



Grup d'Astronomia de Tiana
Memòria any 2017

Projectes

Planetària

Durant aquest any 2017 les opcions per fer astronomia planetària han estat més escasses que altres anys. Així Venus ha estat visible només a la matinada, Mart ha estat en el punt més allunyat de la seva òrbita i Júpiter i Saturn estan en punts de la seva òrbita que fan que, vistos des de les nostres latituds, quedin molt a prop de l'horitzó, la qual cosa dificulta molt la seva observació.

Mart

Les darreres imatges que vam prendre de Mart són de mitjans de desembre de 2016. En aquell moment el seu diàmetre aparent era molt petit, però tot i així s'apreciaven alguns detalls de la seva superfície. A mesura que ha continuat allunyant-se de nosaltres ha anat quedant cada cop més a prop de l'horitzó (augmentant més la turbulència) i amb un diàmetre aparent cada cop més petit. Tot i que s'han fet algunes observacions visuals, sobretot a començament d'any, la imatge que presentava era massa petita i desprovista de detalls com per prendre imatges. De fet, ja el dia 1 de gener el diàmetre aparent de mart era de tant sols 5.7 segons d'arc, per sota dels 6 segons d'arc que es considera el mínim per fer observacions útils.

Júpiter

Durant aquesta campanya, l'alçada de Júpiter ha estat baixa, tendència que s'incrementarà durant els propers anys. Això fa que la turbulència sigui més gran, la qual cosa dificulta l'observació i fa que només es puguin prendre imatges en poques nits en que l'atmosfera és especialment estable. Tot i així s'ha pogut prendre algunes imatges, tant des de l'observatori com alguns socis amb el seu material.

Així, el soci R. Salvo ha començat durant aquesta campanya a prendre imatges planetàries, i ha aconseguit força bons resultats en el cas de Júpiter. Es mostra aquí un exemple, pres el 14 d'abril a les 2:42 hores. El planeta estava a 40 graus d'alçada sobre l'horitzó. El meridià central del sistema I és 315.6, i el del sistema II és 7.4, i el diàmetre aparent de 44.2". Es poden apreciar perfectament els festons entre les bandes equatorials nord i sud. A la part esquerra de la imatge apareixen dos satèl·lits galileans: el més proper al planeta és Io, i el més allunyat Europa.



El soci C. Grabenbauer ha pres també algunes imatges. Aquesta es va fer el dia 7 de maig a les 23:47 hores, des del seu observatori. L'alçada del planeta va ser de 44 graus, el màxim d'aquesta campanya. El meridià central del sistema I és de 28.4 graus i el del sistema II, de 258.1°. EN aquesta imatge destaca especialment la taca vermella.



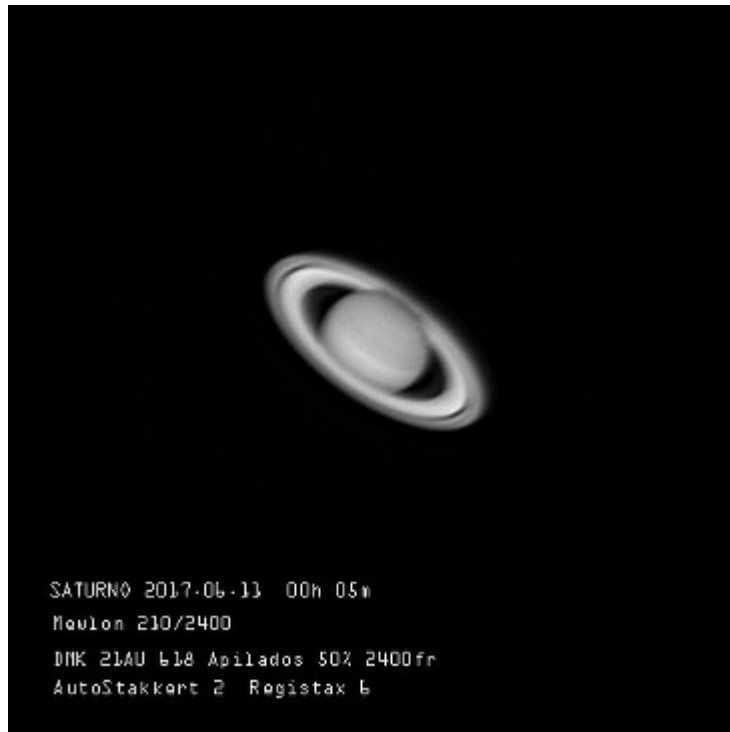
Naturalment, també s'han fet imatges des de l'observatori. Es mostra com exemple una de les imatges preses la nit del 12 al 13 de maig.



