



# El cel d'agost

Principals objectes visibles

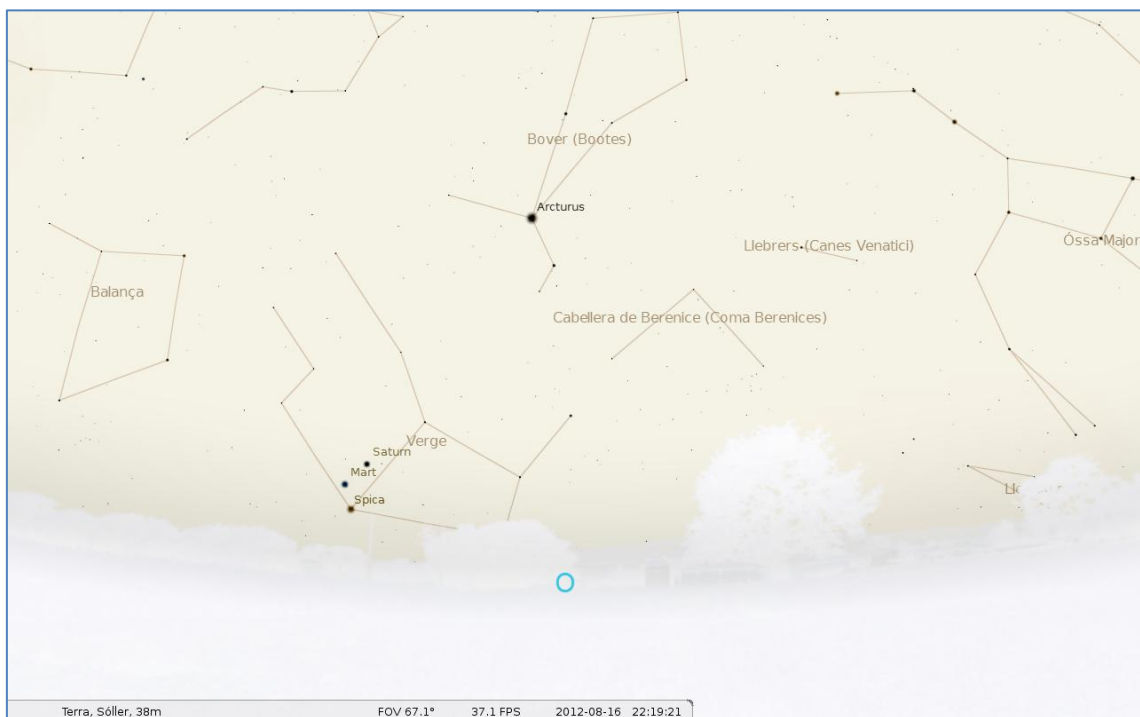


|   |                         |      |
|---|-------------------------|------|
| ✦ | Constel·lacions         | p.2  |
| ✦ | Objectes de cel profund | p.11 |
| ✦ | Planetes                | p.34 |
| ✦ | Objectes menors         | p.36 |
| ✦ | Referències i enllaços  | p.40 |

# Constel·lacions (20h TU, 22h local)

Aquest és el cel que tindrem a mitjans de mes d'agost cap a les 22h hora local. Estem davant el mes més estiuenc possible, però al cel ja comencen a veure's relativament prest constel·lacions que pertanyen a la tardor. Aquestes seran les constel·lacions que podrem veure a primera hora de la nit:

El cel de l'Oest a la posta de Sol:



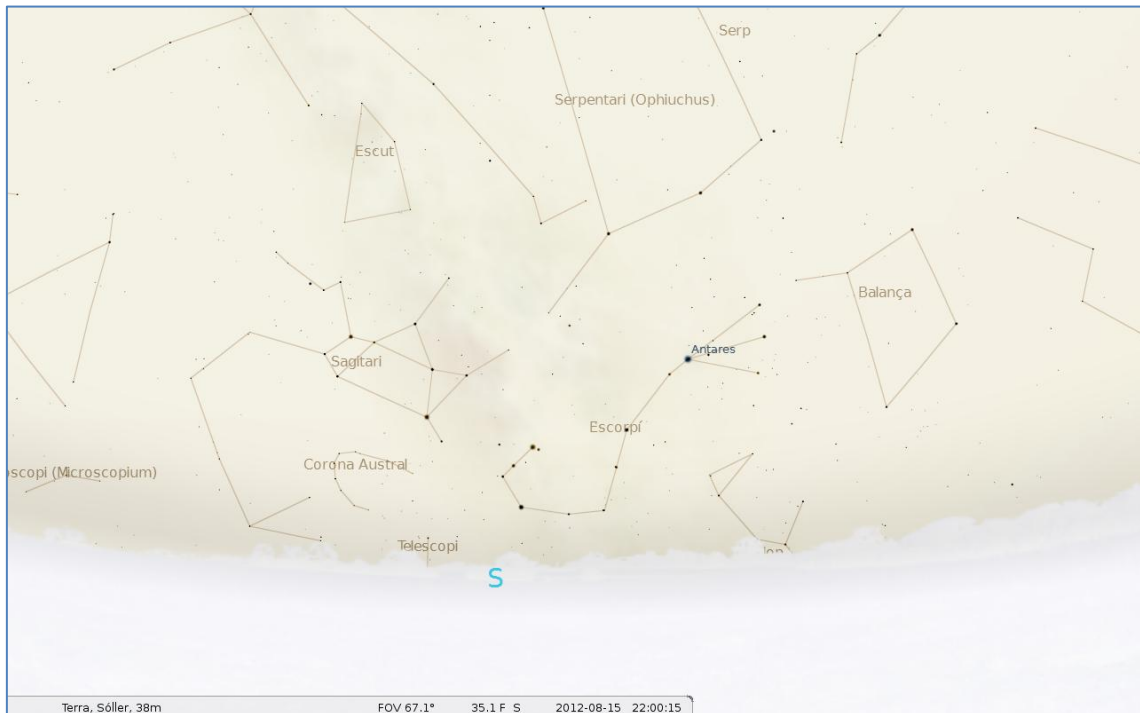
Ja tenim pràcticament la totalitat del cel de primavera posant-se just després del Sol: La única constel·lació zodiacal primaveral que podem veure encara és Verge, degut a la seva grandària (1294 graus quadrats).

La constel·lació de Verge es pot veure des del mes de gener fins al d'agost.

El bover també es dirigeix cap a l'oest, i la brillantor rogenca d'Arcturus acompanya la Verge en el seu camí cap a ponent.

També cal destacar la conjunció Mart – Saturn – Spica, que tancarà els horabaixes d'agost.

Cap el sud trobam el cel estiuec en tota la seva esplendor. Podem veure-hi totes les constel·lacions d'aquesta època:



Les zodiacals **Balança**, **Escorpi** i **Sagitari** continuen la línia que marca **Verge**, estant localitzades molt baixes. L'eclíptica, a l'estiu, es manté molt al sud ja que el Sol està en la seva més alta posició al cel, tot i que el dia ja s'ha acurçat de manera visible d'ençà del solstici d'estiu.

