

URANIA

Vol. 12, 3a època

Novembre 2002

URANIA

Butlletí del Grup
d'Astronomia de Tiana

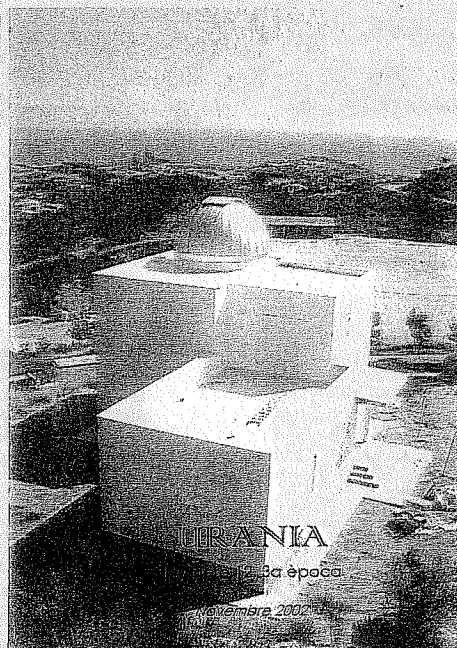
SEU SOCIAL

Eduard Fontseré, s/n (Zona
Polisportiva) - 08391 Tiana

HORARI DE REUNIÓ

Divendres, de 22'30 a 00'30h

DIPÒSIT LEGAL: B30030/1989



President: Enric Monreal
Secretària: Griselda Aixelà
Coordinador Urània: Josep-Oriol Font
Composició: Ingrid C.Peiró, Oriol Font
Correcció: Josep-Oriol Font
Col·laboradors: Griselda Aixelà,
Josep M^a Aymamí, Ramon Bosque,
Ingrid C.Peiró, Josep Escaramís,
Josep-Oriol Font, Joan Martín,
Enric Monreal

Editorial (Enric Monreal)	3
Activitats observacionals (Griselda Aixelà, Ramon Bosque)	4
Cel profund: NGC 404 (Josep M^a Aymamí)	6
Propostes d'activitats d'heliològica (Ingrid C.Peiró)	7
Entrevista de l'ESA a Bernhard Fleck (traducció d'Ingrid C.Peiró)	16
Les taules menorquines i la seva relació amb l'arqueoastronomia (Josep-Oriol Font)	18
Meteorologia: l'estiu de 2002 (Josep Escaramís)	22
Ja tenim observatori! (Josep-Oriol Font)	24

Portada: el nou observatori de Tiana (fotografia de Joan Martín)

Col·labora: Ajuntament de Tiana

EDITORIAL

El somni s'ha fet realitat.

Ha estat un llarg camí, però finalment, després de disset anys de treball per donar a conèixer i consolidar el Grup d'Astronomia de Tiana, els nostres esforços han donat fruit. El que va començar com una senzilla activitat entre amics i companys d'afició ha esdevingut una entitat reconeguda dins el poble i que en moments puntuals ha ampliat el seu àmbit fora de Tiana.

Tan sols cal recordar les conferències, curses, mostres i altres activitats que hem anat desenvolupant al llarg de tots aquests anys, que van tenir el seu punt culminant amb l'Star Party de 1995, fent de Tiana, durant uns dies, capital estatal de l'astronomia amateur.

No ha estat fàcil ni planer, i ha representat un esforç considerable per totes aquelles persones que van fer possible en cada moment aquest seguit d'actes, a costa de sacrificar el seu temps lliure o d'estar amb la família.

Hi ha hagut, cal dir-ho, moments difícils, moments en què s'ha posat en perill la continuïtat del grup, però sempre ha existit aquell nucli d'incondicionals que ha fet que la nostra entitat retrobés el rumb que finalment l'ha portat a bon port. Algú pot pensar que el fet d'haver aconseguit, finalment, la realització d'aquest desitjat projecte és, en sí, tota una fita, i no va del tot errat, però el que ningú es pot permetre és pensar que això és un final. El fet de poder utilitzar i gaudir, a partir d'ara, d'aquestes magnífiques instal·lacions, que tan esforç han representat, tant per nosaltres com per les institucions que ens han donat suport, suposa, en realitat, un nou i fort impuls que ens projecta cap el futur en començar una nova singladura que ningú sap, en aquests moments, a quins nous ports ens farà arribar.

Companys i amics, com a fundador i actual president del Grup d'Astronomia de Tiana us vull manifestar a tots el meu més profund agraïment i fer-vos arribar la meua més sincera felicitació.

Que la força ens acompanyi... en aquest nou viatge.

Enric Monreal

ACTIVITATS OBSERVACIONALS

Aquest any s'ha posat en funcionament la figura de coordinador d'observacions, sent escollit per desenvolupar aquesta tasca en Ramon Bosque. La seva finalitat és la d'intentar optimitzar els instruments i el temps d'observació, en particular de cara al nou observatori.

S'ha fet també, per primera vegada, un dossier amb els projectes d'observació corresponents a tot l'any, de més de tres-centes pàgines. Està estructurat per seccions -planetària, selenografia, estrelles dobles, variables i cossos menors-. Es pretén continuar fent-lo cada any, de cara a poder organitzar amb temps les observacions. Així mateix, s'ha fet un diagrama esquemàtic en el que es mostren, de manera gràfica, les activitats que es poden realitzar per cada dia de l'any.

Finalment, s'han començat a enviar als socis comunicacions mitjançant correu electrònic. Aquests missatges són fonamentalment de dos tipus:

- Aproximadament a mitja setmana s'envia la proposta d'observacions per cada divendres.
- Els dilluns s'envia el resum de les activitats fetes el divendres anterior.

Observació visual

Quant a les activitats observacionals pròpiament dites, es detallen a continuació, ordenades per seccions:

- *Hellografia*, coordinada per l'Ingrid C. Peiró. S'ha tornat a posar en marxa aquesta secció, fent-se dibuixos del Sol amb periodicitat diària durant els propers mesos (vegeu "Propostes d'activitats d'heliòfísica", a aquest mateix número).

- *Planetària*, coordinada per l'Enric Monreal i en Josep Oriol Font. S'ha dut a terme un seguiment, basat en dibuixos, dels planetes Júpiter i Saturn durant les dates properes a les respectives oposicions; es va intentar seguir l'ocultació de Júpiter per la Lluna, que va tenir lloc el 22 de febrer, però les condicions meteorològiques ho van impedir. D'altra banda, s'han realitzat observacions, de manera puntual, dels planetes Mercuri, Venus, Mart, Urà i Neptú. Així mateix, s'han mantingut contactes amb el cap de secció de Mercuri de l'Associació d'Observadors Lunars i Planetaris (ALPO).

- *Estrelles dobles*, coordinada pel Ramon Bosque. De moment, l'observació es realitza de manera únicament visual, sense prendre mesures quantitatives. S'ha recollit informació del projecte '33 dobles', consistent en observar 33 dobles a diferents constel·lacions. Fins la data, s'ha iniciat el projecte a les constel·lacions del Bover i d'Orió.

- *Estrelles variables*, secció coordinada pel Frank Manzanares. S'han establert contactes amb membres del Grup d'Estudis Astronòmics (GEA) de cara a aprendre les tècniques de presa de dades, per tal de començar la feina sistemàtica tan aviat com l'observatori sigui operatiu. Començarem a mesurar magnituds dels estels variables més brillants i amb més grans variacions de lluminositat.

- *Cel profund*, secció coordinada pel Josep Maria Aymami. S'han dut a terme observacions des de la seu social -en particular galàxies a les constel·lacions de Virgo, Leo i Coma- així com des del Montseny i La Conreria. L'objectiu immediat és arribar a veure tots els objectes del catàleg Messier. També s'han fet proves satisfactòries de localització d'objectes mitjançant els cercles graduats, per la qual cosa s'ha elaborat un programa d'ordinador.

- *Selenografia*, coordinada pel David Rodríguez. Encara no s'han realitzat programes específics de treball. Tanmateix s'està encetant la col·laboració en projectes internacionals, com ara l'observació de domus lunars i de les estructures radials que emanen d'alguns cràters.

- *Cossos menors*, coordinada per en Joan Martín. Dins d'aquesta secció s'han realitzat les següents observacions:

- Cometes. Des de Tiana i des del Montseny, hem pogut seguir els cometes més brillants, com l'Ikeya-Zhang (C/2000 WM), l'Utsunomia i el Linear (C/2002 C1).

- Asteroides. S'ha observat Vesta. Tan aviat com l'observatori sigui operatiu començarem a seguir les ocultacions d'estrelles per aquests astres.

- Pluges de meteoros. Dins d'aquest apartat només hem seguit les Persèides a l'agost, sense fer-ne cap recompte.

Obtenció d'imatges

D'altra banda, s'han fet treballs de cara a optimitzar els mitjans d'obtenció d'imatges:

- S'han provat diversos programes d'obtenció d'imatges amb la càmera ST-4 amb la finalitat de poder fer-la servir amb ordinadors portàtils. De moment, però, els millors resultats s'han assolit amb el programa inicial.

- Així mateix, s'estan provant diferents programes de processament d'imatges astronòmiques, com ara *Astrostack* o *Iris*.

- S'han fet proves, de moment amb la Lluna, de presa d'imatges amb webcams.

- També s'han dut a terme proves d'astrofotografia lunar i planetària mitjançant càmeres digitals.

- Finalment, estem procedint a fer una còpia de seguretat dels discs que contenen imatges CCD que fins ara s'han realitzat des de l'agrupació. S'estan ordenant i classificant, i es gravaran en CDs.