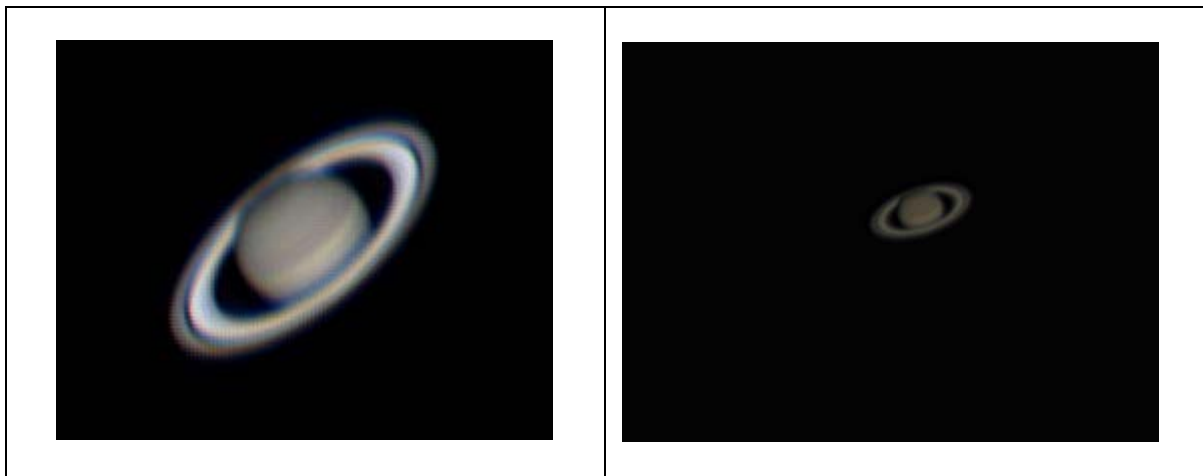
Saturn

Durant aquest any Saturn ha assolit una alçada molt baixa sobre l'horitzó, de poc més de 20 graus. A més dels efectes sobre la turbulència, una baixa alçada implica que hi ha més capes d'aire que absorbeixen llum, un problema especialment important per un planeta com Saturn, que és poc lluminos. Per aquest motiu des de l'observatori no hem aconseguit prendre imatges, tot i que sí que hem fet algunes observacions visuals.

Afortunadament, diversos socis de l'agrupació sí que han aconseguit prendre imatges; per exemple, A. Grandes ha fet aquesta la nit del 10 al 11 de juny:



Per la seva banda, C. Grabenbauer (esquerra) i R. Salvo (dreta) va prendre aquestes imatges les nits del 16 al 17 de maig i del 17 al 17 d'abril, respectivament:



Cel profund

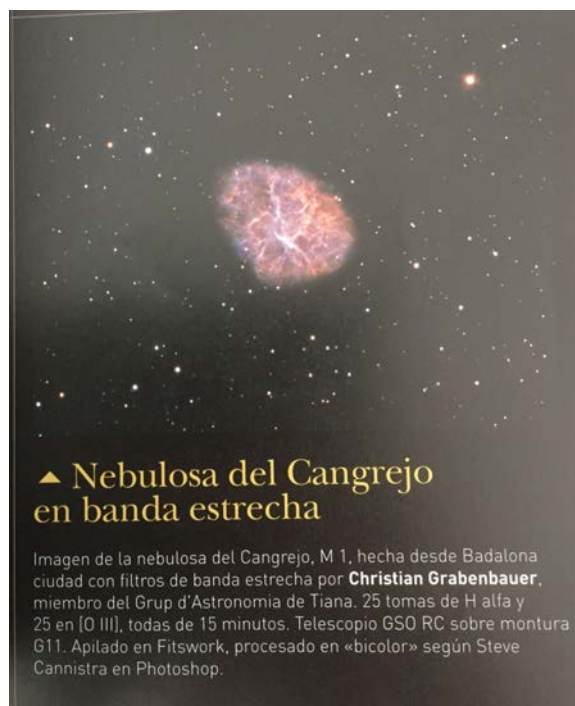
Dins del projecte de fotografia dels 110 objectes que formen el catàleg de Messier, s'han pres imatges de les galàxies M74 i M77, a les constel·lacions de Piscis i de Cetus respectivament; aquestes imatges estan sent processades per tal de treure la més gran quantitat de detalls possible.

