altura 85m.

El instrumental utilizado fue un SC200 a 160 aumentos.

La primera se realizó el 25 - 6 - 1999, la estrella ocultada fue CZ2291 de la 5<sup>a</sup> mag., la ocultación se observó a las 22h 05m 36.70s TU, con una calidad buena del cronometraje. Las condiciones meteorológicas fueron buenas.

La segunda observación consistió en una ocultación casi rasante el día 25 - 7 - 1999, de la estrella CZ2633 de la 4.0<sup>a</sup> mag., con dos cronómetros, teniendo el primer contacto a las 22h 19m 34.21s TU, observando la reaparición a las 22h 28m 30.13s TU, con una probable desaparición brevísima poco después a las 22h 28m 31.15s TU.

La tercera observación se realizó el mismo día 25 de Julio, desapareciendo la estrella CZ2638 de la 5.4<sup>a</sup> mag. A las 22h 38m 6.21s, estando este último contacto sujeto a un posible error al verse a través de nubes, que oscurecieron bastante la imagen.

## FORO DE DISCUSIÓN

Consultas, respuestas, propuestas...

¿? Se que en el crater Platón de la Luna hay cráteres pequeños, pero no consigo observarlos con mi telescopio ¿Qué instrumento haría falta para verlos? Quiero animaros a que lo intentéis, me gustaria conocer vuestros resultados.

(*Pepe Galaxio, Fosc 16*)

¿? Creo haber visto M77 desde Castellón; ¿es esto posible? quisiera saber si hay algún otro socio que haya podido observarla con un instrumental parecido (Newton de 114mm.)

(*Manuel Sirvent, Fosc 16*)

¡! El pasado mes de Septiembre estuve observando de nuevo M77, esta vez desde el Remolcador (Llucena), y puedo confirmar que lo que vi desde Castellón era M77.

(*Manuel Sirvent*)

¿? ¿De que depen l'intensitat d'una pluja d'estreles? ¿Per què els meteors pareixen provindre d'un punt a l'espai?

(*Nigella damascena*)

¡! Aquesta es una pregunta que podria donar lloc a una sèrie completa d'articles per a contestar-la (de moment, podeu llegir l'article "Algunes coses sobre meteors", de Carles Vidal, al Fosc nº 15), però anem a tractar de donar algunes respostes ràpides (encara que esperem que en el pròxim FOSC algú més la conteste).

En principi cal dir que durant tot l'any es poden vore meteors (nom "tècnic" de les estreles fugaces), son els anomenats "meteors esporàdics". Però a més, trobem que en detremnades dates, hi ha un increment notable de les estreles fugaces que es poden vore en una nit; a més, en eixes dates, quasi totes pareixen provindre d'un mateix lloc a l'espai. ¿A qué es deu açò? Senzillament, a que la Terra està creuant un núvol de partícules deixades per un cometa que temps arrere passà prop del Sol.

Cada pluja d'estreles es correspon amb un cometa. Com aquestes partícules de pols cometaria segueixen una mateixa òrbita al voltant del Sol, tote "xoquen" contra la Terra en una mateixa direcció i, per efecte de la perspectiva, pareixen provindre d'un mateix punt del cel. La constelació on es situa aquest punt dóna el nom a la pluja d'estreles.

Es per açò que durant determinats dies del any es vuen més estreles fugaces. Ara be, per què unes plujes son més intenses que altres? Açò depen del temps que ha transcorregut des de l'últim pas del cometa, de la grandària de les partícules, de la densitat d'aquestes, de la seua velocitat, angle d'entrada a l'atmosfera, etc. Cada pluja es caracteritza no solament per la seua intensitat sinò també per la velocitat i lluminositat dels seus meteors.

*(Pepe Galaxio)*

¿? ¿Es posible observar tránsitos por delante del Sol de la estación Mir, la alfa u otros satélites de gran tamaño, tal y como sucede en ocasiones con Mercurio y Venus? ¿Cómo pueden preverse?

*(Manuel Sirvent)*

¡! No se si se llegan a producir estos tránsitos, aunque lo lógico es pensar que puedan darse. Sin embargo, sí puedo decirte que existe un página web donde puedes ver la posición de diferentes satélites (incluyendo las estaciones espaciales) y la previsión de sus tiempos de paso en un lugar dado de la tierra. Para acceder a esta web, entra en la página de la SAC, donde encontrarás un link. Para más información sobre esta página, te sugiero que escribas un mail a [sacfosc@arrakis.es](mailto:sacfosc@arrakis.es)

*(Jordi)*

## Propuestas de Observación

Puede ser interesante que concentremos nuestros esfuerzos en dos variables fáciles y de largo período, como la famosa Mira Ceti y la T Casiopea. Las cartas, de la A.A.V.S.O., las podéis conseguir en la sede social.

*(Carlos Labordena)*

En las últimas semanas hemos podido observar bastante actividad en Júpiter, desde la casi decoloración completa de la Mancha Roja (Que casi se "traga" a la STB), distintas formaciones ecuatoriales.. Habria que realizar un seguimiento más exhaustivo durante estos meses.

*(Jordi González)*

---

La redacción del Fosc os recuerda que el Foro pretende ser lo que su nombre indica: un lugar de debate, donde se puedan plantear cuestiones y responderlas, donde pueda haber contrarespuestas y, en general, una discusión sobre cualquier tema relacionado con la observación astronómica. También se aceptan propuestas de observación o comentarios en general. Para hacernos llegar las consultas o las respuestas podeis utilizar cualquiera de las vías de comunicación de la S.A.C.: en las reuniones semanales, por correo, etc. Recordad el e-mail de la redacción: [gagarin.3130@cajarural.com](mailto:gagarin.3130@cajarural.com) ¡También podéis visitar el Forum en nuestra página web ([www.arrakis.es/~srod](http://www.arrakis.es/~srod))!

---

## EL SOL

Autor: *Cándido Rodríguez*

Editorial: *Equipo Sirius*

Hasta ahora el aficionado interesado en el Sol debía ir reuniendo a partir de fuentes diversas información adecuada para realizar sus estudios. Por fin aparece un libro totalmente dedicado al Sol, describiendo las técnicas tanto de observación como de investigación que debemos conocer. El libro es muy completo y constituye una referencia básica para todo aficionado que desea comenzar a estudiar y observar el Sol con dedicación. Dividido en 11 capítulos, cada uno está dedicado a un tema concreto. Primero se analizan las principales conclusiones que se pueden derivar al realizar observaciones del Sol a simple vista (al profesorado le resultará este capítulo muy útil para proponer pequeñas investigaciones a los alumnos de educación secundaria) para pasar después a introducir los distintos sistemas de observación telescópica (proyección, helioscopio, filtros y demás). Tras ello se describen los diferentes fenómenos que se dan en la superficie solar (fáculas, manchas, granulación, ...) y se explica detalladamente el cálculo del número de Wolf y su relación con la actividad solar. Ya en el capítulo V se detallan los distintos fenómenos a investigar tales como la tipología y evolución de las manchas o su situación heliográfica. Tras ello hay un capítulo dedicado exclusivamente a los efectos de la actividad solar sobre la Tierra (meteorología, clima, comportamiento animal, ...) y otro donde se tratan otros temas de interés: tránsitos, espectroscopia y radioastronomía. Los dos últimos capítulos tratan de los eclipses solares y de las distintas técnicas de fotografía solar. En definitiva, un completo tratado de nivel elemental para los aficionados apasionados por el astro rey. Muy recomendable.

(Higinio L. Tena)

## HISTORIA DE LA ASTRONOMÍA AMATEUR EN ESPAÑA

Autor: *Josep M. Oliver*

Editorial: *Equipo Sirius*

Josep M. Oliver es astrónomo aficionado y miembro de la Sociedad Astronómica de Sabadell. Su experiencia, tras haber vivido desde dentro muchos años de afición astronómica, le ha permitido escribir esta *Historia de la astronomía amateur en España*. Es éste un libro ameno, para leer relajadamente en los ratos de ocio. La historia relatada comprende desde finales del siglo pasado hasta comienzos de la década de los 60. El autor - según cuenta en el prólogo- deja la historia en esta fecha para no verse él mismo involucrado en ella, dejando que sean otros los que la continúen cuando llegue la ocasión. El libro está dividido básicamente en 3 partes: la primera referente a la historia astronómica en general, la segunda dedicada a las reseñas biográficas de muchos astrónomos aficionados y la tercera dedicada a las diferentes asociaciones. El libro está lleno de anécdotas graciosas, historias curiosas y aficionados pintorescos que han ido llenando este primer siglo de astronomía aficionada en nuestro país. Pero no sólo se cuenta los logros y avances sino que también se relatan los sinsabores: polémicas y disputas entre asociaciones, pasotismo de los socios que acaban en la disolución de una asociación o telescopios carísimos que acaban olvidados llenándose de polvo y moho en un desván. Todas estas historias, buenas y malas, a muchos de nosotros nos resultarán familiares dentro de nuestras propias asociaciones ¿o no?

¿Algo que achacar al libro? Pues sí, se le puede reprochar cierto chovinismo catalán por parte del autor ya que se describen extensa y abundantemente asociaciones, observatorios y astrónomos catalanes pero escasos son los de otras partes de España, ¿será porque mientras en Cataluña se desarrollaba una fecunda actividad astronómica *amateur* el resto de España permanecía en un profundo y duradero letargo?. Como ya hemos dicho, un libro de fácil lectura apto para todos los públicos, desde el profano al experto.