Griselda Alxelà - Ramon Bosque

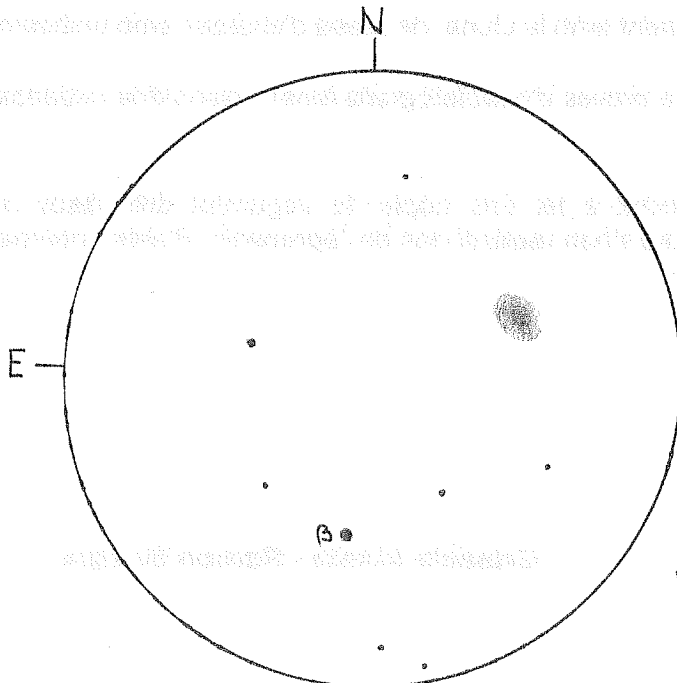
CEL PROFUND: NGC 404

Hi ha cossos de cel profund molt bonics i coneguts, nebuloses de gas grans i brillants, enormes galàxies espirals, i cúmuls d'estels molt concentrats. Però també hi ha cossos menys coneguts, més discrets tot i que degut a llur posició són fàcilment localitzables amb un telescopi. Un avantatge important d'aquests objectes és que hom els pot trobar sense l'ajut d'un mapa de la zona, tot recordant una simple referència, com ara un estel d'un color determinat.

Un d'aquests cossos és la galàxia espiral NGC 404, que és molt fàcil de trobar si coneixeu una mica els estels de la constel·lació d'Andròmeda. El primer que cal fer és identificar l'estel β d'Andròmeda. El reconeixereu pel seu color taronjat, que el diferencia dels estels del seu voltant. Busqueu doncs aquest astre brillant (magnitud 2) al nord del gran quadrat del Pegàs i segurament el localitzareu sense problemes (els altres estels semblen blancs o blaus al seu costat). Rep el nom de *Mirach* i pertany al grup dels estels gegants vermells. Els astrònoms el situen a una distància aproximada de 200 anys-llum.

Un cop centrat l'estel al telescopi (amb almenys uns 80 augments) ve la part més important: la galàxia es troba situada a tan sols uns pocs minuts d'arc de l'estel, pràcticament dins la lluentor que sens dubte il·lumina l'ocular. Cal doncs mirar "d'oblidar" mentalment que l'estel és allí i buscar al seu voltant un nuvolet indefinit i petit (el seu diàmetre aparent és d'uns 4 segons d'arc, i té una magnitud visual de 10.5). Per confirmar de manera inequívoca la seva presència podeu donar uns copets al tub del telescopi, i la veureu amb més facilitat (l'ull humà és capaç de veure més fàcilment un cos en moviment que un de fixe). També podeu mirar de treure fora del camp de l'ocular l'estel β d'Andròmeda tot emprant un bon nombre d'augments. De fet, NGC 404 és visible amb un telescopi de 10 cm de diàmetre, o fins i tot menys. Per veure detalls cal, però, un instrument més potent, com ara el telescopi reflector de 25 cm de la nostra agrupació. Els binocles no proporcionen els augments necessaris per separar l'estel de la galàxia.

Penseu que aquesta mena d'espectre va ser vist per primer cop el 13 de setembre de 1784 per William Herschel, i més tard els astrònoms professionals l'han situada als límits del Sistema Local, és a dir, gairebé al nostre veïnat galàctic...



NGC 404
R - 102mm
71x, 1"

Josep M^a Aymarní

PROPOSTES D'ACTIVITATS D'HELIOFÍSICA

Introducció

Aprofito tota la il·lusió i empenta que dóna el nostre recent inaugurat observatori a Tiana per presentar-vos unes quantes propostes dins d'aquesta secció per a tots aquells que tingueu ganes de participar. D'entrada, vull aclarir que tot el que es proposa només és una part del que es pot fer dins el departament d'observació solar i que, de fet, desitjaria que fos una secció totalment oberta, tant en participació com en propostes que qualsevol de vosaltres desitjau portar a terme. És a dir, pot haver algun tipus d'activitat relacionat amb el nostre estel que us agradaria realitzar, però potser jo no l'he contemplat i pugui ser perfectament viable. Us animo a plantejar-ho per tal d'estudiar de quina forma l'observatori o jo mateixa us podem ajudar a disfrutar d'aquest camp i formar part del nostre grup d'astronomia d'una forma més activa. De vegades, això ens pot semblar una mica més difícil del que realment és, perquè no sabem exactament què podem arribar a fer, com ho podem començar a fer o quan, perquè sovint el temps és car. Aquesta part de l'astronomia és ideal per a tots aquells que ens agrada observar, però la nostra disponibilitat dels horaris nocturns i la capacitat de desplaçament per a trobar un millor cel es veu dificultada per diferents circumstàncies.

En aquesta ocasió no farem una explicació detallada de cada apartat sinó que és més aviat realitzarem una primera exposició d'algunes de les possibilitats que hi ha dins el nostre grup. Cada una de les propostes serà degudament exposada i detallada en propers exemplars d'*Urània*. Per aquells que us animeu, tant amb les nostres propostes com amb les vostres, trobareu més suport dirigint-vos a la seu de l'agrupació, via telefònica, via el nostre fòrum a Internet o si us voleu posar en contacte més directament amb mi, mitjançant la meva adreça electrònica: Andromedam31@lared.zzn.com.

Índex d'activitats proposades

- Observació i seguiment.
- Càlcul del n° de Wolf.
- Realització de reports diaris.
- Heliometria.
- Seguiment d'eclipsis. Organització i/o participació a sortides.
- Realització de catàlegs i exposició dels resultats aconseguits en les diferents activitats.
- Estudi de temes relacionats d'altra forma amb el Sol.

Mètodes al nostre abast d'observació i seguiment

- Filtres solars.
- Prisma helioscòpic
- Projecció de la imatge solar.
- Fotografia.
- Seguiment amb una webcam.

CAL RECORDAR QUE MAI NO S'HA D'OBSERVAR DIRECTAMENT EL SOL SENSE CAP MENA DE PROTECCIÓ VISUAL DEGUT AL RISC DE LESIONS OCULARS

Observació directa

Filtres solars

Parlem d'observació directa quan la duem a terme amb un filtre solar, que pot ser acoblat al telescopi o en forma d'ulleres o plaques de vidre esmeril que se solen utilitzar per seguir els eclipsis solars. També ho fem quan utilitzem un prisma helioscòpic, doncs aquests dos sistemes són els menys "aparatosos".

Els filtres solars per a telescopis poden anar darrera l'ocular o bé davant l'objectiu. Els primers no són gaire recomanables per a observacions relativament llargues perquè l'òptica del telescopi augmenta i concentra l'escalfor en el filtre i aquest es pot esquarterar si no l'anem refredant constantment. Si això passés quan hi estem observant ens podria ocasionar una lesió greu. Per a una correcta utilització, només hauríem d'orientar el telescopi al Sol en el moment de fer el cop d'ull. Amb la pràctica d'orientar el telescopi es pot trobar un ritme segur d'observació, retirant el telescopi tot just per treure la imatge solar del camp i deixant refredar el filtre. Per això, si fa poc que observeu és millor que feu servir un altre mètode d'entre els que explicarem. En canvi, els filtres solars que van davant l'objectiu no tenen aquest problema, són més segurs i còmodes. D'altra banda, s'han d'adaptar al seu diàmetre i solen ser bastant més cars.

Prisma helioscòpic

L'heliocopi elimina gran part de la llum solar a través d'un prisma, però només s'utilitza amb telescopis refractors. Tot i així, és necessari posar-hi també un filtre solar darrera per acabar d'eliminar qualsevol excés de llum.

Observació Indirecta

Projecció de la imatge

Amb aquest sistema hi ha múltiples possibilitats d'aplicació: fer-ho amb uns prismàtics degudament habilitats, utilitzar les pantalles de projecció que normalment venen amb els telescopis, construir cambres fosques on podem augmentar la imatge de forma considerable conservant els detalls, etc. En conjunt és el sistema més segur, tant per a nosaltres com pels instruments que utilitzem, i si posem inventiva en la seva construcció podem obtenir els resultats més impressionants. Com que explicar en profunditat totes les possibilitats resultaria massa llarg en aquesta ocasió -i segurament me'n deixaria alguna-, ho deixarem pel següent número de la publicació. Bàsicament, però, el sistema de projecció de la imatge consisteix en utilitzar un telescopi o un dels visors d'uns prismàtics (així el vaig observar jo mateixa per primer cop) i projectar la imatge sobre una superfície blanca. La superfície hauria de ser rígida i estar totalment perpendicular a la imatge per no tenir distorsions. Podem fer servir des d'un paper subjectat amb la mà fins una paret. I sol ser més còmode fer-ho amb les pantalles que porten els telescopis.