Els socis fan sortides, portant el seu material, per allunyar-se de la contaminació lumínica i poder fotografiar objectes de cel profund. Un exemple és aquesta imatge de la galàxia d'Andròmeda, M31, feta pel soci C. Grabenbauer



Una altra forma d'evitar la contaminació lumínica és fent servir filtres de banda estreta. Així, el mateix C. Grabenbauer va fer aquesta imatge de NGC2359 (L'anomenada Nebulosa del Casc de Thor) ent servir dos filtres de banda estreta, un de Ha i un de O(III). Per fer aquesta imatge van ser necessàries 30 hores d'exposició en 11 nits diferents!!

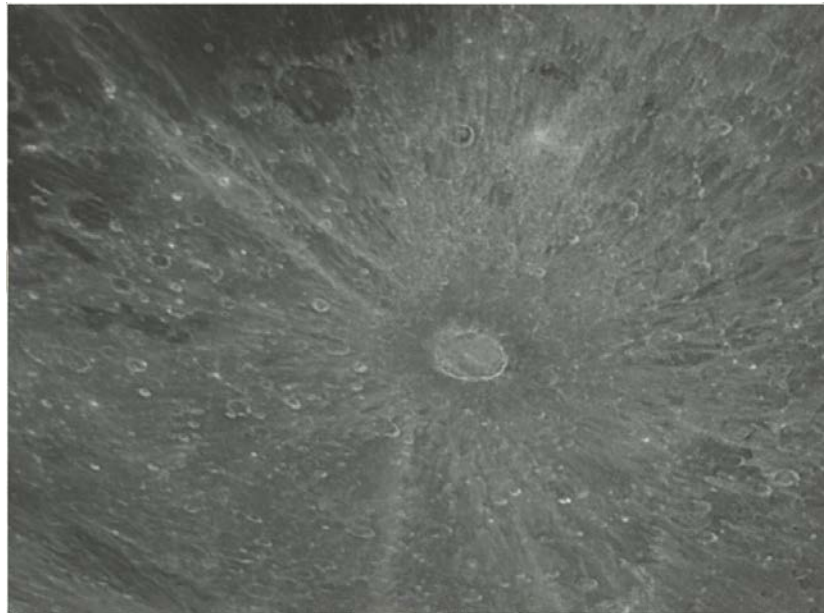
Una de les imatges preses per aquest soci, ha estat publicada a la revista AstronomiA:



Selenografia

Hem continuat amb el projecte d'observació visual i presa d'imatges dels objectes del catàleg Lunar 100. Recordem que aquest catàleg és una llista de les cent regions més interessants a observar de la Lluna. Aquest llistat d'objectes lunars, ordenats segons la seva dificultat, el va descriure Charles A. Wood en l'article 'The Lunar 100' de la revista Sky & Telescope d'Abril del 2004.

L6, Tycho, és un cràter relativament jove, amb un espectacular sistema de raigs, visibles sobre tot quan hi ha lluna plena. Aquesta imatge va ser presa a l'observatori el dia 13 de gener