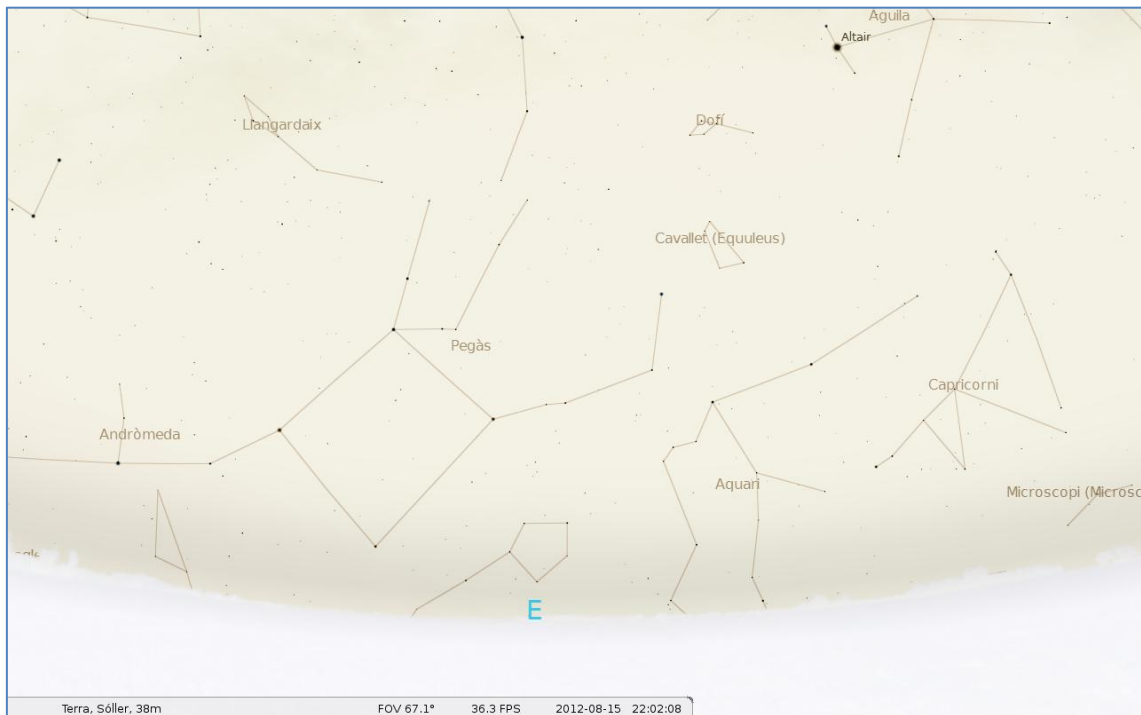
A sobre **Escorpi** hi podem trobar la constel·lació de **Serpentari**, que fa referència a Asclepi, déu de la medicina romana i part dels integrants de la nau d'Argos. Aquesta és una constel·lació gegantina on hi podem trobar un parell de cúmuls globulars.

Al seu costat hi trobem la serp, dividida en dues constel·lacions (**Serpens Cauda** i **Serpens Caput**), que rodeja la cintura del **Serpentari**.

Just després de l'**Escorpi** hi ha **Sagitari**, que conté multitud d'objectes de cel profund ja que es troba quasi bé assenyalant el centre de la nostra galàxia. Hi podem trobar gran quantitat de nebuloses i cúmuls oberts.

El cel a l'est (20:00 h TU, 22:00 h hora local) Hi trobem ja constel·lacions tardorenques visibles a primera hora de la nit: les zodiacals **Capricorn** i **Aquari**, i les estacionals **Pegàs** i **Andròmeda**.

Veure aquestes constel·lacions a aquesta hora només vol dir una cosa: l'estiu s'està acabant.