(Higinio L. Tena)

## EL ECLIPSE TOTAL DE SOL DEL 11 DE AGOSTO DE 1999. OBSERVACION POR LA EXPEDICION DE LA S.A.C. A HUNGRIA

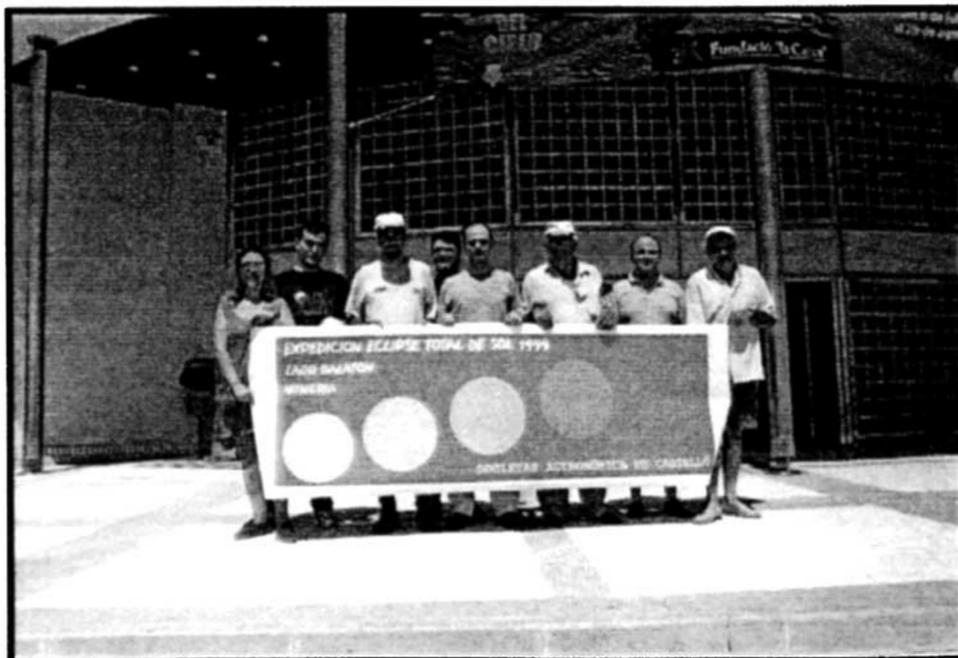
Germán Peris.



En una charla realizada el 8 de noviembre de 1998 exponía en el salón de actos del planetario de Castellón las posibles alternativas, resultado de un trabajo de varios meses atrás, para la realización de una expedición a centroeuropa para la observación de un eclipse total de sol - **el último eclipse total de Sol del milenio** - que ocurriría el 11 de agosto de 1999.

La propuesta más trabajada y aparentemente la más sólida, era una expedición en autobús a la zona de *Salzburgo*, pero finalmente en la citada charla se apuntó la posibilidad de realizar un viaje en avión a la zona del **lago Balaton** en **Hungría**, por medio de una agencia de viajes con la que había contactado el miembro de la **S.A.C.**, Josep María Sebastià.

Si bien la propuesta de viaje estaba poco trabajada, con unos presupuestos aproximados y con una no muy clara estructuración, la posibilidad de desplazarnos lo más cerca posible de la zona de máxima duración del fenómeno astronómico y donde existían altas probabilidades atmosféricas de que estuviera despejado, fueron las causas para que bastantes miembros de los asistentes a las sucesivas reuniones para la organización de la expedición nos decantáramos por esta opción.



Tras varias reuniones y diferentes gestiones realizadas por J.M. Sebastià con la agencia de viajes, finalmente un grupo formado por 19 personas, 11 de ellas miembros de **Societat Astronòmica de Castelló** partíamos con destino **Budapest** el domingo 8 de agosto desde el aeropuerto de Barcelona.

*Izq: Algunos miembros de la expedición en las puertas del planetario el sábado antes de partir.*

El plan del viaje era la estancia en la ciudad hasta la noche o madrugada del día 11, en la que partiríamos en dirección al **lago Balaton** ( a unos 80 Km. al Sur ) para ver el fenómeno, regresando a última hora del día nuevamente a Budapest. El día siguiente partiríamos en dirección a la ciudad de Praga ( república Checa ) y ya permaneceríamos allí hasta el domingo 15, cuando regresaríamos en vuelo directo hasta nuevamente el aeropuerto de Barcelona.

Describir la belleza de la ciudad de Budapest no es la finalidad de estas líneas, pero todos los miembros de la expedición que no la conocíamos nos quedamos más que gratamente sorprendidos por su majestuosidad, y que solo se puede comprender visitándola.

El clima esos días era claramente anticiclónico con cielos despejados, altas temperaturas, mucha gente y mucho eclipse por las calles.

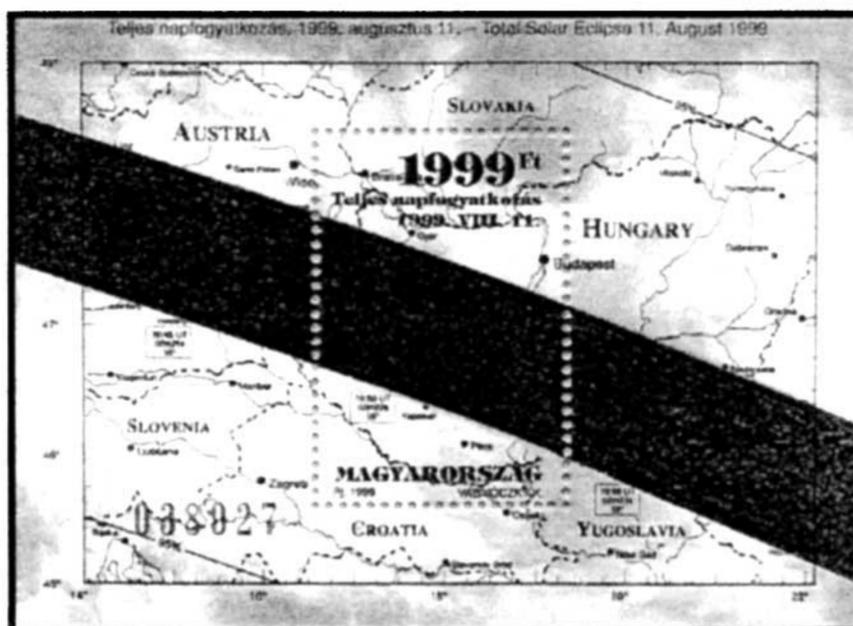
El idioma, a pesar de lo ininteligible que nos resultaba el húngaro, no era problema porque la ciudad esta muy preparada para acoger el turismo y el inglés se hablaba en las principales zonas de la ciudad, valga la pena mencionar el esfuerzo que realizaban algunos lugareños por entender el *inglés* de algunos de nosotros.

En todos los quioscos y oficinas de información turística había publicaciones con mención al fenómeno astronómico que se iba a producir en tres días. Las "gafas" para la observación del eclipse se vendían incluso por la calle en muchos puestos ambulantes ( chicas con las típicas "bandejas" de chicles y tabaco pero vendiendo esta vez las "gafas del eclipse").

El correo húngaro incluso había editado un precioso sello de 1999 florines ( fijémonos en el valor ) que representaba el país cruzado por la línea de la totalidad en una banda plateada. Las *camisetas del eclipse* se vendían incluso en el interesante mercado central de Budapest donde se podía comer bien por unas 500 pts al cambio.



Arriba: La joven de la fotografía no vendía cigarrillos ni chicles, sino exclusivamente *gafas del eclipse*. Nos encontramos con unos cuantos jóvenes como ella por las céntricas calles de Budapest.



Derecha: Sello de correo Húngaro emitido en conmemoración de tan ilustre evento astronómico. El valor del sello, 1999 florines húngaros (algo más de 1000 pesetas ), lo hacen una pieza de coleccionista.

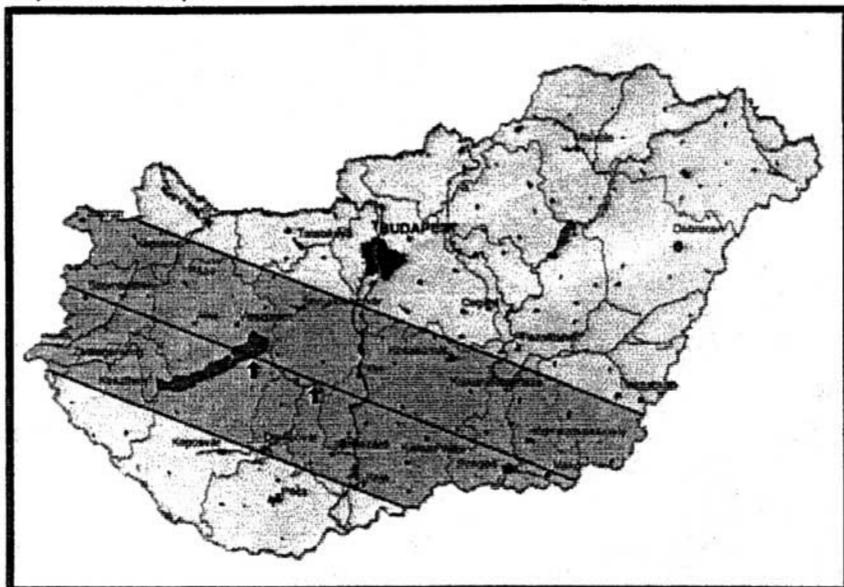
Es precisamente el bajo poder adquisitivo del país, que aún esta brotando a la economía del capital ( con todo lo bueno y malo que ello puede acarrear ), lo que nos

permitió a muchos volver cargados de "recuerdos del eclipse" y otros no tan astronómicos.

Una preocupación que teníamos algunos de los participantes en la expedición es que las salidas de la ciudad en dirección al **lago Balaton** se colapsaran la mañana del eclipse, ya que solo existía una única carretera hacia el lago, y este era el centro de recreo ( la "playa" ) de centroeuropa.

Además el lago de que se vería inundado de miles y miles de personas que habían elegido esta zona geográfica para observar el eclipse debido a las buenas previsiones climatológicas y la mucha publicidad que a nivel mundial se había hecho de ella.

En una conversación mantenida con D. Joaquim Ribalta de la *Agrupació Astronòmica de Sabadell* y encargado de organizar las expediciones de la citada agrupación a los eclipses totales de sol ( y por tanto con dilatada experiencia en este raro menester ) , días antes de partir hacia Hungría me avisaba de que intentar llegar a alguna zona del lago el mismo día del eclipse se podría convertir en una proeza y que por eso ellos ( mas de un centenar de personas ) ya habían contratado en la zona del Balaton un hotel ( y una pista de tenis para plantar los telescopios y cámaras !! ) en el que se encontrarían alojados varios días antes del fenómeno.