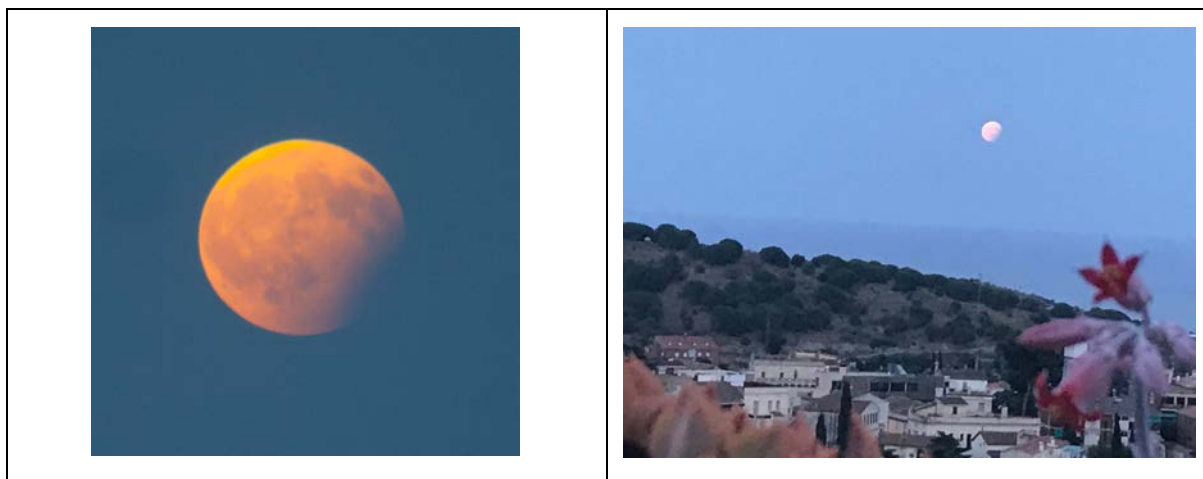
L34, Lacus Mortis, és una plana basàltica, possiblement un antic cràter inundat de lava. El soci R. Salvo va prendre aquesta imatge. Al centre de la imatge, i a l'interior de Lacus Mortis, es troba el cràter Burg.



L85 és un sistema de raigs, molt antics, que emanen del cràter Langrenus. El nombre tant alt que té en el catàleg implica que és un detall geogràfic molt difícil d'observar. El dia 13 de gener es va prendre aquesta imatge; Langrenus es troba al mig, però no s'arriben a apreciar els raigs.



El dia 7 d'agost hi va haver un eclipse parcial de Lluna; des de Tiana només es va poder veure el final mentre sortia la Lluna. Tot i així es va aconseguir fotografiar: els socis R. Bosque i G. Aixelà van prendre una seqüència d'imatges des de les bateríes de Montgat, amb una càmera superzoom (esquerra), mentre que el soci J.M. Aymamí va poder prendre algunes imatges des de la zona del Carmelità de Tiana, fent servir un telèfon mòbil (dreta):