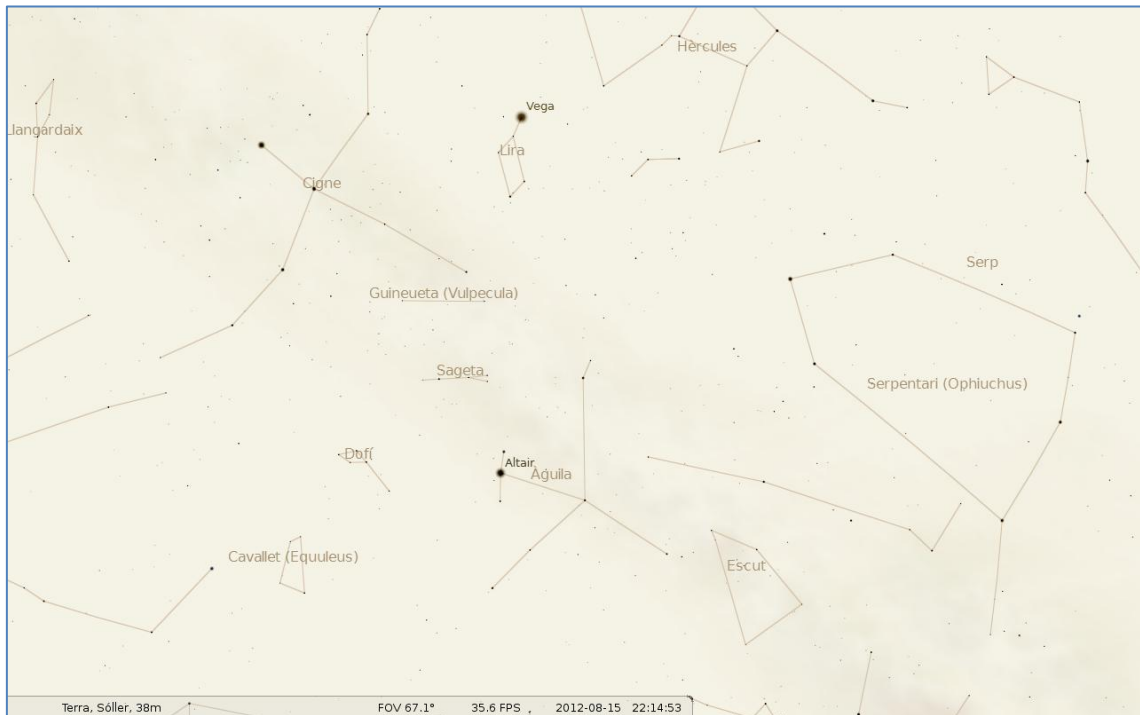


Just després de **Capricorn** (una cabra amb forma de peix) vénen les constel·lacions considerades “aquàtiques”: **Aquari** i **Peixos**. La mateixa **Capricorn** és una cabra amb cua de peix.

Això és perquè, ara fa vint segles a Mesopotàmia, **Capricorn** marcava el moment del solstici d'hivern, amb la imatge del Sol que començava a pujar en el cel –com una cabra que puja poc a poc una muntanya- en aquesta constel·lació després d'estar baixant durant sis mesos. Just després, en els mesos següents, venia l'estació de les pluges, amb la qual cosa és natural que els estels de l'eclíptica representin figures clarament aquàtiques.

Aquest conjunt acaba amb la constel·lació d'**Àries**, el xot, que representava la primera casa del Sol durant l'any: a aquesta figura es situava el Sol just en l'equinocci de primavera. Així, **Capricorn** i **Àries** tenen reminiscències comunes dins la mitologia mesopotàmica (que s'ha mantingut fins els nostres dies).

A aquesta hora, al zenit, hi trobem les constel·lacions que formen el triangle d'estiu, format per els estels principals de les constel·lacions de **Lira** (Vega), **Cigne** (Deneb) i **Àguila** (Altair).



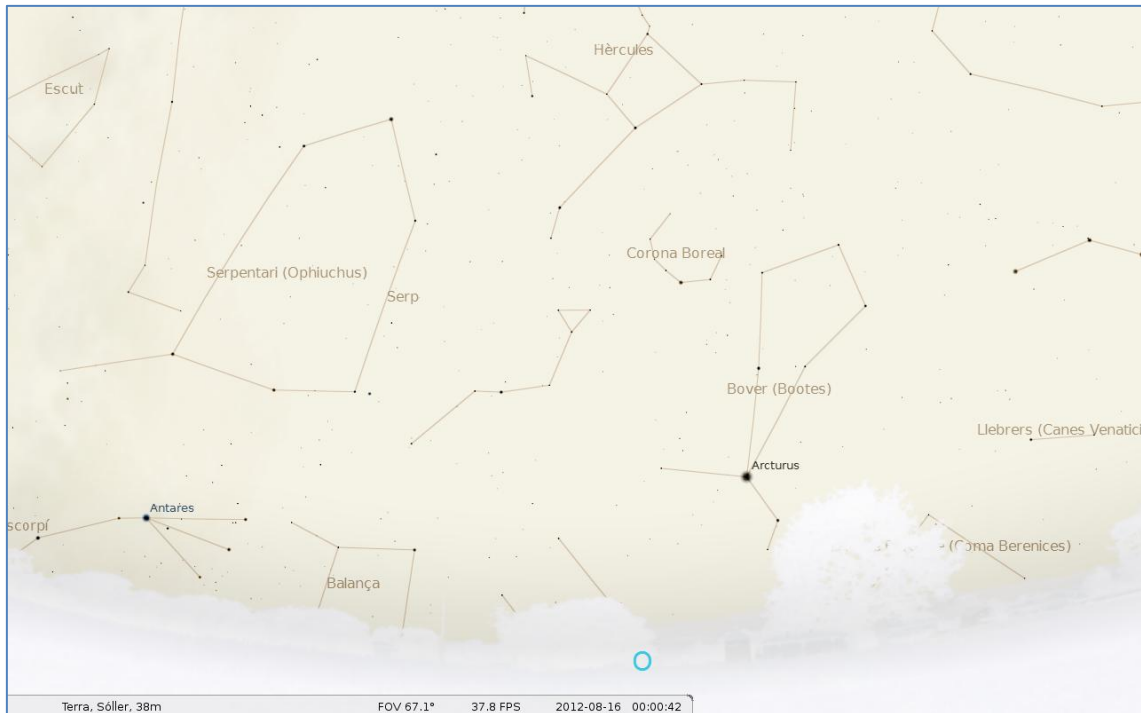
Pel que fa a les constel·lacions circumpolars, es presenten amb aquesta formació cap a la posta de Sol:



L'**Óssa Major** comença a trobar-se molt baixa i molt prop de l'horitzó, mentre que **Cassiopea** comença a destacar assenyalant cap a l'est. El Drac (**Draco**) es pot veure amb la seva màxima plenitud aquest mes d'agost.

# Constel·lacions (22h TU)

Cap a les 22h Temps Universal, és a dir, cap a mitjanit, el cel de l'oest se'ns presenta de la següent manera:



El cel estiuenc és el gran protagonista. Fins i tot ara, a mitjanit, encara tenim al cel totes les constel·lacions d'aquesta estació. Les úniques que comencen a posar-se són les zodiacals **Balança** i **Escorpí**. Tant **Corona Boreal** com **Serpentari** encara restaran al cel durant unes tres hores aproximadament.

*Arcturus*, el guardià de les Ósses, està cada cop més baix en el cel. La seva vermellor es potenciarà gràcies a la posició baixa d'abans de posar-se.



Cap al sud: Es produeix el canvi de constel·lacions estiuenques a tardorenques. El triangle d'estiu transita (passa pel sud), mentre que **Sagitari** ja es posa lentament cap a l'oest. I just arribant al sud tenim ja **Capricorn**, **Aquari**...i **Peix Austral** (*Piscis Austrinus*), amb *Fomalhaut* com estel principal (magnitud +1,15).



El **Pegàs**, **Andròmeda** i **Peixos** ja són al cel. Quasi tot el cel de tardor està ja present en el cel d'agost. És un bon moment per començar a observar la *Gran Galàxia d'Andròmeda*, la nostra veïna, que surt des de l'est per primera vegada aquest estiu.

Cap a l'est podem trobar aquestes constel·lacions sortint:



Ja veiem tot el cel tardorenc sortint: el Gran Quadrat de **Pegàs** ja acompanya a **Andròmeda**, la princesa encadenada arrossegant-la pels cabells. També trobem **Perseu**, l'heroi que salvà **Andròmeda** i el petit **Triangle**, entre aquesta i **Àries**.

