

## ASTRÒNOMS AFECCIONATS

### 1. LA SOLITUD D'UNA AFICIÓ

És difícil entendre que una afició, com és la de mirar, observa i entretenir-se mirant el cel, pugui significar solitud. Tanmateix, no és una solitud entesa del qui està sol o gairebé sol o que viu sol, sinó que és una solitud de recerca, una solitud d'harmonia amb l'espai, d'harmonia amb les llums dels estels i amb els silencis de les nits. Cap veu trenca el domini visual de l'espectacle que ofereixen els estels i alguna cosa aprèn l'afecionat mentre enlaire els ulls, binocles o telescopi.

### 2. L'ASTRÒNOM AFECCIONAT

A l'astrònom afecionat no li falta res més que un bon cel i, en la foscor de les nits, imposar-se al fred, per trobar en les llums que observa dels estels i altres cossos celestes, quelcom més que els fars de Cefeu, o les imatges intuïdes de les constel·lacions. I què hi pot **trobar**? I què pot **aprendre**? de les pulsacions estel·lars?. Trobar-hi, potser, bellesa?, misteri? o bé les pròpies insignificances que el redueixen a una intimitat minúscula davant d'un firmament que, lentament, mentre la foscor de la nit es fa més fosca, van entrant en la retina detalls de cossos celestes inabastables.

L'amateur s'encongeix davant la confusió de no saber ben bé què està observant per fotografiar. És una nebulosa?, i si és un cúmul obert, o algun tipus de galàxia?, sembla, però, una nebulosa difusa o potser és una nebulosa globular?. Tanmateix, silencios i lluny de tota contaminació lumínica, enfoca l'objectiu obert del telescopi i s'aventura a la suggestiva màgia d'una fotografia que eternitzi l'instant. Si ho aconsegueix, fascinat pel resultat, ha de buscar la identificació de l'objecte perseguit, classifica'l, posar-hi el nom que el catàleg Messier li marca. Ha après, com qualsevol afecionat a l'Astronomia que l'ha de catalogar. Aleshores venen els dubtes. Què és el que he fotografiat?. La recerca el porta a més recerques, a una duplictat d'informacions fins arribar a trobar l'encert: ha fotografiat M 31, la famosa Andròmeda, galàxia d'una rítmica bellesa, amb un nucli brillant, braços espirals i algun que altre núvol fosc envoltant-la. Algú prou decidit ha tornat a fotografiar l'espiral gegant més propera a la Terra. És el 31è element de la llista de Messier d'objectes difusos del cel. Ara bé, l'amateur impactat per la gratificant Andròmeda s'entesta per veure alguna cefeïda i recorre a tota una sèrie d'instruments i muntatges per tal d'aconseguir una cefeïda. Recorda haver llegit

que Edwin Hubble en va descobrir, a l'any 1923, algunes en M 31. Assaja i s'imposa insistent vèncer el repte de la lluminositat de les cefeides que polsen regularment. Sap, també, que se n'han localitzat en el braços espirals de la Via Làctia, aleshores, al ser Andròmeda una espiral i havent-la fotografiat, per què no provar de trobar una cefeida?.

És un afeccionat. Un inquiet afeccionat. Desconeix, encara, que per trobar cefeides calen tècniques fotomètriques i altres molt més sofisticades; tècniques que descriuen el paisatge de les clàssiques cefeides, aquests joves estels llargs d'edat, milions d'anys d'edat, i considerats estels variables supergegants molt voluminosos. Amb tot, contempla fascinant nit rere nit, els cels imprevisibles per possible mal temps. Munta i desmunta el seu telescopi Celestron automatitzat, i la càmera de nova generació amb una altíssima resolució i sensibilitat, que tan content s'ha comprat, no fa gaire, esperant obtenir imatges del cel profund.