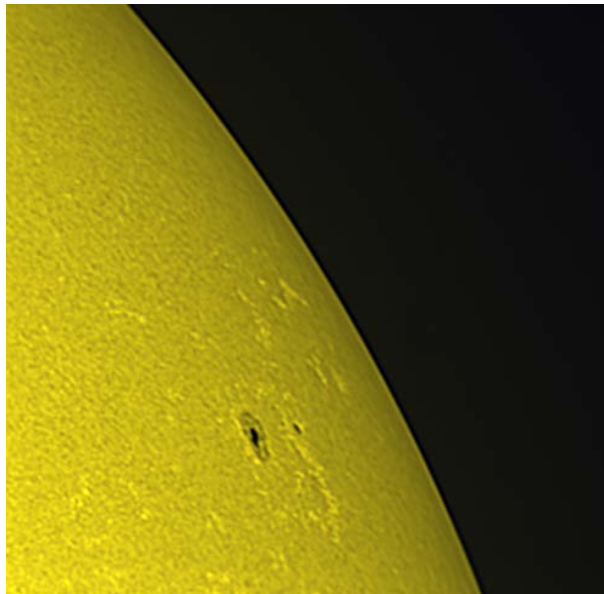


Heliografia

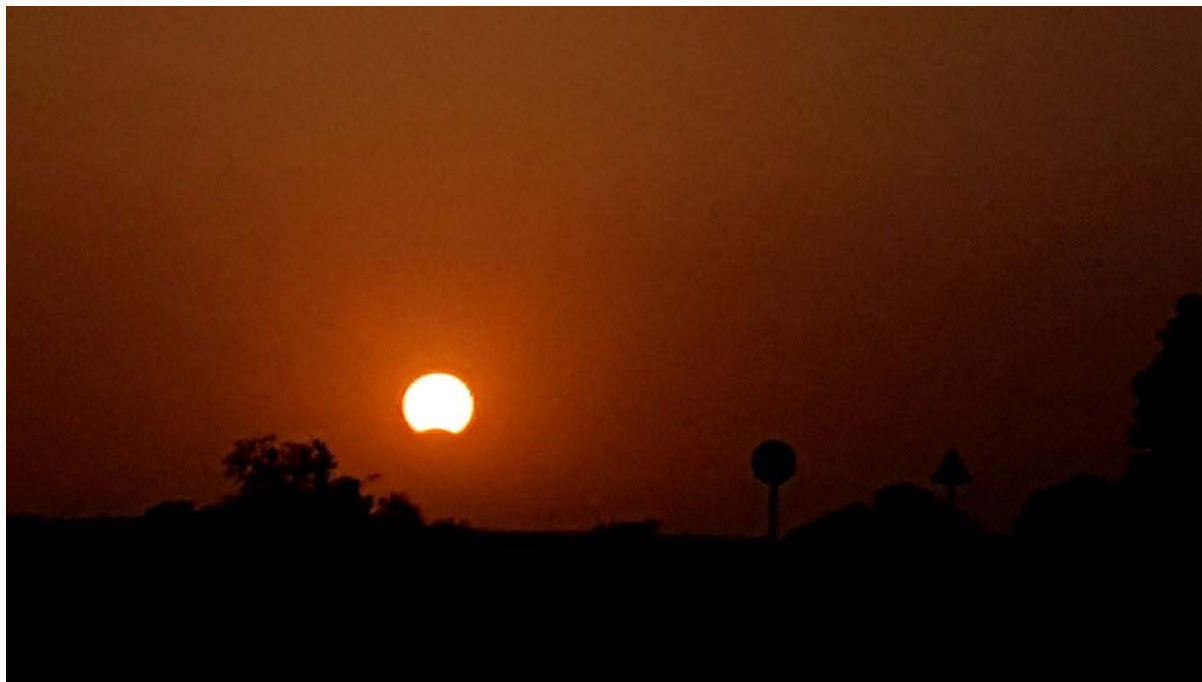
L'observació solar només s'ha fet de manera esporàdica, degut a les obligacions laborals dels socis. De tota manera s'han aconseguit fer algunes observacions visuals amb instruments proveïts de filtres adients. A més s'han pogut prendre algunes imatges; per exemple, el soci R. Salvo va poder fotografiar dos grups de taques solars, el dia 2 d'abril.



D'altra banda, el soci J .Ribot ha pogut prendre imatges amb més augments, acoblant la càmera a un telescopi refractor provist d'un prisma de Herschel que limita la llum que arriba a la càmera. Es mostra aquí un exemple en la que es poden apreciar fàcules (zones més lluminoses) i dues taques solars. En la més gran es pot apreciar clarament la umbra (zona central més fosca) i la penumbra (la zona una mica més clara que envolta l'anterior). Es veu també la granulació solar, degudes a corrents de convecció en l'estrella.



El dia 21 d'agost va haver un eclipse parcial de Sol. El soci P. Pavo va aconseguir fotografiar-lo des de l'embassament de Villalba de los Barros, a la província de Badajoz. Va fer una seqüència amb una càmera d'un telèfon mòbil, proveïda d'un filtre per bloquejar la major part de la llum. Aquí es mostra una imatge de la seqüència, corresponent a les 20:56 hores



Estrelles dobles

S'ha seguit amb el programa d'observació visual d'estrelles dobles, fent servir el telescopi Celestron de l'observatori, així com el material dels socis que duen a terme el projecte (F. Falgueras, A. Grandes i J. Ribot).

Cometes i Asteroides

Durant aquest any 2017 s'ha prosseguit amb la recopilació de les observacions de cometes que s'han anat fent al llarg de la història de l'agrupació, i s'ha penjat a la web. No només hi han les imatges, sino que seguint l'esperit divulgatiu de l'entitat s'ha incorporat informació de cada un dels cometes fotografiats. En aquests moments tenim publicats a la web les dades de 22 cometes.