Fotografia

Caldrà que fem servir una càmera reflex d'òptica intercanviable per acoblar-la al telescopi sense l'objectiu i amb un adaptador. Serà necessari que tingui una velocitat d'obturació mínima d'1/1000 de segon. La pel·lícula fotogràfica no hauria de superar els 50 ASA, de poc gra i amb el màxim contrast. Per enfocar la imatge utilitzarem un filtre solar que retirarem quan anem a fer les fotografies. Recordeu-vos de mantenir les mateixes mesures de seguretat que si estiguéssiu observant a ull, tenint en compte el tipus de filtre que feu servir. Si la imatge és massa lluminosa un cop revelada, podem deixar el filtre, tot i que perdrem resolució. Si fem servir un lent de Barlow o un ocular ortoscòpic augmentarem el diàmetre de la imatge obtinguda. Tanmateix, el revelat influeix molt; per tant, l'hauria de fer un servei de confiança.

Podem fotografiar el Sol projectat, però haurem de fer-ho obliquament, cercant la millor inclinació de la superfície i de la càmera, perquè sinó la imatge ens quedaria distorsionada. Una altra alternativa és projectar la imatge en una superfície translúcida i situar la càmera al darrera. El suport pot ser un marc metàl·lic que subjecti una fulla de paper vegetal al seu interior. El marc pot fer servir el mateix sistema que les pantalles de projecció que venen amb els telescopis o bé podem fer servir un instrument tipus faristol amb peu. Hauríem de conservar sempre la mateixa orientació del Sol amb la càmera, tant per a poder fer comparacions en les successions de les fotografies com per saber situar els detalls a les coordenades correctes per a treballs més precisos.

Seguiment amb una webcam

Podem obtenir imatges de forma similar a com treballen les CCDs però més econòmicament. Tant es pot utilitzar la càmera tal qual, buscant només la forma d'acoblar-la al telescopi o als prismàtics, com es pot modificar per a obtenir més augment. A Internet existeix força informació de com fer-ho, però bàsicament es tracta d'obrir la càmera i treure l'òptica, deixant només el xip, sense tocar-ho, i tornar a muntar la càmera.

Podrem observar les imatges obtingudes al mateix moment i treballar-hi per a millorar la seva qualitat. A Internet es pot trobar programari lliure per processar-les. Per aquells que no hi tingueu accés, els aniré recopilant per posar-los a la vostra disposició.

Càlcul del n° de Wolf

El n° de Wolf és un càlcul per determinar d'una forma aproximada quina és l'activitat solar a nivell de taques visibles diàriament. Es basa en el n° de focus i de grups observats. La seva fórmula seria:

$$W = (G \times 10) + f$$

On: W= n° de Wolf, G= n° total de grups i f = n° total de focus.

Aquest paràmetre es pot comparar amb els obtinguts en d'altres tipus d'observacions solars més sofisticades -normalment fora de l'abast dels aficionats- per a poder estudiar la relació entre el que observem i el comportament solar. És l'estudi més senzill que podem realitzar, però també és un bon sistema per crear-nos una rutina d'observació diària, evidentment sempre que les condicions meteorològiques ens ho permetin.

Realització de reports diaris

Es tracta de dibuixar detalladament el Sol o prendre imatges solars i recollir tota una sèrie de dades, que si són bastant precises ens permetran realitzar d'altres treballs i estudis solars. S'ha de vigilar l'orientació del dibuix o de la fotografia, principalment localitzant els pols solars i el sentit de rotació solar. La seva inclinació varia durant l'any. Si el dibuixem, ens haurem d'esforçar en posicionar correctament les taques i conservar la seva proporció: com sempre, això ho obtindrem amb la pràctica. En fotografia, el repte serà trobar la combinació dels elements d'observació per obtenir la imatge més detallada possible. Pels més treballadors seria ideal compaginar totes dues formes d'observació, perquè el dibuix ens permet captar perfectament tots els detalls, mentre que

de la fotografia n'obtenim l'objectivitat i precisió de les màquines per a poder realitzar càlculs sobre la imatge. A l'observatori del grup hi trobareu reports a la vostra disposició. En ells es demanen les dades que poden ser necessàries per a posteriors activitats proposades.

Heliometria

L'heliometria són càlculs i mesures que ens permeten estudiar el comportament de les taques des de diverses vessants, com ara: de quina forma, orientació i a quin ritme creix un grup o la seva situació exacta sobre la superfície solar. Això ens ajudarà a identificar un grup durant la rotació solar, ja que pot néixer prop del limbe que s'oculta i durar suficient temps per reaparèixer per l'altre costat, en un estadi d'evolució totalment diferent.

Aquests estudis es poden fer d'una forma directa, utilitzant en l'observació un ocular amb escales, com poden ser escales lineals, cercles concèntrics, escales semicirculars o una gran escala circular. El més còmode és apuntar-nos les mesures relatives que obtenim amb l'ocular, sobre l'element observat, taca o grup, i posteriorment fer els càlculs que ens permetin extrapolar les dades a mesures reals. L'altre sistema és fer servir els reports solars més precisos i/o les fotografies i fer les mesures sobre ells, utilitzant plantilles transparents amb les escales.

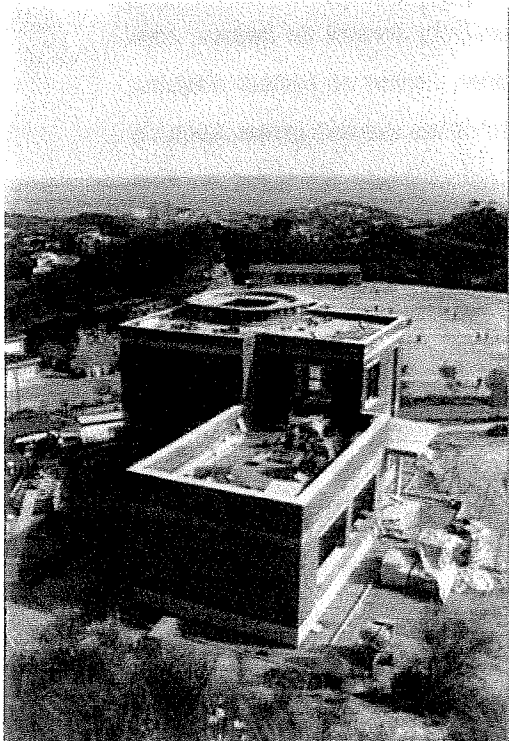
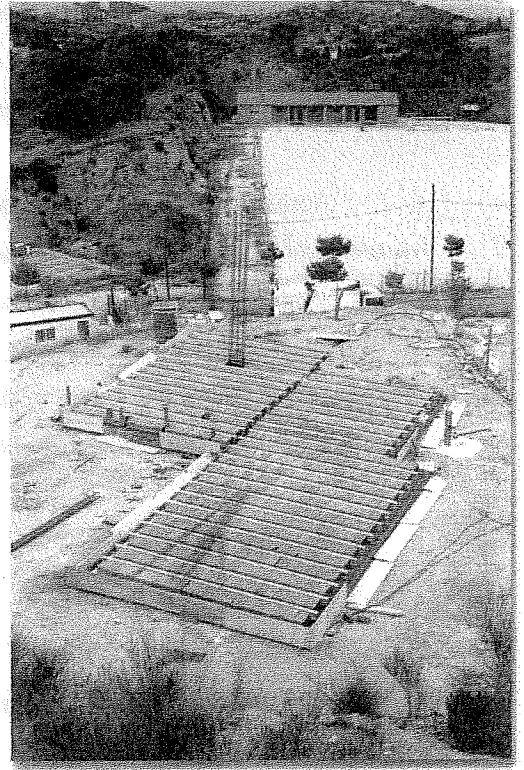
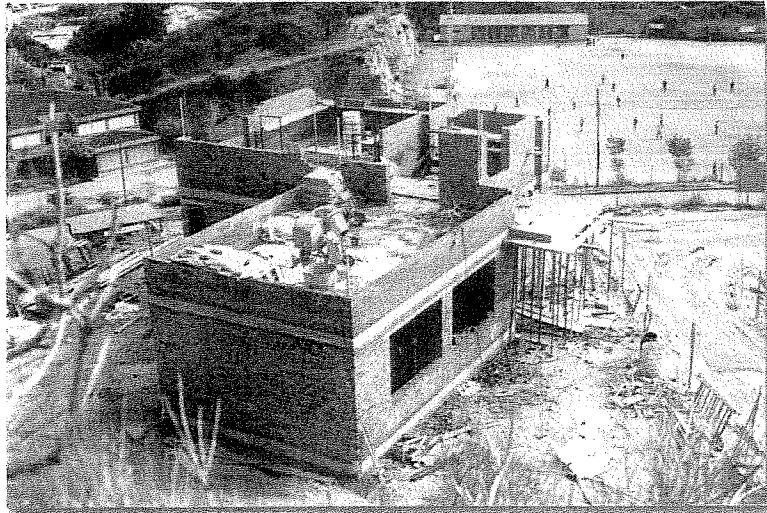
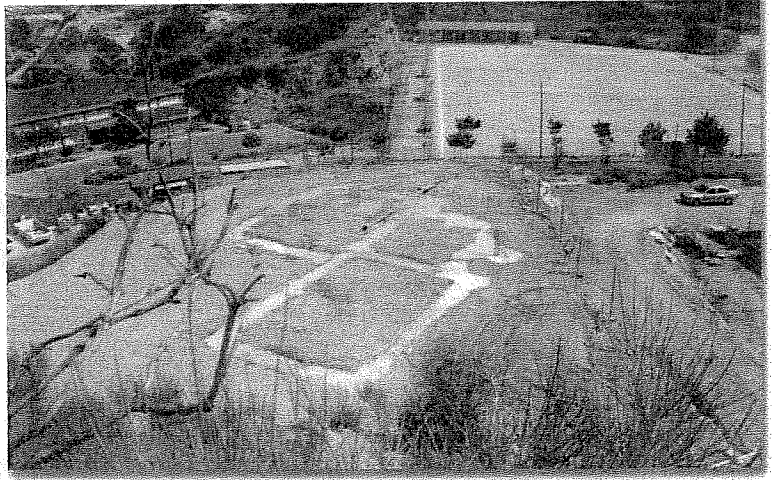
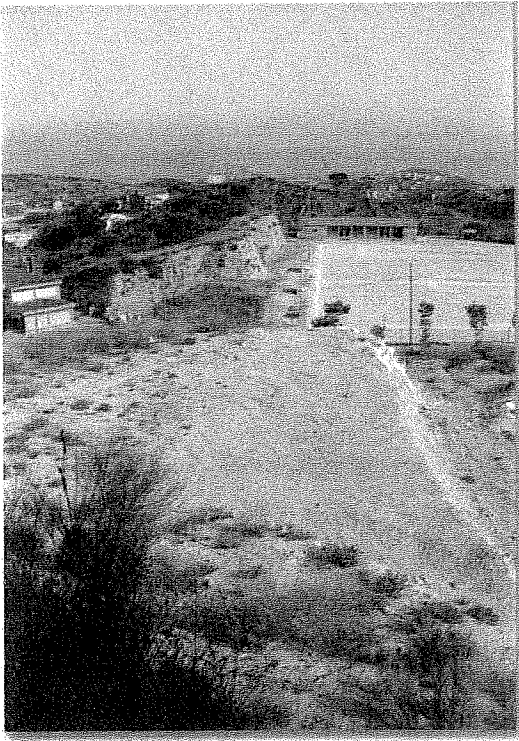
Realització de catàlegs