Tanmateix, descobreix les limitacions del telescopi que no li permet anar gaire enllà, és a dir, cap cefeida. Tanca el ulls cansat, amb tot, l'excés d'esforç desplaçant contínuament el telescopi, mesurant definicions puntuals de distàncies, no el deixa pas aclaparat, només una estranya sensació vulnerable. Endreça la llanterna amb la petita bombeta vermella encastada, recull el telescopi i se'l mira tot passant les mans pel tub, posar els oculars a les capsas, plega la cadireta de tela i obrint la porta del cotxe, amb suavitat, ho deixa tot a dins del portaequipatge.

De fet, l'observació no ha tingut cap complicació, se'n porta Andròmeda, una imatge realment bona, nítida i ben definida gràcies a la bona precisió de la càmera i el seu inseparable Celestron que, amb oculars de petit camp i uns augments per sota dels màxims operatius, li han fet viure una nit d'il·lusions, una còmoda observació, una nit perfecta, tan sols la humitat travessava el cos, tot i així, l'amateur volia observar més i més, treure forces imatges del cel profund però, després de moltes hores es comença a sentir un pes en els ulls, un lleuger malestar a l'esquena, una mica de formigueig als peus, les mans fredes i un lleuger moviment horitzontal del cos fa que l'afeccionat tingui necessitat de deixar el cel profund per una altre ocasió.



Andròmeda<sup>[1]</sup>

### 3. TROBAR – OBSERVAR - APRENDRE

Fotografiar els objectes celestes resulta fascinant, en tant que, una llarga exposició permet **trobar** detalls imprevisibles en les imatges captades. Qui no ha provat de fer fotos als astres, a un eclipsi, bòlid, Lluna o de Sol?. Quan es descobreix l'Astronomia, sorgeix la necessitat de veure els colors del Cosmos per trobar-hi el sentit de la pròpia existència.

Molts afeccionats a l'Astronomia no en tenen prou **observant** visualment el cel. La tendència d'enfocar qualsevol objecte: Lluna, planeta o estel, és un impuls que reflexa la inquietud per saber d'on venim, o saber què són i on són aquestes forces misterioses que no se sap d'on venen.

Henrietta Leavitt (1868-1921), quan va descobrir l'Astronomia, s'hi va dedicar intensament i va estudiar les imatges dels estels. Durant la seva carrera, Leavitt va descobrir, mitjançant l'observació, milers d'estels variables tan brillants que es poden observar en galàxies molt llunyanes: les Cefeïdes. Va **aprendre** a detectar que com més brillant era l'estel, més temps durava la pulsació, el que suposaria la seva major aportació a l'Astronomia: "observant un d'aquests estels, es pot determinar el període de pulsació i descobrir com és de brillant l'estel."<sup>[2]</sup> Una vegada constatada, la llei de Leavitt es va utilitzar per a mesurar la distància d'objectes molt llunyans, com les galàxies<sup>[3]</sup>. En el transcurs del seu treball va trobar i descobrir nous estels i va estudiar binàries i asteroides.

---

[1] Font imatge Viquipèdia

[2] Astronomia Educativa: <http://www.xtec.cat>

[3] Astronomia Educativa: <http://www.xtec.cat>

**Trobar, observar i aprendre** no és fàcil, requereix esforç, voluntat, tenacitat i il·lusió per acceptar que en els misteris del Cosmos hi ha els secrets del nostre passat. Per un afeccionat és important trobar la manera, medi o canal mitjançant els quals pugui accedir a la informació; aprendre dels nombrosos descobriments cosmològics que han sorgit al llarg dels anys d'investigació i els que s'estan fent ara mateix, com són, per exemple, els robots i sondes de la NASA que viatgen a velocitats increïbles tot estudiant cometes, altres cossos celeste i cartografiant racons del Cosmos inaccessibles.

Observar el cel amb telescopi és preguntar-se si hi ha algun altre lloc amb possibilitats de vida. Tot i que el telescopi mostra, per un ocular, una petita imatge buida de color, no cal desapassionar-se, aquesta imatge, per petita i borrosa que sigui, ens parla d'un passat de milers de milions d'anys. Porta la història del Cosmos, la nostra història perquè "la vida i la consciència ja estaven en potència des dels primers instants de l'univers, com inscrites en la forma mateixa de les lleis. No pas en tant que necessitat, sinó en tant que possibilitat."<sup>[4]</sup>.