Mapa de Hungría. Al Sur-oeste de **Budapest** se encuentra el **lago Balaton** y marcado con una flecha la ciudad de **Siofok** lugar escogido inicialmente para la observación. La segunda flecha, unos 30 Km. más al este pero sobre la misma línea de centralidad indica la localidad de **Symontornia**.

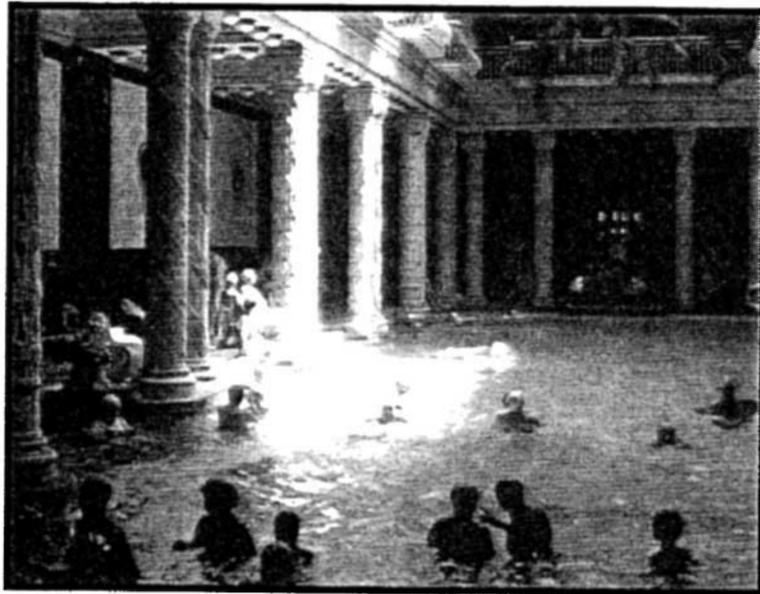
Esta amable recomendación del Sr. Ribalta ya nos había puesto nerviosos y bastantes miembros de nuestra expedición solo deseábamos aclarar en que condiciones saldríamos en dirección al lago la noche del día 11.

La agencia que nos había contratado el hotel también se había encargado de contratarnos un autobús y una guía, **Ursula**, para que nos desplazáramos a la zona que nosotros habíamos escogido el día del eclipse, pero lo que no había quedado claro es a que hora saldríamos.

El primer día que llegamos a Budapest nos habíamos puesto en contacto con Ursula, pero tanto ella como el Chofer del autobús nos dejaron bien claro que no saldrían de Budapest antes de las cinco de la mañana del día del eclipse, y que ese era el acuerdo que habían pactado con nuestra agencia.

Por tanto, la idea de partir la noche antes, después de la cena, hacia el Balaton y dormir aunque fuera en el autobús parecía esfumarse ante el cabreo de algunos de nosotros, entre ellos el que escribe estas líneas. El pánico que teníamos era que una ciudad con mas de dos millones de habitantes, con un numero indeterminado de turistas ( muchos de los cuales estaban allí para lo mismo que nosotros ) y donde el eclipse era del 99.9 % , decidiera salir en masa hacia el sur, en busca de la totalidad la misma mañana del fenómeno.

Finalmente tras varios escarceos para intentar cambiar el plan, Ursula nos propuso salir a las cuatro de la mañana, en dirección sur pero no hacia el lago Balaton propiamente, sino más hacia el este, donde las aglomeraciones serían menores y disfrutaríamos igualmente de la plena totalidad. Aceptamos esta propuesta ante la aparente imposibilidad de negociar otra.



El día 10 algunos decidimos relajarnos y no agobiarnos visitando los cientos de lugares interesantes que había para elegir. Para ello escogimos acudir a los baños del **Hotel Gellert** ( famosos donde los halla y recogidos en un conocido anuncio publicitario de una marca de Yoghurt ) y meternos en remojo a diferentes temperaturas y con la máxima tranquilidad.

Izq: Los baños del Hotel Gellert, muy cerca del mismo río Danubio que separa Buda de Pest.

En estos baños nos encontramos ( ¡.. y es que el mundo es un pañuelo !! ) con miembros de la expedición organizada por **Tribuna de Astronomía**, entre ellos Jorge Ruiz, que había tenido la misma idea que nosotros, así como con el Dr. Juan Fabregat que se encontraba en Budapest en un congreso sobre binarias convocado aprovechando el evento astronómico.

Budapest, 4 de la mañana del día 11 de Agosto de 1999; las noticias de la noche anterior han pronosticado **tormentas por toda Hungría**, pero a la puerta del hotel se ven estrellas, entre ellas la Polar , unos 10º más alta que desde Castellón. Faltan algo más de 7 horas para que se inicie un fenómeno astronómico que ninguno de nosotros hemos visto en nuestras vidas y que no sabemos si tendremos una nueva oportunidad de contemplar.

El autobús llega puntual, el lugar escogido para la observación astronómica es el pequeño pueblo de **Kiskörös**, a unos 50 Km. al este del lago Balaton. Las noticias que nos trae Ursula es que en la zona del **Balaton** hay unos **4 millones** de personas, que en muchas estaciones de tren hay gente durmiendo para coger el primer tren en dirección sur que pase, pero que no tiene noticia de que a esa hora exista ningún colapso en las salidas sur de Budapest.

El hotel no tiene preparadas las bolsas con los desayunos y tras más de media hora de intranquila espera decidimos marchar y desayunar en algún bar en ruta ( de este intento desafortunado mejor no hablar ). A la expedición se han sumado otros 8 españoles, tras mostrarse de acuerdo en que se nos unieran bastantes miembros de nuestro grupo.

A las cinco de la mañana estamos saliendo de Budapest pero ya no se ven estrellas en el cielo, solo nubes oscuras, y cerca de las seis de la mañana empieza a llover con ganas. Cuando despunta el día nos damos cuenta de que nos dirigimos hacia una importante tormenta con abundantes relámpagos.

Media hora más tarde nos encontramos bajo una lluvia copiosa y lo que es peor, todos los horizontes se muestran igual de oscuros. El autobús aparca en el pueblo de **Kiskörös** donde se supone que vamos a observar el eclipse, pero esta lloviendo mucho. Las caras de muchos de los componentes de la expedición de la **S.A.C** son un poema, e incluso aparece alguna lagrima en el rostro de algunos.

Ursula hace uso de su teléfono móvil ( del que no se despegaría durante un buen rato ) y nos anuncia que hay un frente atravesando toda Hungría, y que lamentablemente ella no puede hacer más.

Todo lo que algunos habíamos estado preparando durante más de un año parecía venirse abajo de la forma más terrible; la observación visual del Sol - algo tan normal en nuestra vida cotidiana - parecía imposible esa mañana. El eclipse total de Sol de 1999 parecía que se nos esfumaba delante de nuestras narices sin que pudiéramos hacer nada.

Ursula nos propone subir al autobús e ir en dirección hacia el Balaton por una carretera secundaria y siempre dentro de la línea de totalidad, línea que ya no queríamos abandonar pasara lo que pasara.

A las 8 de la mañana la lluvia ha cesado en intensidad aunque no las nubes, sin embargo recibimos la primera noticia alentadora; hacia el este de Hungría se están abriendo claros.

Desplazándonos por una carretera bastante desértica, por primera vez en ese día entrevemos el Sol y la cara de todos empieza a cambiar, de la desolación se vuelve ilusión.

Antes de las diez de la mañana el cielo se ha quedado despejado en más de un 70% y un Sol radiante brilla sobre un fondo azul que nos hace sentirnos eufóricos a muchos. El autobús para en las afueras de un pequeño pueblo llamado **Symontornya** ( "la torre de Symon" ) dentro del mismo centro de la línea de totalidad que cruza también la ciudad de **Siofok** a orillas del norte del Balaton, pero nosotros unos 30 km. más al este.

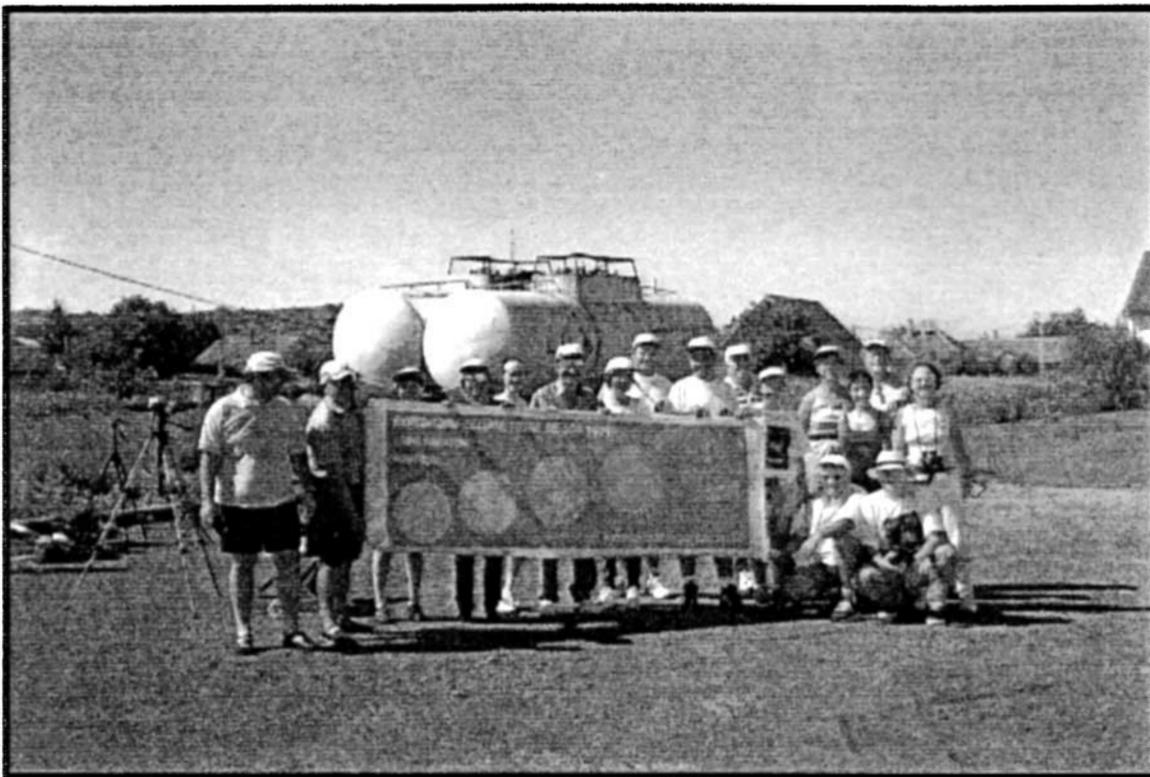


Imagen de la expedición de la S.A.C en la explanada desde donde se realizará la observación del Eclipse de Sol momentos antes de iniciarse.