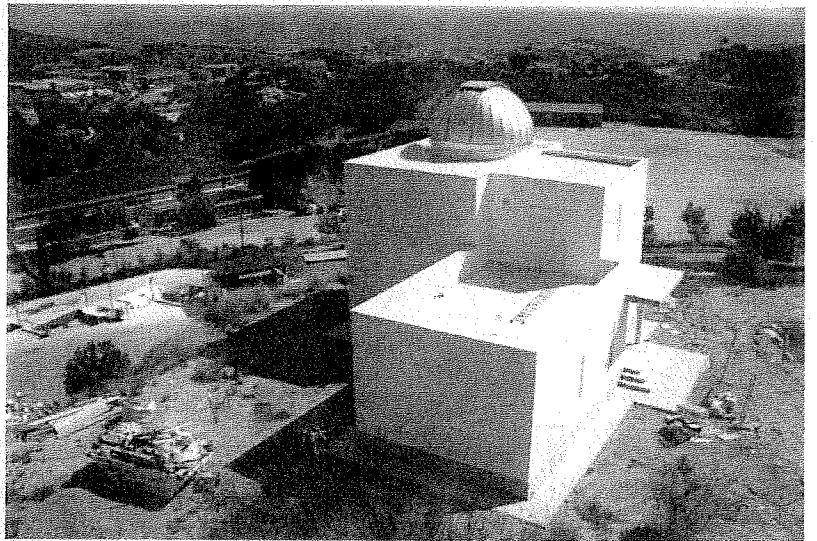
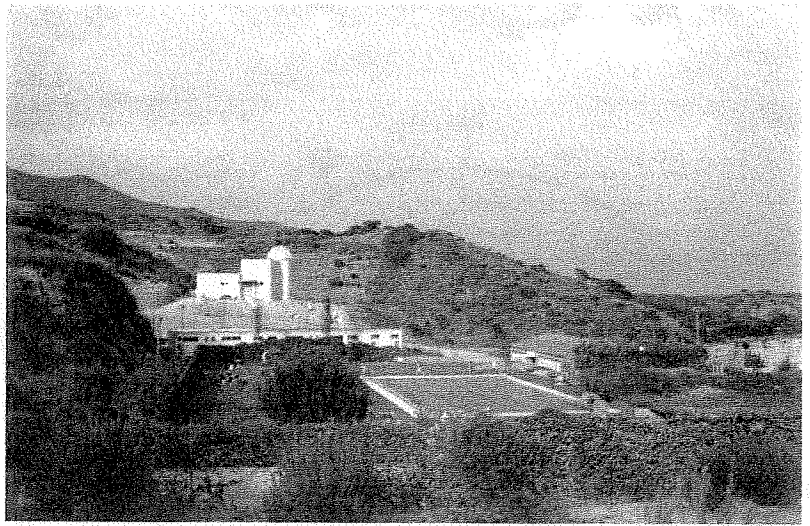
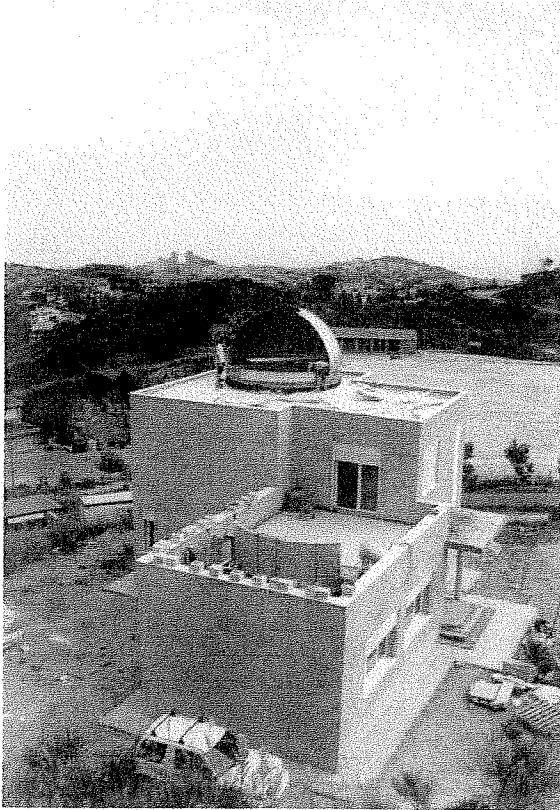
Serien el resultat d'agrupar i organitzar la informació obtinguda dels diferents estudis exposats fins ara. La recopilació és un treball en conjunt.

Amb els catàlegs s'aconseguiria un estudi més global de l'activitat solar i dels treballs realitzats dins el grup. Es podrien recopilar tant el seguiment d'un grup concret de taques, com diferents estudis realitzats en diversos períodes de temps. Es podrien centrar en l'estudi d'alguna particularitat del comportament solar, com ara el ritme de creixement de les taques i grups, tipus de desplaçaments i girs, d'interaccions, de fàcules, de recerca de coincidència d'activitat en llum visible i comparació amb estudis professionals disponibles en diferents mitjans, etc.....podeu escollir allò que us motivi més.

Un cop realitzats aquests catàlegs, una còpia passaria a formar part del material de l'agrupació, de forma que estiguessin disponibles per a tothom que els vulgui estudiar, fer un cop d'ull o tenir una referència per a les seves pròpies activitats dins el grup. Si els catàlegs es realitzessin partint de treballs i observacions d'altres membres, s'hauria de comentar la seva aportació al catàleg, ja que sense ells tampoc seria possible realitzar el treball final de síntesi i d'estudi.

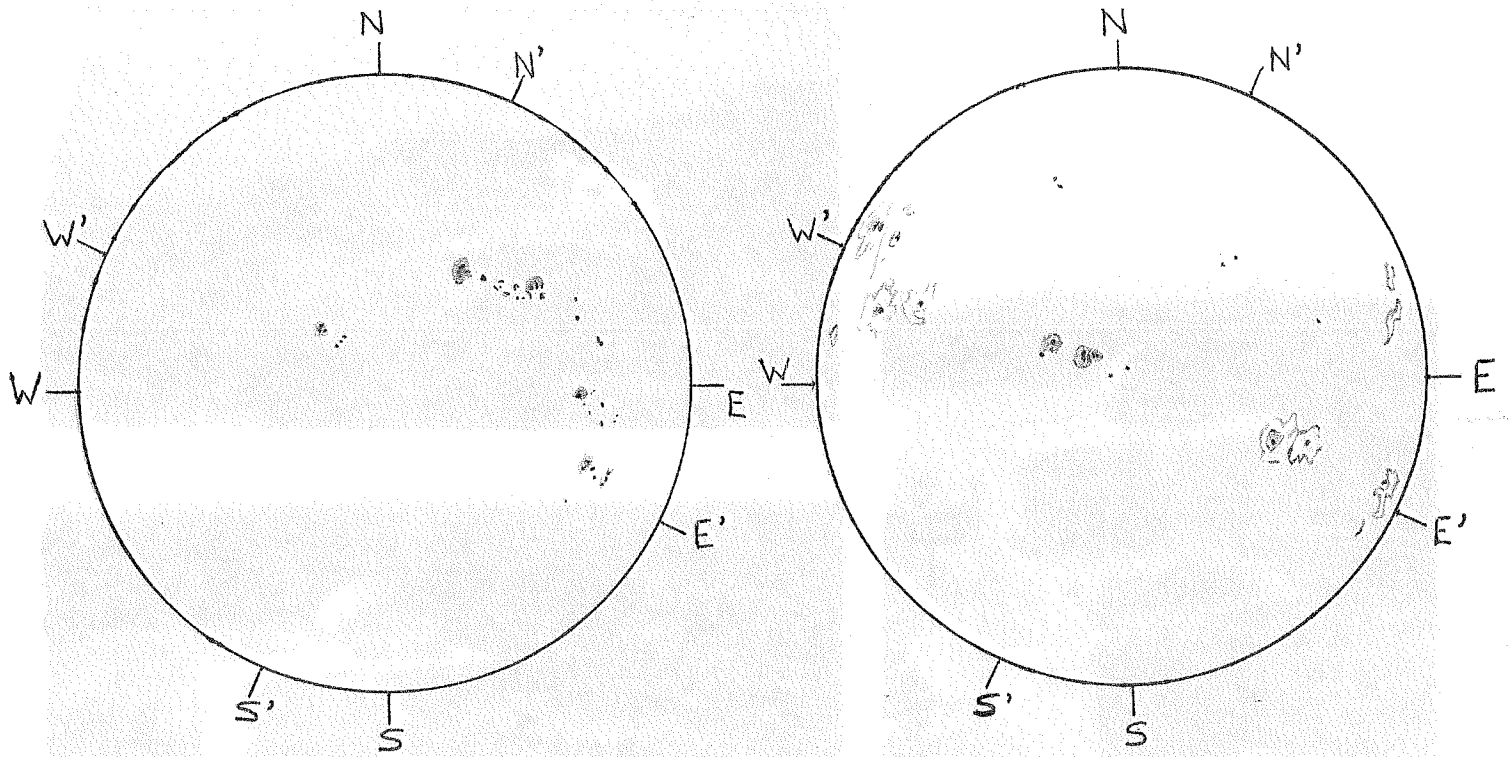
(passa a la pàgina 15)