S'aprèn mirant les nits estrellades convidar-nos alçar la mirada per observar Vega, o Sírius un dels estels més brillants del cel nocturn, i Betelgeuse un estel vermell a la constel·lació d'Orió; observar la difusa llum blanca d'aspecte lletós de la nostre galàxia i sentir-nos dins del seu batec de somnis silencis, de fets de tendresa dissimulada i dispersa per l'espai interestel·lar que ens envolta. L'afeccionat busca, enlluernat per ones de llum, el dibuix d'un cel crepuscular d'on en surt el misteri de la vida i com una pluja fina, va comprenent a trenc d'alba, el càntic còsmic d'un univers al que pertany. I entén el món sencer après durant la nit resseguida amb binocles. Un món ja dins dels seus ulls que segueixen la brillantor de Venus quan surt abans de l'alba o l'espera que surti poc després de la posta de Sol, l'estel del matí o de la tarda; un Venus sublim, solemne, que amb un tenaç vaivé dia rere dia, es presenta davant d'un afeccionat que vol aprendre a ritme compassat, el més i el tot d'un cel que l'envolta; un afeccionat que vol entendre un Univers que per misteriós i fugitiu s'expandeix acceleradament i vol saber d'un Cosmos solcat de ruptures. Per això es llença als braços de la ciència, feixuga de pair però, i també, depenent, en gran part, del fràgil equilibri deductiu que per un mateix intueix mentre observa en la solitud d'una terrassa o d'un bosc amb altres compartint temps, espai i el cel.

---

[4] "La història més bella del món". Edicions 62

#### 4. EL TRIOMF DE L'AFECCIONAT – LA SAVIESA DELS SENZILLS

Cal tenir en compte que hi ha diferents tipus d'afecionats, en aquest sentit, tenim l'afecionat que disposa d'una complexa infraestructura que li permet fer un seguiment diari de cometes, asteroides etc. Aquests són els afecionats dedicats a l'astrometria, que s'ocupen del càlcul de la posició dels astres enviant les mesures astromètriques al Minor Planet Center (MPC), organisme internacional que les recull per tal de poder controlar els astres, conèixer suficientment i amb precisió les seves òrbites i avaluar-ne possibles perills. L'astrometria és una branca més de l'astronomia i, ja sigui afecionat o científic, necessiten uns requisits bàsics i escollir molt bé tot l'instrumental, que no tothom té a l'abast.

El triomf de l'afecionat senzill esdevé quan, lluny de concepcions científiques i amb circumstàncies diferents, fa una lectura del cel només amb l'ajut d'un telescopi, binocles o cartes celestes. És un afecionat auster amb la finalitat de divulgar la contemplació d'uns astres que es refugien en les buides estances d'un telescopi que omplen de llum. I quan lluny de mites i creences irracionals, vol fer difusió de l'astronomia, qui més qui menys es pregunta si l'afecionat en sap prou, si coneix les aportacions racionalistes del món que varen fer els grecs, de quina manera explicarà les lleis d'en Kepler, sobre la base de les quals Newton formulà més tard la teoria de la gravitació universal, o bé què dirà sobre Galileu i el seu feixuc dolor d'haver de renunciar a la seva veritat.

L'afecionat, però, per raons de bellesa poètica, intuïnt una immensitat de grans dunes de cossos celestes, tria escrupolosament les llums desvetllades i els llibres que el porten a conèixer l'abast d'un Cosmos que intenta fer arribar, no pas a través de fórmules i lleis físiques, sinó fer-lo entenedor a través de percepcions visuals, modificant profundament la imatge cosmològica dels astrofísics que moltes vegades és un complex laberint.

La saviesa senzilla de l'afecionat és saber convertir la ciència astronòmica en una metàfora de vida; explicar el món dels estels, galàxies i constel·lacions amb paraules assequibles, que ja no calgui l'excusa que l'astronomia és avorrida, que està reservada a ments privilegiades, que són necessàries infraestructures sofisticades, que és un món de pocs. És un món de tots en quan que la bòveda celeste aixopluga a tothom.