En un descampado asfaltado detrás de una gasolinera junto a la misma carretera por donde hemos venido decidimos instalarnos nosotros y nuestros equipos fotográficos. El fenómeno no empezará hasta cerca de las 11:30 horas de la mañana, pero conviene

revisar todo el material y distribuirnos adecuadamente para no molestarnos.

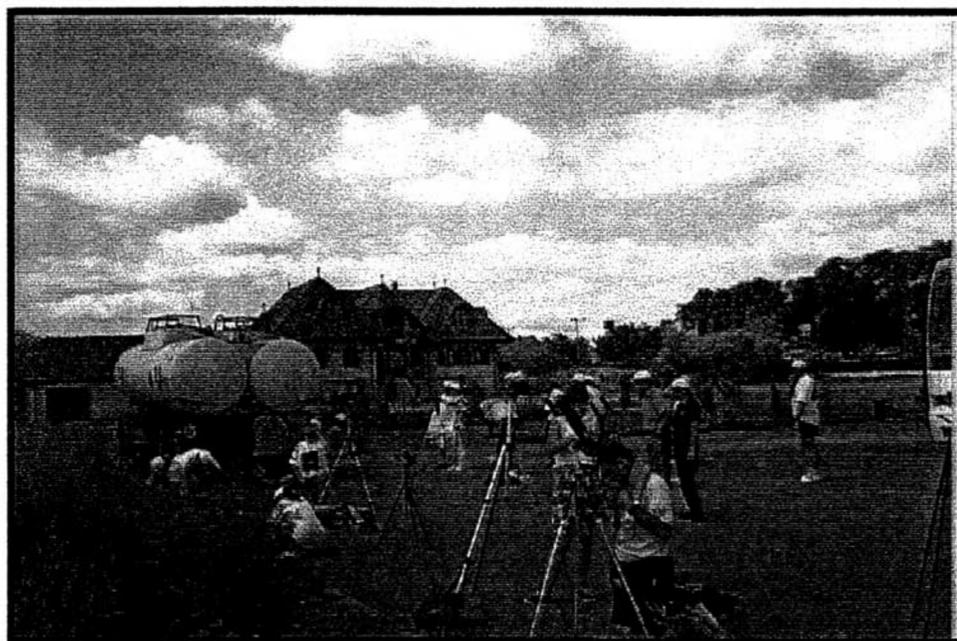
Estamos situados en una gran llanura ( como buena parte del paisaje Húngaro ), hacia el oeste, por donde vendrá la sombra lunar a más velocidad que la del sonido se levanta un pequeño montículo de quizás no mas de una cincuenta de metros, el resto del paisaje es prácticamente llano, encontrándonos rodeados de abundantes campos verdes de cultivo y de vegetación. A menos de 200 metros de nosotros se encuentra un pequeño corral con unas cuantas vacas, de forma que incluso podríamos tener oportunidad de contemplar algún comportamiento anómalo.

El trafico es relajado, y en un pequeño bar junto a la gasolinera hay algunas personas ( supuestamente lugareños ) que están comprobando sus vidrios ahumados o bien acabándolos de ahumar mediante una vela. Si no fuera por esta observación nadie diría que estamos en pleno centro de totalidad de un inminente eclipse total de Sol.

A algo más de media hora antes del inicio del eclipse empiezan a pararse algunos coches en la explanada, entre los observadores espontáneos del fenomenos algunos iban bien pertrechados, como una pareja de polacos que llevaban cada uno un buen teleobjetivo de 1000 mm. de focal.

En nuestro grupo las distancias focales máximas eran de 600 y de 1000 mm., todas ellas obtenidas mediante duplicador. Para la parcialidad casi todos portaban filtros caseros hechos con mylar, excepto el que escribe estas líneas que apostó por un filtro comercial de la casa Thousand Oaks. Aunque la densidad del mylar era de 6 ( es decir dejaban pasar 1/1000.000 de la radiación total ) era curioso observar que unos apostábamos por los 400 ASA de sensibilidad y otros por los 1000 y 1600.

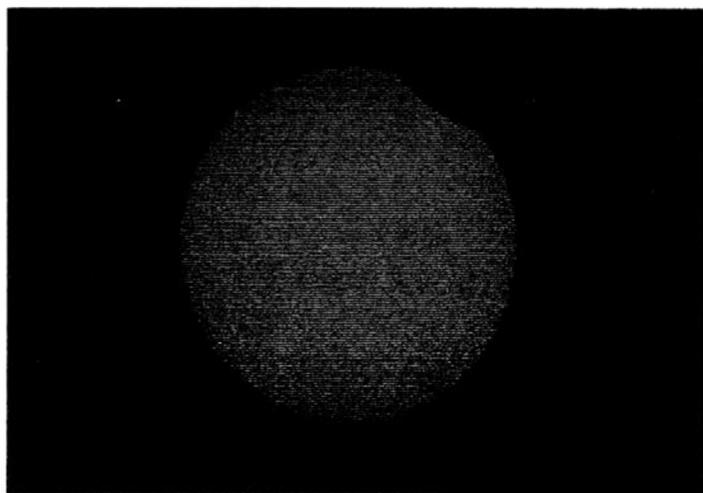
Para la observación visual detallada algunos llevábamos prismáticos convenientemente protegidos, aunque todos sabíamos que en lo bueno, en la totalidad, nos deberíamos desprender rápidamente de los filtros de las cámaras y de los prismáticos para observar el grandioso fenómeno en visión directa.



Miembros del grupo ultimando los preparativos momentos antes del inicio del eclipse. En el cielo se aprecian nubes dispersas.

Para evitar posibles daños oculares debidos al tercer contacto, es decir cuando la Luna se apartaría repentinamente del Sol y produce un segundo anillo de diamante, Carlos Labordena había tenido la precaución de grabar una cinta de cassette con una cuenta atrás de 140 segundos que es lo que iba a durar la "noche en pleno día".

Poco antes de las 11 empiezan a aparecer en el cielo nubes, aunque su aparente lejanía del Sol no nos inspiran mayor temor. Falta media hora para el primer contacto y ya esta todo listo, la espera se hace larga.



Aspecto que presentaba el Sol a los 4 minutos del primer contacto. Teleobjetivo 600 mm., a f:11 con filtro de densidad 6 y 400 ASA. Todas las fotografías fueron realizadas con esta configuración.

A las 11:27:40 empieza el eclipse, en el que he decidido tomar una foto cada 5 minutos. En esos momentos es solo un eclipse parcial de Sol como algunos de los que ya hemos visto desde Castellón, pero todos sabemos que sobre las 12:49 se tornará total y eso nos mantiene nerviosos e impacientes. Esta intranquilidad es además alimentada por el aumento de la nubosidad.

Aunque son nubes blancas, nada que ver con las que horas antes nos ponían el corazón en un puño, son lo suficientemente espesas para que a las 11:35 nos taparan por primera vez el disco solar. Lo mismo ocurre a las 11:43 y a las 11:54. Empezamos a estar más nerviosos y aunque a las 12:05 aparece nuevamente el Sol a las 12:09 se vuelve a nublar. Al cabo de diez minutos parece que las nubes, que se mueven con bastante rapidez se alejan un poco del Sol.

A las 12:20 algunos empezamos a notar los primeros cambios en la luz ambiente, una cigüeña que pasa volando sorprendentemente bajo parece anunciarnos que en ese momento el Sol esta tapado cerca de un 70 %, la máxima

ocultación visible desde Castellón. A las 12:31 unos cuantos de nuestro grupo empiezan a exclamar que esta atardeciendo, y una extraña luz amarilla mortecina parece adueñarse del paisaje y de todo cuanto nos envuelve.

En estos momentos y aprovechando que el Sol vuelve a ser ocultado por unas nubes cambio el carrete, durante la totalidad no habrá tiempo de nada y mucho menos de cambiar de carrete. El Sol vuelve a aparecer y a través del visor de mi



A las 12:45, muy cerca ya de la totalidad, las nubes rodean al Sol, presentando este aspecto. Todos tenemos en esos momentos el corazón en un puño.

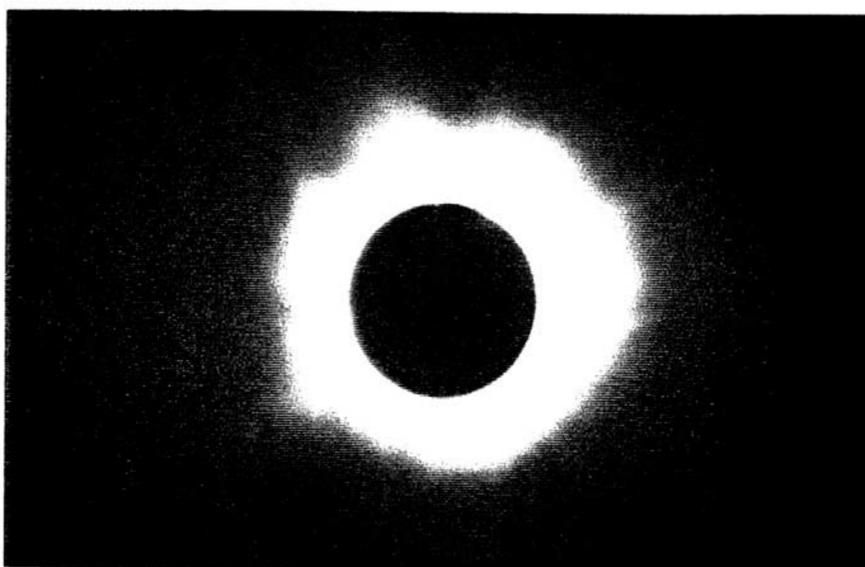
cámara ya se me antoja una extraña Luna menguante de pocos días. La tensión y las primeras muestras de exclamación empiezan a aparecer: ¡¡ parece que se este haciendo de noche en todas las direcciones !!.