L'erecció del nou observatori astronòmic ha estat una mena de part molt llarg. De la gestació se n'ha guardat constància gràfica, i el present número d'Urània -no podia ser d'altra manera- n'inclou les imatges més representatives: al cap i a la fi, el flamant observatori, cúpula inclosa, és l'inanimat protagonista de la revista que teniu a les vostres mans. La primera foto (p.12, superior esquerra) correspon a l'emplaçament, encara verge, on s'ha ubicat l'edifici; de mica en mica, durant el propassat hivern es va anar fent la cimentació (p.12, superior dreta i central dreta) i l'alçament no trigaria en arribar, primer amb l'aixecament de les parets (p.12, central esquerra), i posteriorment amb la preparació que va permetre acoblar-hi la cúpula (p.12, inferiors). Llur procés d'instal·lació, dut a terme en ple l'estiu, fou força laboriós. Podem apreciar la feina a mig fer (a dalt, superior esquerra) i, finalment, l'edifici quasi bé acabat en dues vistes preses des d'angles diferents (a dalt, superior dret i inferior).

L'observatori s'alça dempeus, magestuós, encarat al mar i sota el millor dels cels que es pot fruir des del terme municipal de Tiana. Llarga vida al nou observatori!
(Fotografies d'en Joan Martín).



A l'esquerra: el Sol tal i com es veia entre les 11h 45min i les 11h 54min T.U. del 31 de març de 2002. Observat emprant prisma helioscòpic. S'hi poden localitzar un total de 6 grups (3 a cada hemisferi) i 44 focus, 31 a l'hemisferi nord i 13 al sud. N° de Wolf: 104; segon dia de la rotació solar 1988. Dia julià 2452362.

A la dreta: el Sol vist entre les 10h 50min i les 10h 55min T.U. del 20 de març d'enguany. Observat per projecció (19.5cm). S'hi localitzen 7 grups (5 al nord, 2 al sud) i 21 focus, dels quals 16 a l'hemisferi nord i 5 al sud. N° de Wolf; 91; dia 18 de la rotació solar 1987. Dia julià: 2452353.

Ambdós dibuixos han estat realitzats des de Mataró per l'Ingrid C.Peiró, emprant un refractor Ø 60mm; F=910mm. Observi's que la quantitat de detalls visualitzats al dibuix de la dreta és més gran. Deixant a banda que la definició de la imatge era millor (imatge 4, per 3 el 31 de març), la causa de la qualitat superior del dibuix cal cercar-la en el mètode d'observació emprat -per projecció-, que facilita la localització de les fàcules, els contorns de les quals s'han exagerat per garantir-ne una correcta reproducció. En canvi, pel que fa al dibuix de l'esquerra, no s'hi poden copsar detalls de tanta finor. Tal i com se'ns diu a les anotacions addicionals del report, la raó es deu "a la gran intensitat de llum a la que he estat exposada (no pel telescopi, sinó mediambiental)", pel que "la durada de l'observació s'ha allargat, perdent gradualment la capacitat visual per anar recollint tots els detalls de forma definida." És a dir, que el mètode d'observació per projecció és molt més recomanable, degut a que evita la fatiga visual, cosa que facilita la visió de detalls molt delicats. (Còpies realitzades per en Josep Oriol Font)

(ve de la pàgina 11)

Seguiment d'eclipsis: Organització i participació a sortides

L'observació més viable d'un eclipsi solar on hi podem fer una propera sortida seria el 9 d'octubre de l'any 2005. Tot i que es tractarà d'un eclipsi anular, en 25 anys és el que ens queda més proper, tant en temps com en situació geogràfica, ja que es podrà observar des de diversos punts de la península, però no a Catalunya. D'altra banda, per organitzar sortides a d'altres països i cercar nous eclipsis ens podríem posar en contacte amb altres agrupacions per tal d'aconseguir economitzar les expedicions. Tot i la dificultat que sóc conscient suposaria la seva coordinació per tots els factors que s'han d'acomplir (disponibilitat temporal, garanties de seguretat tant del viatge, l'estada, com de la situació politico-social, així com el factor econòmic), no vull tancar cap porta a aquells que potser sí que podrien realitzar aquest tipus de sortides. Crec que l'organització conjunta amb altres agrupacions amateurs pot fer viable alguna de les sortides si es reuneix prou gent, i si més no, haurem contemplat la possibilitat, no? Respecte a això últim em mantindré a la recerca i en contacte, si es donés el cas, amb altres grups, i us aniria informant. I per descomptat, si algú té la possibilitat d'anar per lliure o s'hi troba en situació d'observar-ho per altres circumstàncies, l'animo a presentar la seva experiència, tant si es tracta d'un treball de seguiment elaborat -amb fotografies sistemàtiques-, com si volgués presentar fotografies esporàdiques o una crònica de la seva experiència.

Estudis d'altres temes relacionats amb el Sol

També pot ser interessant l'estudi de temes lligats al Sol, que potser no semblen tan relacionats amb l'astronomia (o sí), però no tant amb l'observació amateur, com ara l'apropament als diferents sistemes professionals d'estudi solar. Evidentment no els podem fer servir, però és molt interessant de saber com funcionen, aportant-nos nous coneixements de la dinàmica solar. A nivell personal, per exemple, m'agradaria cercar i desenvolupar els temes relacionats amb els diferents aparells d'estudi que utilitza la SOHO, els projectes en actiu, quins resultats s'han obtingut des de l'any 1996 i quines són les primeres conclusions que s'han pogut extreure. Evidentment, cadascun d'ells es mereix, com a mínim, un estudi exclusiu. És per aquest motiu que en aquest número presento la traducció d'una entrevista realitzada per l'ESA a un dels científics de l'equip de la SOHO en referència a una de les últimes notícies obtingudes. També es poden fer estudis sobre l'energia solar, la interacció dels esdeveniments solars amb la Terra (les tempestes electromagnètiques i els sistemes de comunicació), així com del Sol com a tipus d'estel de referència, o no, en la recerca d'altres sistemes planetaris similars al nostre, notícia típica que sempre s'extreu quan ja no se sap que dir en ple estiu... i si no, feu memòria. I segurament em deixo un bon munt de temes prou interessants!

Ingrid C. Pelró

ENTREVISTA DE L'ESA A BERNHARD FLECK

SOHO descobreix el 500è cometa

15 d'agost de 2002

Dilluns 12 d'agost de 2002, cap a les 16:05 T.U. La nau espacial SOHO de l'ESA va captar el cometa 500 quan aquest passava prop del Sol. És un pèl estrany que la SOHO, dissenyada per examinar el Sol, s'hagi convertit en la descobridora de cometes més productiva de la història de l'astronomia, i de bon tros. Entrevistem al científic del projecte SOHO de l'ESA, Bernhard Fleck.

- Felicitacions pels cometes, però per a què serveix realment la SOHO?
- Per observar el Sol les 24 hores del dia. Per esbrinar com funciona el Sol en tots els seus aspectes des del seu nucli calent, a través de la seva superfície turmentosa, fins el vent solar que colpeja la Terra.

- No poden tots aquests cometes distreure la seva atenció dels seus treballs vitals?

- En absolut. Són retrobats per casualitat a les imatges que hem de recopilar per diferents raons. Un instrument anomenat LASCO (Coronògraf espectromètric de gran angular) rutinàriament observa una enorme regió de l'espai al voltant del Sol, esperant les seves erupcions. La majoria dels cometes SOHO simplement han travessat inesperadament el camp de visió del LASCO.

- Però han de suposar molta feina extra pel seu equip, no?

- Un altre cop, no. Només un dels membres de l'equip, Doug Biesecker, s'encarrega del nostre programa de descobriment de cometes a la central del SOHO. Però més del 75% dels descobriments provenen de caçadors de cometes aficionats d'arreu del món. Per mi, és l'aspecte més emocionant.

- Com impliquen als aficionats?

- És molt simple. Des de 1999 s'exposen a Internet imatges actualitzades diàriament del SOHO-LASCO. Dóna un cop d'ull tu mateix. Però és millor que coneguis el tema, d'altra forma et pots perdre amb els estranys llampecs blancs deguts als raigs còsmics. I recorda que hauràs de competir amb gent que es passa bastants hores al dia examinant les últimes imatges.

- Qui són aquesta gent?

- Viuen arreu del món. S'han confirmat descobriments des d'Austràlia, Canadà, Xina, França, Alemanya, Itàlia, Lituània, Rússia, Regne Unit i els Estats Units.

- Hi ha algú que ho faci especialment bé?