També s'han intentat prendre algunes imatges de cometes. Així, el dia 17 de febrer es va intentar fotografiar el cometa 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak. Desafortunadmant hi havia boira, amb la qual cosa les imatges no van quedar bé. El soci R. Salvo va tenir més èxit des d'Ortells, des d'on va prendre aquesta imatge:



Divulgació

En aquesta secció es mostren, ordenades segons la seva natura, les activitats de divulgació que s'han dut a terme.

Observacions públiques

Aquestes són les activitats públiques que s'han dut a terme durant l'any 2017, ordenades cronològicament:

- 14 de gener: Observació pública, Venus i la Lluna. La xerrada prèvia va anar a càrrec de la sòcia P. Garcia. Hi van assistir unes 120 persones. També va estar present un periodista de la ràdio de Tiana, que va fer un reportatge (<http://llocal.tianat.cat/tothom-vol-veure-venus/>): “La primera activitat de l’any de l’Observatori Astronòmic de Tiana ha consistit en un taller sobre Venus i la Lluna. Amb la sala i el vestíbul plens a vessar, sobretot de famílies, l’experta Palmira Garcia ha fet una breu exposició per poder conèixer una mica millor els dos astres abans d’observar-los a través dels dos telescopis del terrat. (...) Gran part dels assistents han estat infants acompanyats pels seus pares. En general, les famílies són la major part del públic en aquestes activitats i, per això, com ens explica la Palmira Garcia, des de l’Observatori adapten les xerrades perquè siguin accessibles per a tota la família. (...) La primera activitat de l’any del Grup Astronòmic de Tiana ha estat un èxit rotund, fins al punt que qui ha arribat més tard no ha pogut entrar a l’Observatori ja que, literalment, no hi cabia ningú més. Des del Grup Astronòmic de Tiana esperen mantenir aquest èxit al llarg de l’any..” (Fotografia: Radio Tiana)



- 1 d'abril: Observació pública: Júpiter. Aquesta activitat forma part de la Nit d'Estels del programa Viu el Parc. La xerrada prèvia ha anat a càrrec de D. Rodriguez, amb el suport de diversos socis per fer l'observació. En total van assistir unes 30

persones que van poder veure el planeta, tot i que unes hores abans havia estat plovent. (Fotos: Radio Tiana)



- 21 de maig: Dia europeu dels parcs. S'ha fet una jornada de portes obertes, s'ha fet una observació visual i s'ha passat l'audiovisual Art i Astronomia, el·laborat per G. Aixelà i R. Bosque. En total han assistit 25 persones.
- 17 de juny. Activitat: Aprén a utilizar el telescopi.
- 23 de setembre. Observació: Estrelles dobles. Aquesta activitat va ser inclosa dins del programa de Passejades Guiades del Parc de la Serralada de Marina. Hi van assistir 61 persones. La xerrada inicial va anar a càrrec de R. Bosque.
- 14 d'octubre. Observació pública: Andròmeda. La xerrada prèvia va anar a càrrec de J.M. Aymamí. Hi van assistir 25 persones, i va consistir en una presentació sobre l'establiment de la distància que ens separa de la gal·làxia d'Andròmeda, en el context històric dels inicis del segle XX. La confluència simultània de noves tècniques d'observació (espectrografia), la construcció de grans telescopis finançats pels gran mecenes de l'època, així com l'enginy i la intuïció d'un grup d'astrònoms varen coincidir per fer possible alguns dels descobriments més sorprenents de l'astronomia: l'inmens tamany de l'Univers, i la seva expansió.
- 17 de desembre: Observació solar. Aquesta observació, englobada dins dels actes de la Fira de Nadal de Tiana, s'ha fet a la Plaça de la Vila. S'ha plantat un telescopi i s'anava fent una explicació als assistents en petits grups. Han passat 35 persones. El disc solar es mostrava ben llis i sense cap taca, com és habitual en l'actual moment del cicle solar, situació que probablement es mantindrà així els propers anys.

Activitats infantils

Com cada any s'han fet tres activitats específicament destinades als nens. Desafortunadament, el temps meteorològic no ens ha acompanyat en tots els casos...

- 18 de febrer: Constel·lacions d'hivern. L'objectiu de la sessió d'avui era conèixer les constel·lacions més representatives de l'hivern. Però el cel ha estat completament tapat. Per aquesta raó només han acudit una desena de persones; els nens han estat fent jocs relacionats amb l'astronomia, han construït retallables de naus espacials i han dibuixat constel·lacions.
- 13 de juliol: Llençament de coets d'aigua. Com sempre, l'assistència a aquesta activitat va ser molt elevada, més de 70 persones.