A las 12:40, a nueve minutos del inicio de la totalidad la caída de luz es brutal, y todos experimentamos una sensación nueva jamas antes observada. Se acerca el decisivo momento y a las 12:47 quito el filtro de mi teleobjetivo.

Una nube se acerca peligrosamente hacia el Sol, pero,... algo pasa...se acerca la sombra!!!... ¡¡ atención al anillo de diamantes..!!), se empiezan a escuchar muchos gritos y la situación es confusa de describir, pero de repente el disco solar se torna totalmente negro y majestuosamente una preciosa aureola plateada aparece como de la nada envolviendo a un Sol negro.....¡es fascinante!..., es terriblemente emocionante y a la vez estremecedor.

Los gritos de exclamación de todos los presentes se tornan aplausos; quizás tenga detrás de mi más de un centenar de personas pero no voy a perder ni un segundo en cercionarme de ello.

Oigo un grito de José Luis Mezquita advirtiendome de la existencia de protuberancias, miro a través del visor de mi cámara y las veo claramente, son rojas, de un rojo vivísimo como jamas hubiera imaginado,.....no ceso de repetir nerviosamente palabras sobre lo impresionante de la situación.



A las 12:50 este era el aspecto del Sol, aunque la fotografía no hace justicia a la belleza del fenómeno.

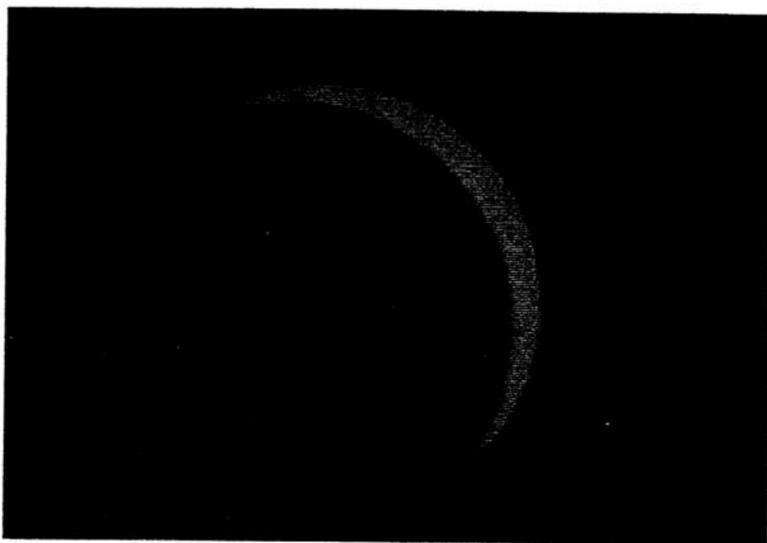


Izquierda: detalle del sur del disco solar en el que se aprecian claramente tres enormes protuberancias. Esta fotografía fue realizada con una velocidad alta (1/250) a fin de captar solo la corona interior y protuberancias, frente a la foto anterior que fue realizada con 1/60 a fin de captar toda la corona.

Estrella me pasa los prismáticos y me advierte que disfrute del momento, los cojo durante 10 segundos y miro a ese "Sol Negro" *sobrenatural*, adornado con brillantes protuberancias, antes de volver a mi cámara.

Alguien advierte que solo quedan 40 segundos... ¿ Cuarenta solamente?... ¡no es posible!... ¡si acaba de empezar!...

Todo se acaba en un abrir y cerrar de ojos, y aunque han transcurrido algo mas de 142 segundos, el tiempo psicológico ha sido apenas de quizás unos 30 segundos. Todos estamos eufóricos y emocionados.



Este es el aspecto que presenta el Sol a las 12:59, y aunque aún resulta ciertamente espectacular su observación, muy pocos de la expedición le prestan atención.

Ahora que ha acabado la totalidad las nubes que en todo momento han rondado el disco solar, parecen definitivamente alejarse para dejar paso a un día espléndido. Casi todos estamos terriblemente ocupados en felicitarnos y cambiar impresiones como para prestar atención al resto del eclipse, y eso que el Sol aún continua eclipsado en un alto porcentaje.

Estamos convencidos de que la experiencia ha sido grandiosa y que cualquier desanimo y mal trago a merecido la pena.

Apenas ya le prestamos atención al resto del eclipse, solo algunos continuamos haciendo fotografías pero ya sin la intensidad de la primera parcialidad. El objetivo esta cumplido, hemos visto nuestro primer eclipse total de Sol y hemos tenido mucha suerte.

Marc Labordena nos advierte que durante la totalidad las vacas que teníamos próximas se han tumbado y cuando ha finalizado se han incorporado y se han puesto a comer. Hay que reconocer que hay que tener la *sangre fría* para durante un momento así ponerse a observar las vacas, pero parece ser que el posible comportamiento anómalo de las vacas tenia intrigado al joven Marc.

El hecho es que todo ha transcurrido tan rápido que nadie se ha fijado ni tan siquiera en si se observaban estrellas, incluso Venus ( de magnitud -3.5) a tan solo 15° al este del Sol ha pasado desapercibido; quizás lo tapara una nube o quizás estabamos todos demasiados absortos en la contemplación de la corona solar como para perder tiempo admirando los alrededores.

El termómetro de David parece haber registrado durante la totalidad una bajada de al menos 4° centígrados, pero yo tenia todo mi cuerpo tan tenso y sudoroso que creo que no hubiera notado una bajada ni de diez grados.

Algo similar se podría decir de la llamada *brisa* del eclipse, si además resaltamos que era un día con viento y que ya por ello hubiera sido imposible detectarla.

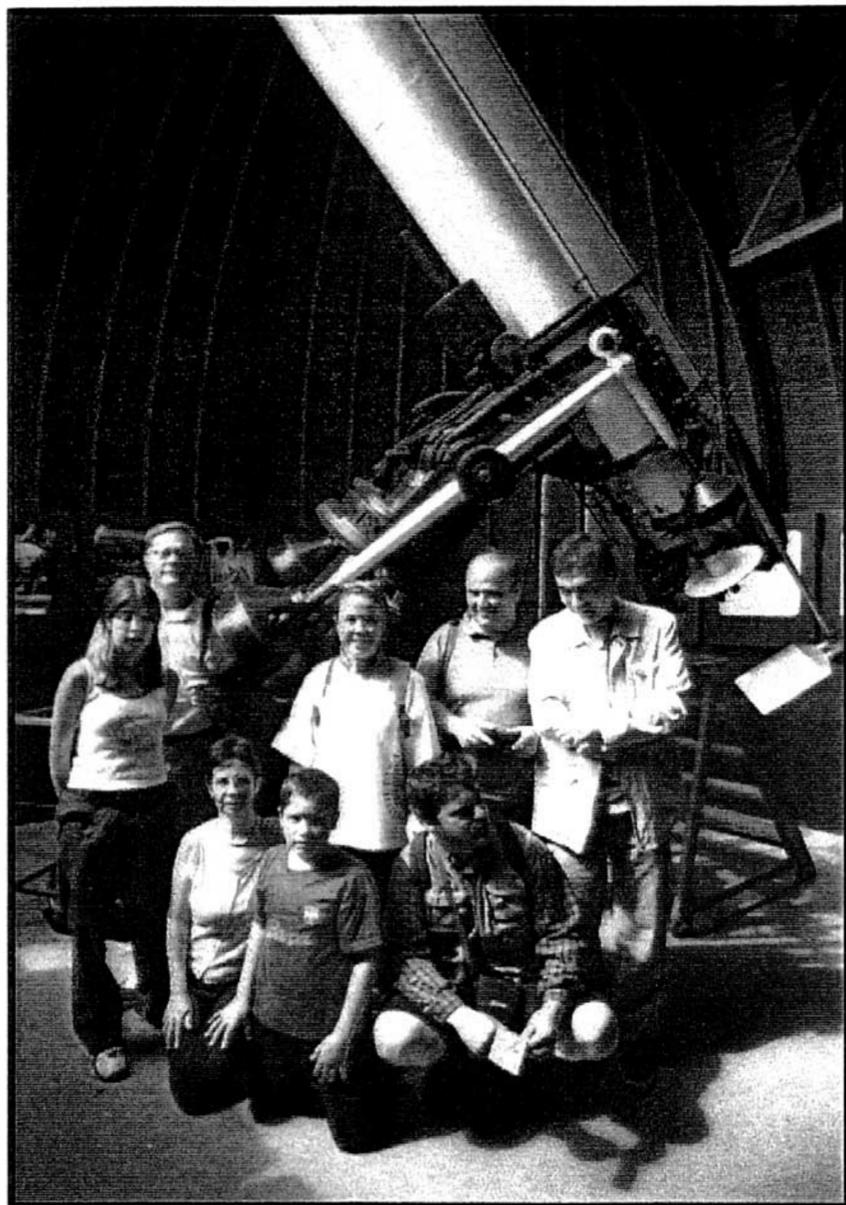
La llegada y la marcha de la sombra lunar la pudieron observar algunos miembros de nuestro grupo, gracias en parte a la presencia de nubes que se tornaban progresivamente negras a toda velocidad.

En cuanto a la posibilidad de observar alguna perseida durante la totalidad, mejor vamos a recordar que no tuvimos tiempo ni de ver Venus.

Al finalizar el eclipse y tras dar buena cuenta de los bocadillos que llevábamos volvimos en dirección a Budapest, encontrando la entrada colapsada, aunque eso ya poco nos importaba.

La cena en el hotel, invitados por la dirección del mismo en excusa del problema del desayuno, discurrió en un ambiente alegre en el que algunos nos conjurábamos como adictos al próximo eclipse total de Sol.