- La llista més llarga la té Mike Oates d'Anglaterra, Rainer Kracht d'Alemanya que va trobar el SOHO-500, i Xavier Leprette de França. Ells revisaren les imatges de 1996-99 i varen trobar dotzenes de cometes que els professionals havien passat per alt. Mike Oates porta un negoci de galvanitzats a Manchester, però gràcies a la SOHO i a Internet també té el rècord com a descobridor de cometes, amb 136 al seu nom.

COMETA C/2002 P3, també conegut com SOHO-500

- Esperàveu quan planificàveu que la SOHO observés tots aquests cometes?

- De cap manera. Ha estat una meravellosa sorpresa, del tipus que es donen a la ciència a vegades. Recordo que es va mencionar la possibilitat quan estàvem preparant la nau espacial que puguéssim descobrir un o dos cometes cada any. Teníem dos experts en cometes a l'equip original, Philippe Lamy de Marsella i Jean-

Loup Bertaux de París. Philippe es trobava a càrrec del disseny del coronògraf LASCO C2. Jean-Loup és responsable de l'acabat francès de l'instrument SWAN de la SOHO, que estudia el vent solar i els seus efectes als àtoms d'hidrogen en tot el sistema solar. Jean-Loup esperava que el SWAN observés núvols densos d'hidrogen al voltant dels grans cometes descoberts per altres persones. Efectivament, ho va fer i el cometa Hale-Bopp en 1997 tenia el núvol més gran mai vist, d'uns 100 milions de kilòmetres d'amplada. Però ara el SWAN ha descobert també un parell de cometes per si mateix.

- *Què és tan sorprenent dels centenars de cometes del SOHO-LASCO? Han après alguna cosa nova?*

- Sí, hem descobert que els cometes tant poden ser extremadament grans com petits. La majoria dels descoberts per la SOHO són del tipus que anomenem raspadors solars. Colpegen l'atmosfera del Sol i desapareixen. Són bastant petits, generalment de sols uns 10 metres de diàmetre. I la majoria provenen de la mateixa direcció de l'espai, perquè en realitat són fragments d'un cometa enorme.

- *Com ho saben això?*

- Els fragments grans van ser vistos a l'Antiga Grècia, fa més de 2000 anys. El cometa deuria ser enorme per produir tantes restes, probablement de més de 100 kilòmetres de diàmetre i ben visible durant el dia. I bastant aterrador realment, si penses en el mal que un cometa d'aquest tipus podria causar si arribés a impactar mai amb la Terra.

- *El SOHO-500 és part d'aquestes restes?*

- De fet no. Precisament aquest any, sobre els cometes SOHO, hem descobert tres petites famílies de cometes propers al Sol, cadascuna amb diferents òrbites: els Meyers, els Marsden i els Kracht. El cometa de Kracht SOHO-500 pertany al grup dels Meyers. Els experts es troben ocupats intentant descobrir d'on provenen aquestes noves famílies.

- *Per tant la història encara no ha acabat?*

- A la ciència, mai saps què descobriràs demà. Per això la disfrutem.

Notes:

Rainer Kracht de Elmshorn a Schleswig-Holstein, Alemanya, captà un petit objecte a una imatge de la SOHO via Internet. Fou confirmat oficialment com el cometa 2002 P3 (SOHO). És el 500è cometa descobert amb la nau espacial solar de l'ESA-NASA i va fer la seva màxima aproximació al Sol a les 16:05 T.U. del dilluns, 14 d'agost de 2002. Diane Mc Elhiney va guanyar una competició de l'equip científic de la SOHO per determinar la data i l'hora del SOHO-500. La seva predicció només es va adelantar en 103 minuts.

El científic Bernhard Fleck, del projecte SOHO, va rebre el seu doctorat en física el 1991 de la Universitat de Würzburg, Alemanya. En 1993 va participar al departament de ciència de l'espai de l'ESA a l'ESTEC a Noordwijk, els Països Baixos, per treballar en el projecte SOHO. Amb el llançament de la SOHO el desembre de 1995 es va traslladar al centre d'operacions de SOHO al centre de vols espacials Goddard de la NASA a Greenbelt, Maryland. Els seus principals interessos inclouen la dinàmica de l'atmosfera solar, en particular les característiques de la propagació d'ones a la cromosfera.

Font de l'entrevista:

<http://www.esa.int/content/news/index.cfm?aid=14&cid=37&oid=30392>

Portal de notícies de l'Agència Espacial Europea, ESA

Traducció: Ingrid C. Peiró

LES TAULES MENORQUINES I LA SEVA RELACIÓ AMB L'ARQUEOASTRONOMIA

Amb aquest escrit encetem una sèrie d'articles on es tractaran alguns aspectes relacionats amb l'arqueoastronomia. En el cas present es debatrà el plantejament de Michael Hoskin¹ relatiu a les taules menorquines. Aquests monuments pertanyen a la cultura talaiòtica, la qual va sorgir a mitjans del segon mil·lenni BC, assolint la seva màxima esplendor vers l'any 1000 BC. A partir d'aquell moment, va iniciar un lent declivi, que culminà amb l'ocupació romana, ocorreguda l'any 123 BC. Sobre una incontrovertible evidència arqueotopogràfica, Hoskin construeix una hipòtesi ben raonada, tot i que també força arriscada.

Què és una taula?

D'entre els monuments de la cultura talaiòtica sens dubte en destaquen les taules. Ja sigui mitjançant una fotografia, un documental o, millor encara, per haver-les visitat, tothom ha vist algun cop una taula: és una estructura composta per dues iloses quasi rectangulars, que sempre té l'aparença d'una T majúscula. A vegades, les taules superen els 4 metres d'alçada, com en el cas de la de Trepucó. Al seu voltant hi ha un mur de pedra seca, que a ambdós costats i pel darrera té forma de ferradura, mentre que pel davant la seva forma és o bé plana o bé amb tendència a la concavitat. El recinte posseeix una porta d'accés. Tan sols en un cas, el de la taula de Bella Ventura, s'ha conservat la llinda *in situ*. La cara de la taula que mira cap a la porta roman sempre polida, cosa que només succeeix algun cop pel que fa a l'altra cara. Dins dels recintes han aparegut diverses restes, que inclouen ossos, fragments de ceràmica i pedres de molí, a més d'estatuetes púniques i, sempre en bronze, un petit brau, les peülles d'un cavall i una estatueta sedent on hi ha una inscripció jeroglífica que afirma que ens trobem al davant d'Imhotep. Aquest tipus de troballes, a les quals cal afegir el fet que el patró de sacrifici dels animals trobats a Torralba d'en Salort oscil·la entre el mig any i l'any i mig, han fet pensar en una mena de ritual d'influència oriental, sobre el qual ens referirem més endavant.

Les orientacions, una dada gens casual

Una de les qüestions més significatives, i sens dubte la més sòlida, és la de les orientacions. Val a dir que la hipòtesi de Hoskin es fonamenta en les orientacions de les taules que hi ha al costat meridional de Menorca, que són, d'altra banda, l'aclaparadora majoria. Així, excepte en un sol cas -l'anòmala Torralba d'en Salort-, totes les taules, exactament vint-i-una, romanen orientades molt aprop del sud, amb un azimuth que oscil·la entre els 155 i els 202°. De fet, tretze de

¹ *Tombs, Temples and Their Orientations. A New Perspective on Mediterranean Prehistory*, Ocarina Books Ltd and Michael Hoskin, 2001, pp.37-46

les taules posseeixen una orientació la qual, en el pitjor dels casos, es troba a 10° del sud i, d'entre les tretze, tres miren exactament cap aquest punt cardinal. Michael Hoskin indica que, vist des de les taules, l'horitzó sud se'ns presenta completament clar, ja que o bé el mar o bé una de les escasses planures és allò que es pot veure.

Als nostres dies no hi ha res d'especial en aquesta direcció, ja que Àfrica és la costa més propera o, dit amb d'altres termes, tan sols el mar és visible des del sud de Menorca. Pel que fa al cel, hom tampoc pot copsar cap asterisme estelar remarcable. Ara bé, la posició dels astres no ha estat sempre la mateixa. Tal i com amb major o menor mesura succeeix amb la resta dels planetes, la Terra posseeix, a més de la rotació i la trasllació, diversos moviments, quasi bé imperceptibles, en la seva majoria fruit de la interacció de les forces gravitatòries combinades del Sol i la Lluna.

Un d'aquests moviments és la precessió dels equinoccis. La física defineix la precessió com un moviment amb un període i una freqüència fixes, el qual, seguint una superfície cònica, duu a terme l'eix de rotació d'un sòlid no esfèric, soltment a forces de tracció exteriors. El balanceig que fa una baldufa quan gira és un exemple de precessió. Pel que fa a la Terra -un sòlid no esfèric-, aquest moviment dóna lloc a la precessió dels equinoccis, que és el resultat de l'efecte combinat de la força de gravetat del Sol i de la Lluna sobre l'aplanament de l'equador terrestre, la qual cosa provoca que ambdues forces tendeixin a posar l'eix terrestre en perpendicular al pla de l'eclíptica o, dit d'una altra manera, que l'equador terrestre i l'eclíptica interseccionin. Conseqüentment, l'eix terrestre gira descrivint un con d'una amplitud aproximada als $23^\circ 26'$ en un temps d'uns 26.000 anys. I a causa d'aquest moviment, l'eix de la Terra arrossega cap enrere la intersecció de l'equador celest amb l'eclíptica de l'ordre d'uns $50''$ l'any. El resultat d'aquest moviment es pot apreciar a llarg terme, ja que el pol celest varia lentament llur posició. D'aquesta manera, l'actual estel polar (α UMi) ho deixarà de ser en uns segles, sent substituïda, d'aquí uns 8.000 anys, per Deneb (α Cyg), mentre que d'aquí a 12.000 anys Vega (α Lyr) serà l'encarregada de complir aquest paper. A causa del mateix fenomen, el canvi de posició del pol celest també afecta al conjunt del firmament, fet pel qual les estrelles lentament aniran variant la seva declinació, la qual cosa significa que durant la meitat del cicle derivaran cap al sud, mentre que llur posició s'invertirà al llarg de l'altre meitat.