- 11 de novembre: Constel·lacions. L'activitat ha consistit en el següent:
 - En primer lloc, s'ha fet servir el programa Stellarium, per tal d'introduir el concepte de constel·lacions.
 - A continuació s'ha anat al jardí per tal de mostrar les constel·lacions més representatives del cel de tardor.
 - Després els nens han entrat a la sala d'actes, on han estat dibuixant algunes constel·lacions, a partir de plantilles on estaven dibuixades les estrelles.
 - Finalment se'ls ha pujat en petits grups (de 10 - 15 persones) a la sala del telescopi, on se'ls ha mostrat el telescopi principal i la cúpula.

Col·laboracions amb escoles

- Els dies 3 i 4 d'abril ens van visitar alumnes de l'Institut Tiana. Donat l'elevat nombre d'assistents es va repartir en dos dies. La xerrada prèvia va anar a càrrec de l'E. Monreal, amb suport de diferents socis. Es va observar Júpiter i la Lluna. Les condicions atmosfèriques van ser millors el dia 3 que el dia 4.
- El dia 16 juny es va anar a l'IES Isaac Albéniz de Badalona. És va observar Júpiter, Saturn i la Lluna. L'activitat va anar a càrrec de J. Martin, i hi van assistir una trentena d'estudiants i familiars.
- El dia 19 de maig ens van visitar membres de l'Escola Garbí Pere Vergés de Badalona. L'activitat va anar a càrrec de C. Grabenbauer, amb el suport de diversos

socis de l'agrupació. Hi van acudir 27 persones, però el mal temps va interferir amb l'observació.

Treballs de recerca

Aquest any s'han fet alguns treballs de recerca en col·laboració amb instituts de Tiana i de localitats properes:

- R. Ruiz, de Badalona, ens va demanar assessorament sobre aspectes tècnics en l'exploració i terraformació del planeta Mart.
- Un grup d'alumnes d'ESO de l'institut Thalassa de Tiana - Montgat va fer un treball d'introducció a la recerca sobre la Lluna. Un segon grup havia de fer un treball sobre les galàxies del catàleg d'Arp, però no el van arribar a terminar.
- El soci J. López ha conçat el seu treball de recerca, consistint en el seguiment fotogràfic del Sol per tal de mesurar l'activitat solar.

Altres observacions públiques

- El diumenge 2 d'abril ens van visitar alguns voluntaris forestals que van participar a la plantada popular de Tiana. Se'ls va mostrar l'observatori i se'ls va fer una observació solar



- El dissabte 8 juliol el soci J. Martin va fer una observació dins dels actes de'una jornada organitzada per l'agrupació Salvem el turó de l'Enric de Badalona. Es van observar Júpiter i Saturn.

Altres activitats

- El dia 28 de febrer es va assistir a una sessió de formació en gestió, adreçada a les entitats culturals i esportives de Tiana, organitzada per l'ajuntament i duta a terme per una empresa especialitzada.
- S'ha continuat participant regularment en les comissions de Cultura i de Medi Ambient; la representant del Grup d'Astronomia de Tiana és la Georgina Aixelà.

Annex: Activitats públiques previstes per l'any 2018

- 27 gener, 19h. Observació pública: El color de les estrelles
- 24 febrer, 19h. Activitat infantil. Observem i dibuixem la Lluna
- 17 març, 20h. Nit d'estels: Cel profund; Orió
- 21 abril, 20:30h. Observació pública: Lunar 100
- 27 maig, 12h Dia Europeu del Parcs. Portes obertes i observació solar. 12h
- 30 juny. Activitat infantil: Llançament de coets d'aigua
- 27 julio, 21h. Observació pública: Eclipsi total de Lluna
- 22 de setembre, 20:30h. Observació pública: Mart (inclosa a les passejades guiades)
- 13 octubre 19:30h Observació pública: Saturn
- 10 novembre. Observació infantil: La galaxia d'Andromeda
- Desembre (data i hora a determina): Fira de Nadal de Tiana.