Al día siguiente partimos en dirección a otra bella ciudad que iba a ser el postre del eclipse; Praga. En tres días apenas pudimos ver casi nada de las innumerables bellezas que alberga la ciudad y nos conformamos con visitar la parte



Miembros del grupo que visitamos el observatorio astronómico de Praga fotografiados junto a uno refractor Zeiss de 25 cm.

turística por excelencia; el puente de Carlos, la Torre de la pólvora, la plaza de San Nicolas, el reloj astronómico, el teatro negro...

El último día algunos miembros del grupo decidimos visitar el observatorio astronómico de Praga, situado en lo alto de una montaña cercana a la que se accedía mediante un telesferico y de cuya existencia nos percatamos casi por casualidad.

Cuando preguntamos sobre la posibilidad de visitar el centro, se nos aconsejo que la ciudad tenia cosas muy interesantes para ver, y el observatorio astronómico no era una de ellas.

Afortunadamente, no desistimos en visitarlo. El centro, que cuenta con tres cúpulas, se encuentra en pleno centro de un gran parque que conforma toda la montaña y es un lugar de recreo y descanso mayoritariamente de los pragenses. Este hecho fue un

alivio para nosotros, un tanto saturados de tanto monumento y gentío, pues pudimos relajarnos toda la mañana y visitar a nuestras anchas el observatorio, cuya entrada costaba menos de 75 pesetas.

Los dos monitores que enseñaban el centro creo que no estaban acostumbrados a tanta impaciencia por conocer sobre los instrumentos ( Zeiss ) de las cúpulas y nos mostraron las manchas solares a través del refractor principal.

La visita al observatorio astronómico de **Stekanik** fue un perfecto final para la expedición a Hungría de la S.A.C para la observación del eclipse total de Sol, incluso a día de hoy poco parece importar el hecho que estuviéramos a punto de perder el vuelo de vuelta a casa al equivocarnos de aeropuerto,..... lo verdaderamente importante es que todos podemos decir que un eclipse total de sol es uno de los espectáculos mas bellos que una persona pueda ver en su vida.

Quisiera agradecer a las siguientes personas su colaboración, paciencia o entusiasmo que depositaron en este viaje y que sin duda contribuyeron a que la observación del eclipse de Sol 11-08-99 fuera un éxito; Estrella y Jesús Ruipérez, Josep M<sup>a</sup> Sebastiá, Manolo Monzonis, Buday Orsolya "Ursula" y nuestro chofer del autobús, Joaquim Ribalta, y a todos los participantes en la expedición de la S.A.C que mostraron dosis paciencia y buen humor ante los problemas.

# **ECLIPSE DE SOL 11-8-99 DESDE CASTELLÓN DE LA PLANA**

**José-Tirso Corbacho Ródenas**

Creo que ningún eclipse de Sol había levantado tanta expectación como este; y ello por dos motivos principales: ser un eclipse total y que la franja de totalidad se desplazase por una de las zonas más habitadas y civilizadas del planeta, a saber, Europa central (Francia, Alemania, Austria, etc.). Había también connotaciones esotéricas, malos augurios, y demás zarandajas que elevaban el termómetro de la ansiedad por presenciar el acontecimiento.

Sin embargo, no ocurrió nada imprevisto. Muy al contrario, todo se desarrolló con precisión matemática a lo leído en Anuarios de Efemérides, revistas especializadas, páginas web astronómicas, etc. En suma el triunfo de la ciencia sobre las supersticiones y otras concepciones mágicas de la realidad.

Los miembros de la SAC que no tuvimos la suerte de poder viajar con el resto de los compañeros a Hungría, nos conformamos con ver el eclipse como parcial desde Castellón, y yo en concreto desde la azotea mi casa. Mi mente, en aquellos momentos estaba junto aquel selecto y afortunado grupo de compañeros astrónomos que estarían disfrutando del eclipse total en Hungría.

Recuerdo que en Octubre de 1996, fotografíe por primera vez un eclipse de Sol. Lo hice con una cámara sobre trípode utilizando un tele de 210 mm con duplicador y un filtro de soldadura. Fue un día con cielo encapotado y los resultados no me agradaron demasiado. Sobre todo, el tamaño sobre el negativo era pequeño y con falta de detalle.

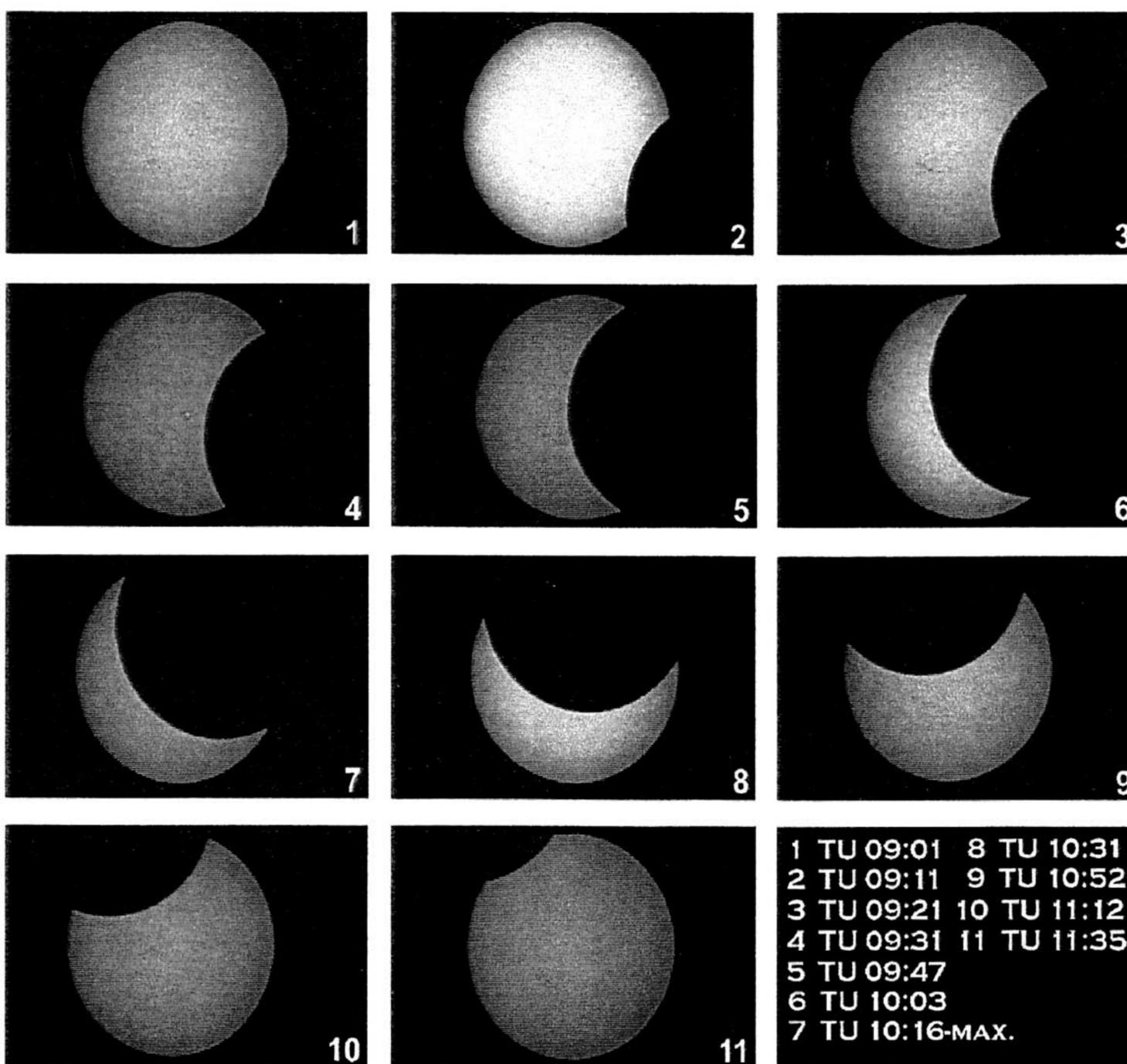
Ahora tenía otra oportunidad de hacerlo para mejorar mis resultados y poderlos mostrar a conocidos y extraños. La astrofotografía tiene para mí entre otras cualidades enseñar que no solo vivimos de observaciones etéreas, sino que documentamos estas observaciones que luego podemos estudiar y comparar.

El día 11 de Agosto, hacía en Castellón una mañana espléndida, ni una nube, sobre todo hacia el Este y Sur. Subí mi refractor de 102 mm con sus motores y una buena sombrilla (se hizo mucho hincapié sobre la protección ocular pero poco sobre la protección dérmica y esto por estos lugares siempre es conveniente tenerlo en cuenta). Como filtro utilice una lámina aluminizada tipo Mylar para el objetivo del telescopio que monte en un barrilete de cartón de confección casera. Los resultados se aprecian en el montaje adjunto que con gran maestría ha efectuado mi amigo Germán Peris.

La observación visual a través del instrumento era mejor que el resultado fotográfico, apreciándose claramente las manchas solares y sus zonas de penumbra, todo ello con una tonalidad plateado-grisácea. Se hizo una exposición aproximadamente cada 10 minutos y se anotaron los tiempos en TU. El tamaño en el negativo del círculo solar viene a ser de alrededor de 9 mm, suficiente para obtener buenas ampliaciones.

Lo que se aprecia en el montaje es simple y desde luego mucho menos espectacular que lo que nos ofrece un eclipse total, pero la experiencia y el gusto de obtener las fotos lo recomiendo por ser apasionante. Creo que a medida que profundizamos en el conocimiento de un fenómeno astronómico encontramos más valor a la obtención de fotografías aparentemente sencillas.

Así, cuando he mostrado esta secuencia a personas no aficionadas, se han encontrado más sorprendidas por las explicaciones que por las imágenes: que el Sol es un horno termonuclear donde existen reacciones de fusión del hidrógeno, que tiene un periodo de rotación sobre su eje de 25 días, que existen manchas solares expresión de fenómenos de magnetismo, que en realidad solo apreciamos la fotosfera y que la corona solo se aprecia en los eclipses totales, etc., etc. Y es que las películas mudas ya casi no les gustan a nadie.