Doncs bé, qualsevol observador del cel que hagués estat a Menorca 3.000 anys enrere hauria vist cada any, durant unes setmanes a l'inici de la primavera, un espectacle magnífic, iniciat per un meravellós asterisme estelar -l'actual Creu del Sud-, al qual segueixen dos estels molt brillants, β i α Cen. Actualment és un grup d'estels que roman per sota l'horitzó de l'illa a causa de la precessió dels equinoccis, la qual cosa no succeïa fa tres mil·lennis, car el conjunt descrivia un molt reduït arc de circumferència sobre l'horitzó sud. I molt significatiu és que, excepte pel cas ja citat de Torralba, les estrelles del grup Creu del Sud-Centaure sortien i es posaven ara fa 3.000 anys descrivint un arc de circumferència visible des de la resta de les taules.

Creiem que l'argumentació de Michael Hoskin és convincent o, si més no, conté la informació necessària per esdevenir raonable. Altra cosa són les suposicions que duu a terme a partir dels vestigis arqueològics trobats a algunes de les taules.

Els casos de Torre d'en Gaumés i Torralba d'en Salort

Hoskin sobretot es refereix a Torralba d'en Salort, tot i que també parli de l'estatuetta sedent amb el nom d'Imhotep -representació egípcia relacionada amb la medicina- que aparegué a Torre d'en Gaumés. Hoskin entén que existeix un element de connexió entre Imhotep i les estrelles de la Creu del Sud i Centaure, llavors visibles sobre l'horitzó sud. Sabem que la constel·lació del Centaure és molt antiga, sent ja citada a la llista de MUL.APIN; per la seva part, els grecs relacionaven la constel·lació del Centaure, que també incloïa la Creu del Sud, amb Quiró, mestre de medicina d'Asclepi i, d'alguna manera, homòleg de l'egipci Imhotep. Hoskin diu que els egipcis van portar a terme força relacions entre diverses estrelles i les divinitats -cosa que és certa- i, a partir d'aquí, dóna un salt força considerable tot apuntant una possible relació dels estels del Centaure i de la Creu del Sud amb alguna mena de manifestació de la medicina.

Ja s'ha dit que l'orientació de Torralba d'en Salort és atípica. Això provoca que l'explicació donada per Hoskin sigui molt més fràgil, fet del qual l'investigador anglès n'és plenament conscient. Torralba poseeix una orientació que roman bastant més a l'est que no pas la de la resta de les taules, amb un azimut de 110°. Dins d'aquest marge hi entren força estels, d'entre els quals Hoskin en destaca Rígel (β Ori) i, de manera fonamental, Sírius (α CMa). L'investigador anglès també parla de diverses troballes, com ara restes d'animals sacrificats -a les quals ens referirem a la fi d'aquest paràgraf-, la petita representació d'un brau de bronze i diverses figures de Tanit, la deessa púnica de la fertilitat. Pel que fa al bronze de l'animal, Hoskin explica que durant la darrera etapa d'Egipte el cos del brau Apis, mort al temple de Ptah, era momificat i identificat amb Osiris, la manifestació celeste del qual pertany a la constel·lació d'Orió. Com que l'azimut de Torralba roman molt aprop de Rígel (β Ori), l'investigador anglès creu que hi podria haver alguna mena de relació entre Apis-Osiris i Torralba. En referència a les figuretes de Tanit, Hoskin entén que ens parlen d'alguna mena de contacte, si més no comercial, entre els púnics i els habitants de l'illa. Hoskin parla de la gran força que assolí el culte a Isis-Sírius arreu de la Mediterrània, fet pel qual no descarta que aquesta influència hagués arribat a Menorca, tal i com testimoniaria l'orientació de la taula de Torralba. És per això que es podria explicar la troballa a Torralba de les figures de la deessa Tanit -l'equivalent egipci de la qual és Isis-, ja que, segons Hoskin, hi haurien estat portades per comerciants púnics. Pel que fa a les restes òssies, ja s'ha dit que el patró de sacrifici dels animals trobats a Torralba oscil·la entre el mig any i l'any i mig. Hoskin creu poder relacionar això amb la sortida heliaca² de

² Per sortida heliaca entenem el moment en què una estrella reapareix durant la matinada després d'algunes setmanes d'invisibilitat a causa d'estar a molt poca distància aparent del Sol, fet que n'impossibilita la seva visió.

Sírius o bé, tot i que amb menor probabilitat, amb la de Rigel. Ambdues sortides heliaques es produïen poc després del solstici d'estiu, període que concorda amb el cicle natural dels animals sacrificats si la seva edat fos realment de mig any o bé d'un any i mig.

En poques paraules, Hoskin defensa que quasi totes les taules romandrien orientades vers la constel·lació del Centaure, excepte al cas de Torralba, que miraria cap a Sírius. I al patró d'orientació hi afegeix altres vestigis materials, que li permeten inferir algun tipus de relació, explícita o bé implícita, amb les figures de Quiró i Imhotep (Torre d'en Gaumés) i, pel cas de Torralba, amb Isis-Sírius i/o Orió-Osiris. I a partir d'una font clàssica, porta a terme una darrera connexió entre Sírius i Quiró. Heraclides Criticus, geògraf grec del segle III BC, explica que al Mont Pelió (residència de Quiró) hi havia un santurari on, durant la sortida heliaca de Sírius, s'hi duïa a terme un ritual, que incloïa el sacrifici d'ovelles.

* * *

Podem donar per vàlides les connexions de Hoskin? No hi ha dubte que tot plegat és una teranyina molt suggerent, tot i que, malauradament, de difícil demostració. Ens trobem al davant d'una extrapolació feta a partir d'evidències molt escasses. Cal agrair a Hoskin el seu intent de donar una explicació globalment coherent, però el resultat és un edifici massa eteri com per rebre'l, si més no, amb una bona dosi de prudència. De fet, la relació que ens presenta Hoskin es basa en un grapat de restes arqueològiques, una font clàssica i les orientacions de les taules, inclosa l'anòmala de Torralba, cas únic sobre el qual construeix, bé que a contracor, un castell de cartes virtualment suspeses en el no-res.

Però cal assenyalar que les taules menorquines poseeixen unes orientacions molt específiques, que sens dubte escapen a l'atzar. Així, l'explicació astronòmica recolzada per dades topogràfiques que dona Hoskin ens sembla molt correcte; ara bé, pel que fa a la resta, tot i trobar-nos al davant d'un plantejament ben estructurat, creiem que tan sols podem suposar l'existència d'alguna mena de ritual inespecificable, qui sap si relacionat amb la curació. Amb això no volem dir que l'essència del raonament de Hoskin no sigui correcte; senzillament, creiem que no cal oblidar la gran quantitat de buits d'informació, cosa que fa molt arriscat afirmar la seva veracitat.

Josep-Oriol Font Cot

METEOROLOGIA: L'ESTIU DE 2002

Aquest estiu ha estat un dels més irregulars dels darrers anys, i això ha estat així en molts aspectes diferents, però principalment pel que fa a les precipitacions. S'ha de tenir en compte que l'estiu climatològic és diferent de l'astronòmic. Mentre que el darrer va del 21 de juny al 22 ó 23 de setembre, el primer, el climatològic, abraça els mesos de juny, juliol i agost sencers.

Fem un cop d'ull ràpid a les dades més significatives dels mesos de l'estiu d'enguany, tot comparant-lo amb les dades mitjanes obtingudes des del 1986:

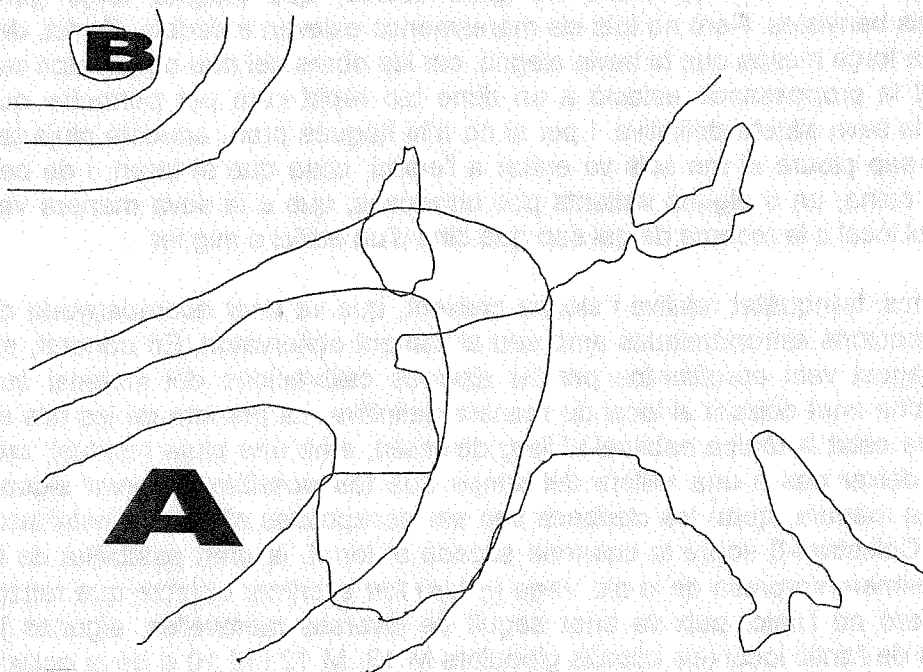
	2002				1986-2002			
	JUNY	JULIOL	AGOST	ESTIU	JUNY	JULIOL	AGOST	ESTIU
TEMPERATURA MITJANA	22,48	23,98	22,29	22,92	21,5	24,6	25,1	23,73
PRECIPITACIÓ	66,5	139,8	122,9	329,2	51,9	26,7	48,8	127,4
PRECIPITACIÓ MÀXIMA:					173	99,2	121	393,2
NOMBRE DE DIES NÚVOL	5	6	9	20	5,9	3,7	3,8	13,4
NOMBRE DE DIES DE PLUJA	5	3	12	20	4,2	3,2	4,7	12,1

Del quadre en podem deduir que l'estiu, considerat globalment, només ha tingut una dada anormal: la precipitació.