L'afecionat a l'astronomia, sense res més que les paraules, ha de saber trametre passió i emoció. L'emoció enfrontada a la raó fa saltar preguntes sobre el temps, l'espai, l'home, el cel, els nostres orígens i el nostre destí.

Podem admirar l'espectacle de les nits, o el d'un cel blau sense plantejar-nos preguntes?, podem algun dia comprendre què hi fem aquí i quin és el nostre lloc en l'univers?. Podem dir si tenen sentit aquestes preguntes, doncs sí que el tenen, perquè som energia prestada que haurem de tornar-la a l'univers que ens l'ha deixat per una temporada. Aleshores, som lliures per comprendre el món segons nosaltres mateixos? o ben al contrari, som esclaus d'un Cosmos que recorre sense parar immensitats sense límits?. Ni lliures, ni esclaus. Podem comprendre i explicar el món utilitzant la intel·ligència i sense caure en el fàcil camí de la irracionalitat que nega la possibilitat d'entendre'l. Podem entendre els moviments regulars que donen ritme al cel, i entendre l'alternança regular dels dies, de les nits i la de les estacions, i no hi ha cap món governat per éssers superiors, sí en canvi, per lleis que es registren en els estudis astronòmics fent contribucions importants en l'astronomia, per citar a tall d'exemple, un català Josep Comas i Solà (1868-1937), sota la iniciativa del qual fou fundat l'Observatori Fabra (1904)<sup>[5]</sup>



Josep Comas i Solà el 1905

Així doncs, els afeccionats a l'astronomia observen una gran varietat de cossos celestes i objectes del cel profund. Queda enrere el temps en què es feien ells mateixos l'equip d'instruments, avui tot és diferent, la tecnologia ha canviat l'escenari. Tanmateix, l'esforç de l'amateur dedicat a fotografiar el cel (astrofotografia) amb resultats excel·lents, malgrat els desafiaments astronòmics

---

<sup>[5]</sup> Enciclopèdia Catalana

del segle XXI, queda reflectit en les imatges captades. També hi ha l'afecionat que amb paciència fa difusió dels coneixements adquirits per trobar, entendre i poder explicar una astronomia descriptiva que va perdent autonomia i se subordina progressivament a l'astrofísica. Per això, l'afecionat procura que l'astronomia descriptiva no quedi suplantada i explica els fenòmens astronòmics per incitar i promoure interès, deixant la superficialitat, exposant de quina manera es va descobrir, utilitzant l'espectroscopi, que els estels eren semblants al nostre propi Sol. Explicar l'existència de la nostra galàxia, la Via Làctia, junt amb l'existència de galàxies externes, i com una gran varietat d'objectes exòtics, quàsars, púlsars, forats negres, estels de neutrons i molts més, fa que la cosmologia sigui comentada, per l'afecionat, tenint en compte el model del Big Bang fortament recolzat per l'expansió de l'univers i la radiació de fons de microones.

Finalment, els descobriments han anat cobrint etapes i ens fan comprendre que la nostra història és la victòria de la raó contra la superstició. Mentre l'home ignorava quasi tot sobre planetes, estrelles i galàxies, el segle XX dona el salt fora de la nostre Via Làctia, camina cap a la immensitat del Cosmos i descobreix distàncies, sistemes solars, i lleis quàntiques que ens parlen de significats cosmològics que s'elevan per damunt del nostre ritme i ens fan més propers a una consciència còsmica.[<sup>6</sup>]

No s'esmena la vida  
ja viscuda, i és tràgic el so de buit que sents  
que et fan el pensament i les paraules.  
Refugia't si pots en el secret  
d'aquest íntim jardí, desconegut i amable,  
que t'acull sense preguntar-te d'on vénis  
ni quin propòsit t'encén la mirada.[<sup>7</sup>]

© Carme Mas i Soler (gener 2011)

---

[<sup>6</sup>] <http://www.carmemas.cat/>: "L'univers: harmonia de llums i colors".

[<sup>7</sup>] Miquel Martí i Pol