**ECLIPSE PARCIAL DE SOL 11-08-99 DESDE CASTELLON DE LA PLANA.**  
 Secuencia obtenida por J.T. Corbacho a foco primario R102/1000 con 50 ASA  
 Procesamiento y presentación de G. Peris  
 Societat Astronòmica de Castelló.

# El fin del Mundo

(Higinio Tena)

Los astrónomos hemos disfrutado este verano del último eclipse total de Sol del milenio, sin embargo para otros el hecho era señal de que el fin del Mundo había llegado, tema este último generador de debates, entrevistas y reportajes. Como ejemplo de este paroxismo aniquilador hace unas semanas aparecieron en un periódico local las necedades de un charlatán responsable de una revista de astrología que daba explicaciones del evento. Aunque bien se guardó de pronosticar el fin del mundo, sí aseguró que había "datos inquietantes respecto a ese día" como "la formación de una gran cruz cósmica en el cielo que provoca movilizaciones de ruedas de energía por la paz". El que lo sepa que me explique qué son esas "ruedas de energía" que sospecho, para mi propia tranquilidad, deben de ser buenas porque son "por la paz". También pronosticó "cambios interesantes" pero no parecía saber dónde ni en qué.

Esta locura apocalíptica afecta no sólo a charlatanes, videntes y hechiceros sino a otras gentes de la más variada condición. Sirva como ejemplo un modisto de fama internacional que, cansado de coser y tricotar, se dedica ahora a predecir el futuro y estaba convencido de que el mundo se acababa. Buscando algún culpable sobre el que descargar tan titánica tarea, encontró la solución perfecta en el telediario de las 9: la responsabilidad recaería sobre la pachucha estación MIR que el 11 de agosto debía caer sobre París ,quizá justo sobre la propia tienda del costurero, y destruir la ciudad. Parece que llegó a esta importante conclusión tras un concienzudo estudio del sabio legado de un visionario medieval llamado Michel de Notredame -más conocido por la latinización de su nombre: Nostradamus- que es autor de unas cuartetas, donde según los entendidos se profetiza el fin del Mundo, escritas en una jerga medieval en la que resulta imposible entender claramente más de media docena de palabras seguidas. Tal galimatías ha sido estudiado e interpretado por muchos exégetas que superan en

capacidad fabuladora al propio Don Quijote, viendo gigantes donde sólo hay molinos. Unos dicen que no se profetiza el fin del Mundo sino sólo "profundos cambios", otros que el final ya ha pasado o que todavía no ha llegado y los más originales le añaden "ruedas de energía por la paz" redondeando su imponente interpretación. La importancia de Nostradamus en la historia de la humanidad incluso la reconoce la televisión pública, que le dedica reportajes -espero que sea por la falta de noticias interesantes en el mes de agosto, fecha de descanso para la mayoría-.

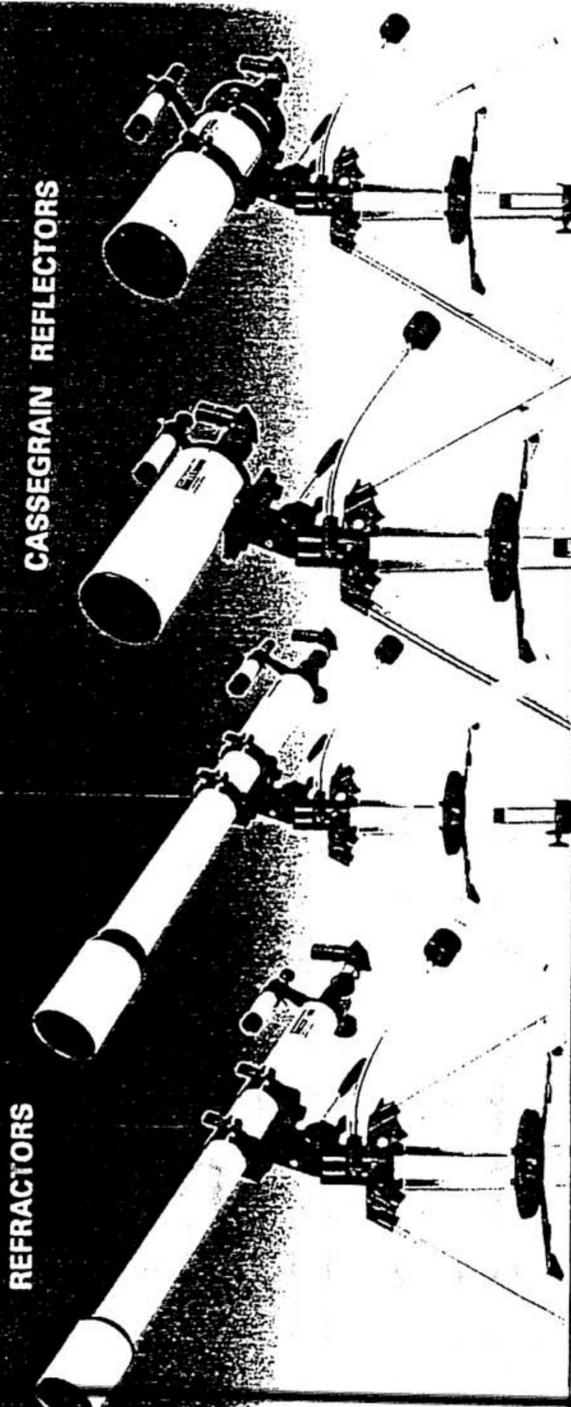
También la radio se apunta a estos jugosos asuntos. Noches atrás en una emisora entrevistaron a un fulano parlanchín venido de Sudamérica capaz de mezclar con pasmosa facilidad y prodigiosa verborrea profecías apocalípticas, facultades psíquicas y mensajes extraterrestres. ¿Alguien da más?. Como guinda final al terminar el programa llamó un oyente "maravillado ante tanta sapiencia".

Según contaban los medios de comunicación hace unos días, en Tarragona una secta -o como les gusta llamarse ahora: *agrupación cultural*- se dedicó a construir un hangar subterráneo donde se supone habían de refugiarse los allegados que querían salvarse del Apocalipsis. El día 11, después del eclipse, se presentaron allí varios periodistas cuyas preguntas fueron contestadas con pedradas por el vigilante del búnquer.

Asunto más serio es el terremoto que se produjo en Turquía y que pronto alguien atribuirá a los malignos influjos del eclipse y llenará páginas en la *prensa especializada*. Y es que muchos siguen creyendo que el 11 de agosto había *una gran cruz cósmica en el cielo*, responsable de que el Mundo ¡prrrrrff!

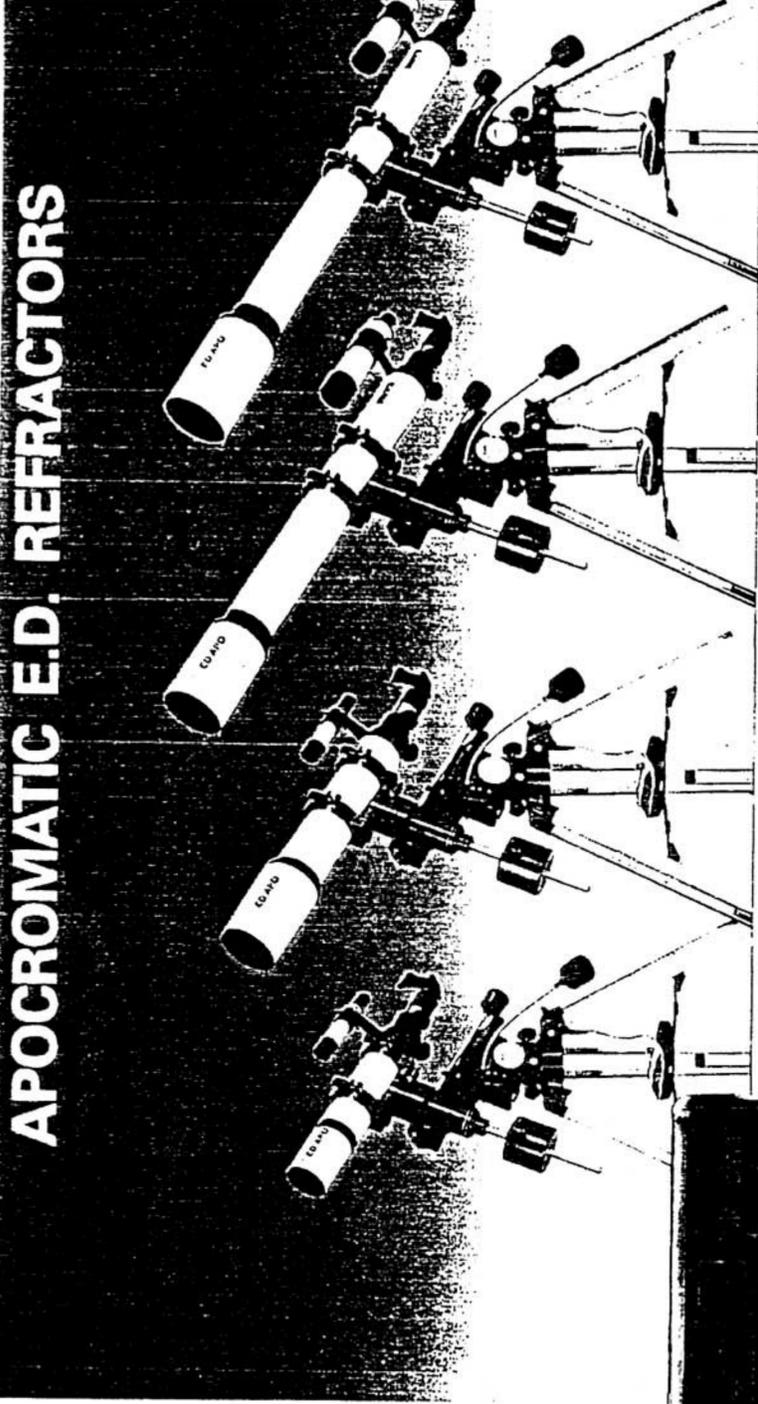
**REFRACTORS**

**CASSEGRAIN REFLECTORS**



MODEL	KDS-609	KDS-810	KDS-100C	KDS-125C
<b>Objective Lens</b>	D=60mm F=910mm	D=80mm F=1000mm	D=100mm F=800mm	D=125mm F=1000mm
<b>Main Mirror</b>	KDS Alt-Azimuth Mount with Vertical & Horizontal Micro-Adjustments			
<b>Mount</b>	SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm	SR6mm/K12.5mm/K20mm
<b>Eyepieces</b>	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
<b>Accessories</b>	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Control Accessory Tray			
<b>Tripod</b>	Adjustable Aluminum Tripod			