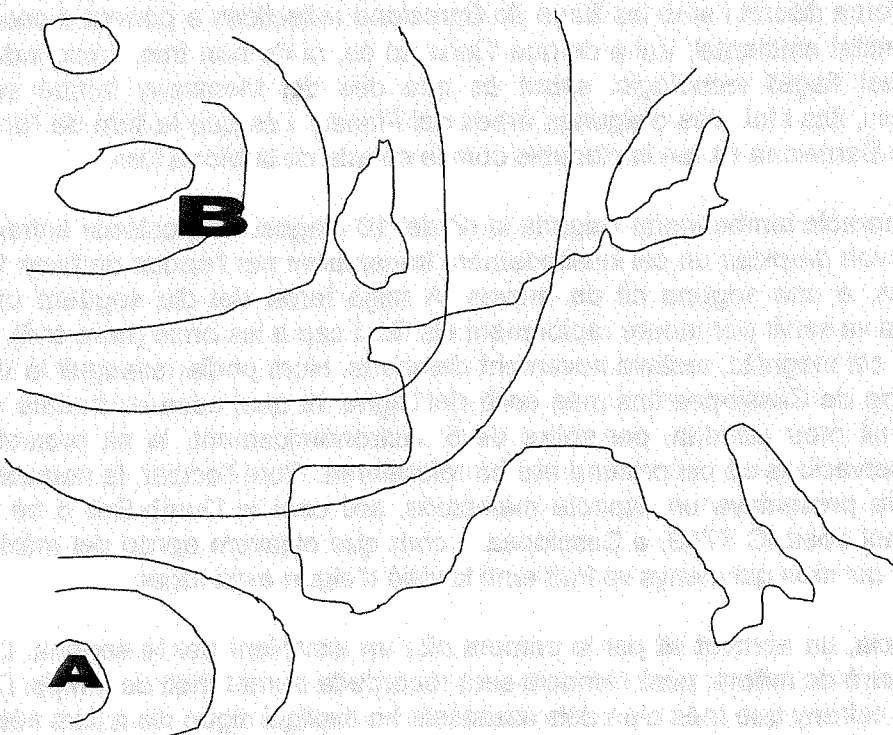
El mes de juny va ser força anormal, amb una precipitació lleugerament superior a la mitjana, una temperatura d'un grau per sobre i, més o menys, el mateix nombre de dies de pluja, núvols o de sol. El juliol va començar, també, amb molta regularitat, pujant bastant les màximes a la darrera quinzena de mes, cosa que és el que "toca fer" en aquestes dates. La primera irregularitat comença l'últim dia de mes, més ben dit, la matinada del primer dia d'agost, amb una tempesta de 138.4 mm enregistrats (segons altres dades, al voltant de 200 mm; cal tenir en compte que la quantitat de precipitació pot variar força en distàncies relativament properes). El juliol, doncs, va registrar dos rècords: màxima precipitació (139.8 mm) i dia de màxima precipitació (138.4 mm: aquesta dada és rècord del mes de juliol de tots els anys, només superada per un dia del mes de setembre de l'any 1962, amb 140.4 mm). Cal tenir en compte que, tot i ser el juliol més plujós només va ploure tres dies, quan la mitjana de dies de pluja del mes és de cinc dies. A l'agost les irregularitats van ser molt més importants, tant pel que fa a les precipitacions com a les temperatures. Va ser l'agost més fred de temperatura mitjana: 22.29 °C. A la vegada, es va registrar la temperatura mínima, 11.1 °C el dia 11. També es va recollir la màxima precipitació total, 122.9 mm i, a diferència del mes de juliol, aquesta pluja va estar repartida en molts dies, dotze en total, cosa que també és un rècord d'aquest mes. A més, pel fet d'estar ben repartida va ser molt més beneficiosa.

La causa d'un agost tan anòmal s'ha de buscar en les situacions de les baixes pressions d'Islàndia i de l'anticicló de les Açores. En general, a l'estiu, les baixes d'Islàndia, que estan associades als fronts freds i càlids de precipitacions, se situen força al nord d'Europa, mentre que l'anticicló de l'Atlàntic, associat a portar el temps assolellat i calorós a tota la costa mediterrània occidental, s'endinsa des del sud-oest cap el centre del continent (mapa 1). En canvi, aquest any la baixa d'Islàndia ha ocupat zones de latitud més baixa, molt més cap al sud, tot fent que l'anticicló no arribi al sud-oest i sigui molt menys potent (mapa 2).

Aquesta situació anòmala ha continuat durant el setembre, tot portant precipitacions abundants i força continuades. A final de mes hi ha hagut 11 dies de pluja, mentre que fins aquest any el màxim enregistrat en el mes de setembre era el de 1996, amb 9 dies. Val a dir que les quantitats no han estat molt abundants (en total no s'ha arribat als 50 mm) a excepció del dia 24, que en van caure 67. Per altra banda, les pluges han estat molt importants a d'altres indrets del Prelitoral català (Garraf, Baix Llobregat, zones del Maresme).



Mapa 1: situació normal de la baixa i l'alta durant l'estiu.



Mapa 2: situació anòmala de l'estiu del 2002.

Josep Escaramís

JA TENIM OBSERVATORI!

No és profecia però ho sap tothom: l'estiu de 2002 ha estat força atípic. A les nostres contrades, la immensa quantitat d'aigua caiguda va provocar durant el mes d'agost un efecte colateral gens freqüent, el d'un piló de rates arrossegades per la pluja, que amb la seva silueta inflada omplien, panxa enlaire, les platges del Maresme.

Fou sens dubte un espectacle no gaire estètic, que indignà força gent, principalment els banyistes. Però no tots els maresmenecs estaven enfadats. De fet, des del G.A.T ja feia força mesos que hi havia alegria, car les obres del nou observatori van avançar durant la proppassada estació a un ritme tan ràpid com per permetre que l'edifici assolís la seva silueta definitiva. I per si no n'hi hagués prou, aquesta pluja tan nostra que no sap ploure ni tan sols va entrar a l'edifici, cosa que sí feren, i de ben segur fins a la cuina, un o alguns visitants poc ortodoxes, que a la seva manera van obrir la porta del local a la recerca de qui sap què dins d'un edifici a mig fer.

Així doncs, tranquil·litat relativa i alegria creixent, que va anar acompanyada de les primeres emocions astronòmiques amb seu al flamant observatori. En concret, els dies 2 i 11 d'agost vam aprofitar-los per fer algunes calibracions del material que posteriorment s'ha anat deixant al local de manera definitiva. La primera de les nits es va obrir, com ha estat la tònica habitual al llarg de l'estiu, amb una pluja residual, que no obstant va deixar pas a una millora del temps que féu possible observar alguna cosa. D'aquesta manera, quan les clarianes van ser acceptables s'inicià la instal·lació provisional del Celestron-8 sobre la columna situada al terrat, la gran estabilitat de la qual va ser la primera sorpresa de la nit. Vega (α Lyr) fou el primer objecte que refulgí rere l'ocular, però no l'únic, puix va anar seguit de diverses meravelles, algunes ja conegudes des de l'antic local (els cúmuls globulars M 13, M 12 i M 10 o bé la galàxia M 31), però d'altres del tot inèdites a causa de la seva ubicació septentrional, com ara el doble cúmul de Perseu o IC 457, a Cassiopea. En conjunt, la nit va ser acceptable, amb un *seeing* força discret i amb les llums de Barcelona reflectides a ponent a causa de la notable humitat ambiental. Val a dir que Tiana no és, ni de bon tros, l'únic indret que pateix aquest flagell tecnològic: sabut és que des del Montseny també són clarament visibles i, fins i tot, des d'algunes àrees del Pirineu. I és que la llum de l'àrea metropolitana de Barcelona és tan implacable com la mirada de la Mona Lisa.

Una memorable tamborinada caiguda la nit del 10 d'agost i la posterior entrada de vent del nord van propiciar un cel inusualment transparent per l'època de l'any: tot convidava, doncs, a una segona nit de proves. A mitja tarda del dia següent una trucada telefònica va servir per moure ràpidament els fils. I cap a les onze (hora civil), el material, sota un cel magnífic, restava novament dempeus. Hom podia resseguir la Via Làctia des d'aprop de Cassiopea fins més enllà del Cigne, la qual cosa es traduïa en una magnitud límit prou elevada, per sobre de 5. Astronòmicament, la nit prometia molt, i noves observacions de cel profund així ho refermaren. Rere l'ocular, la nebulosa anular de la Lira presentava un aspecte majestuós, així com la Dumb-Bell o bé el delicadíssim cúmul obert IC 7789, a Cassiopea. I com que estavem aprop del màxim de les persèides, qui més qui menys va fruit amb la visió d'algun estel fugaç.

En essència, un aprovat alt per la primera nit i un excel·lent per la segona. De ben segur n'hi haurà de millors, però l'emoció serà recordada durant molt de temps. De fet, no serà gens estrany que més d'un dels assistents ho expliqui algun dia a llurs néts.

Josep-Oriol Font Cot