**APOCROMATIC E.D. REFRACTORS**



PO 60

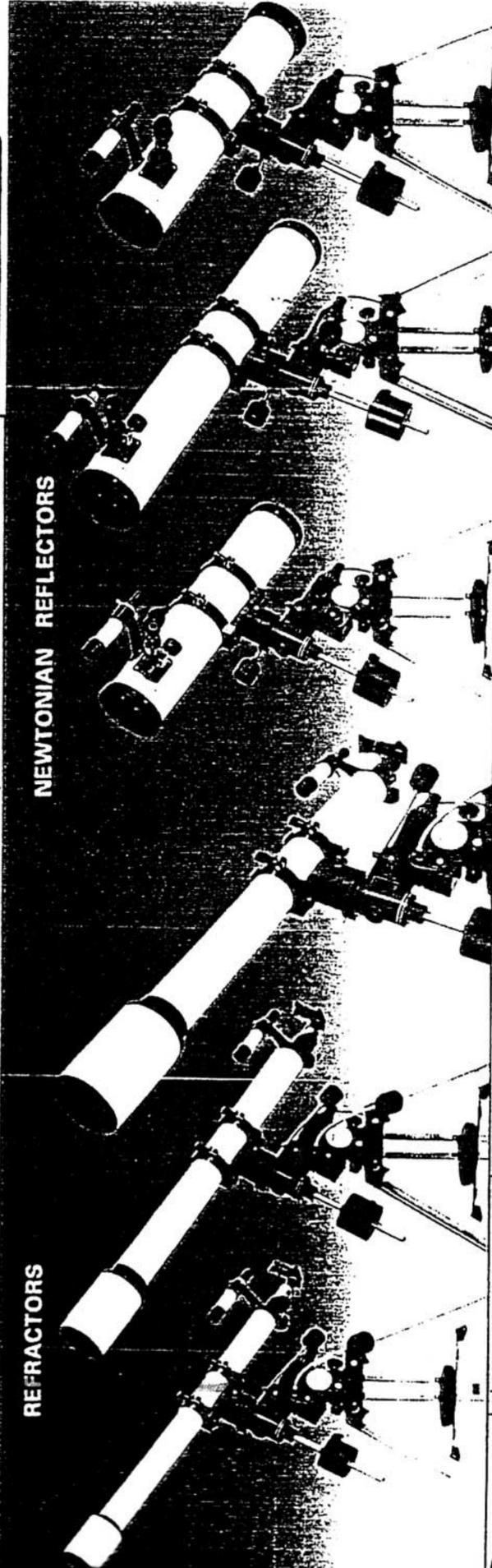
NES-AP0 80

NES-AP0 80L

NES-AP0 90

**REFRACTORS**

**NEWTONIAN REFLECTORS**



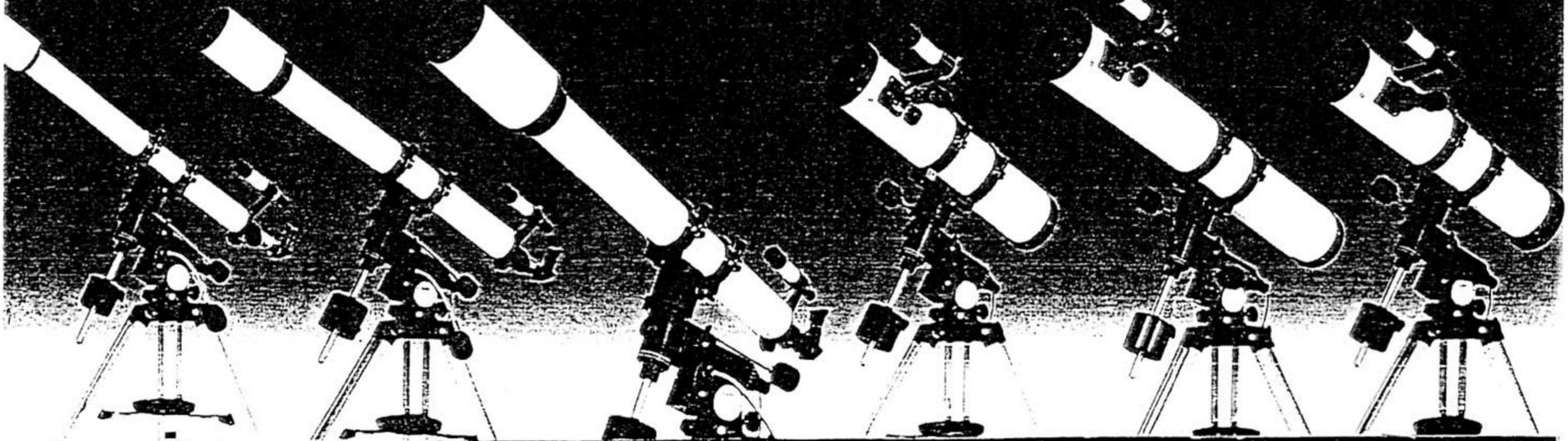
MODEL	NES-60	NES-80	NES-90	NES-70N	NES-100N	NES-130N
<b>Objective Lens</b>	D=60mm F=910mm	D=80mm F=1000mm	D=90mm F=1300mm	D=100mm F=700mm	D=100mm F=1000mm	D=130mm F=720mm
<b>Main Mirror</b>	NES Equatorial Mount with Polar Axis Scope					
<b>Mount</b>	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm	MC-Or5mm/MC-K10mm /MC-K20mm
<b>Eyepieces</b>	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 Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Solar Aperture Cap Photo Adaptor Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Solar Aperture Cap Photo Adaptor Flexible Controls Accessory Tray	6x30mm Finder Sun Glass Solar Aperture Cap Photo Adaptor Flexible Controls Accessory Tray
<b>Accessories</b>	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray					
<b>Tripod</b>	Adjustable Aluminum Tripod					

SPECS / MODEL	Objective Lens	Mount	Eyepieces	Accessories	Tripod
NES-AP0 60	D=60mm F=480mm	NES Equatorial Mount with Polar Axis Scope	MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	Adjustable Aluminum Tripod
NES-AP0 80	D=80mm F=640mm		MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	6x30mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	
NES-AP0 80L	D=80mm F=1000mm	NES Equatorial Mount with Polar Axis Scope	MC-Or5mm MC-K10mm MC-K20mm	7x50mm Finder Sun Glass Diagonal Prism Flexible Controls Accessory Tray	Adjustable Aluminum Tripod
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



## CASSEGRAIN & SCHDMIT CASSEGRAIN

NES-100C

NES-125C

NES-SC125

SPACIA-100C

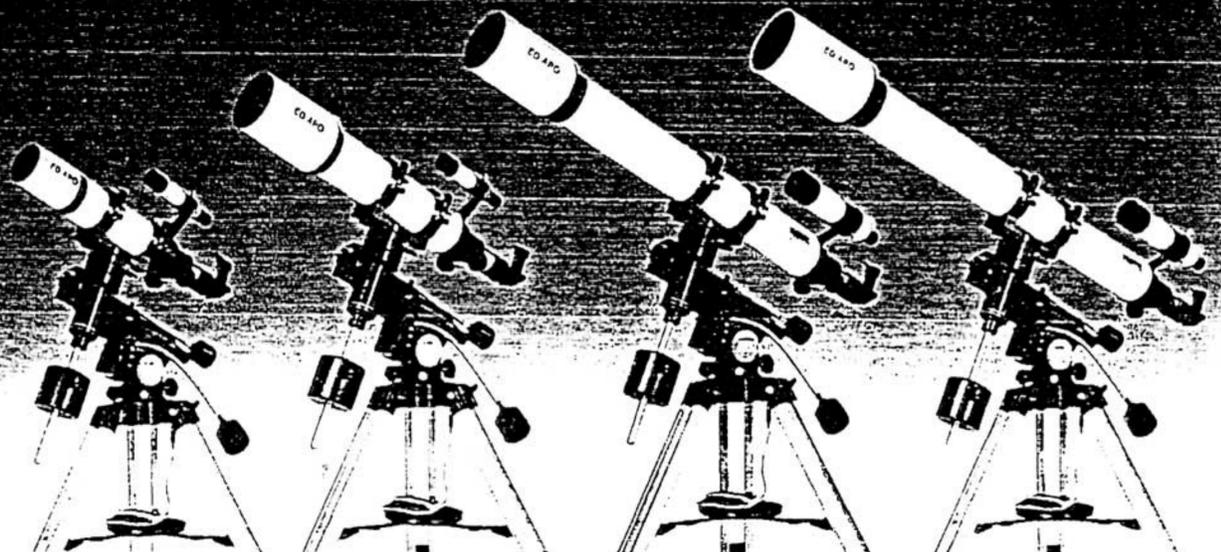


REFRACTORS

CASSEGRAIN REFLECTORS



## APOCROMATIC E.D. REFRACTORS



Precios especiales para los socios de la Sociedad Astronómica de Castellón

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.

La más amplia gama

**TAKAHASHI**

**SKYMASTER**

**MEADE**

**CELESTRON**

**UNITRON**  
POLAREX

**MIZAR**

**tasco**

**ALSTAR**

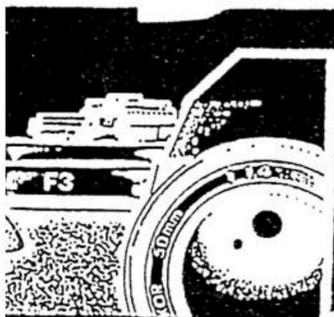


foto-cine  
**lledo**