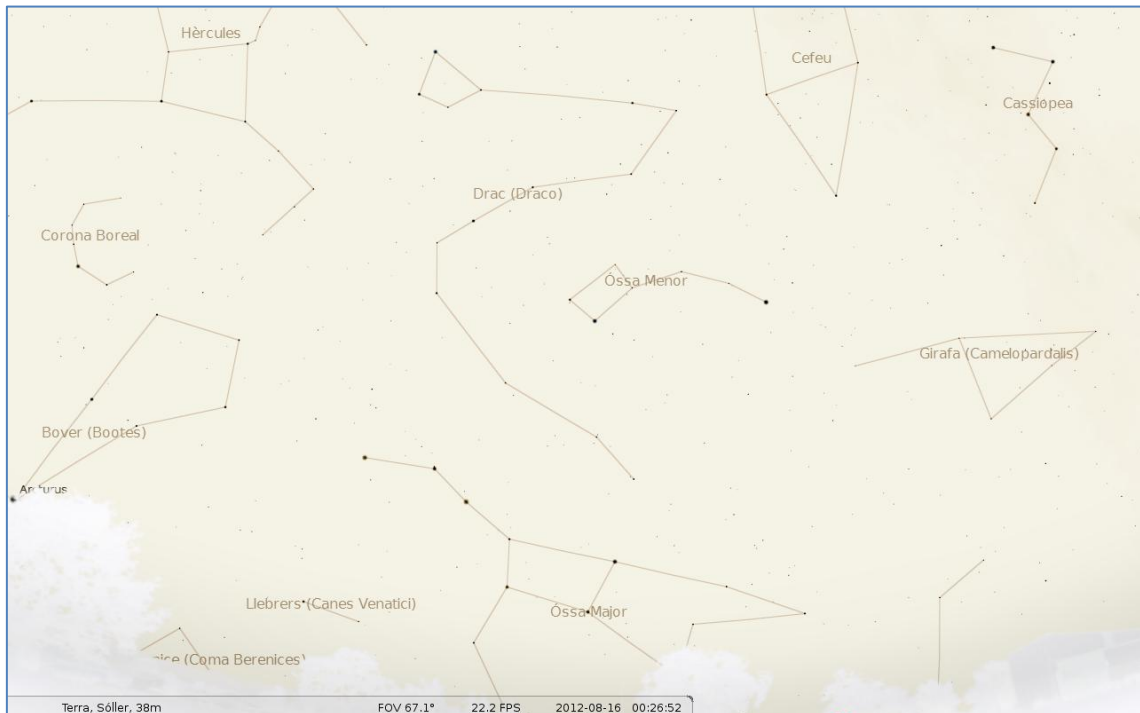
El monstre marí enviat per devorar **Andròmeda**, el Kraken o **Cetus**, està a punt de sorgir just després de **Peixos**.

Les zodiacals sortints són les relacionades amb l'aigua a la cosmologia mesopotàmica: **Capricorn**, la cabra-peix, **Aquari** i **Peixos** (Piscis)<sup>1</sup>. **Àries** ja es troba al cel i és molt fàcil trobar-la a la dreta de **Perseu**.

---

<sup>1</sup> Tot i que a la mitologia mesopotàmica els peixos realment eren dues constel·lacions referides a dues orenetes, la referència al canvi de temps és bastant clar: aigua i ocells migratoris.

Pel què fa a les constel·lacions circumpolars, cap a mitjanit presenten aquesta formació rodejant la polar:



És un bon moment per trobar de veure i distingir la constel·lació del drac (**Draco**), ja que està situat a una zona bastant septentrional. Basta seguir el fil d'estels que hi ha entre l'**Óssa Major** i la **Menor**, i veurem com hi ha un fil que rodeja pràcticament l'Óssa petita per després pujar fins un trapezi irregular: ja haurem trobat el drac, que segons la mitologia grega va ser llançat al cel polar per Atenea a la guerra amb els Titans i allà hi va quedar glaçat.

També és un bon moment per intentar veure la "caseta" que forma una de les circumpolars més desconegudes: Cefeu (**Cepheus**), rei d'Etiòpia i marit de Cassiopea. Basta allargar el camí que marquen *Merak* i *Dhube* per arribar a la polar. Arribarem a un estel poc brillant que actua com a vèrtex d'un triangle. Aquest triangle està aferrat a un quadrat entre Cassiopea, el Cigne i el Drac. Aquest és Cefeu.

Pels observadors experts, es pot intentar trobar una de les joies del cel circumpolar: l'asterisme de la *Cascada de Kemble*, situada a la girafa (**Camelopardalis**). Aquesta formació és una tiringa d'uns vint estels situats de tal manera que sembla que van a caure dins d'un cúmul globular (**NGC1502**).

És un conjunt que es pot arribar a veure amb prismàtics...per observadors experts.



# Objectes de cel profund

Els objectes Messier que tenim disponibles són els estiuencs i els tardorencs. Els primaverals ja no són visibles i alguns dels hivernals comencen a sortir abans de l'albada.

És el moment d'aprofitar i observar la immensa riquesa del centre galàctic, situat a **Sagitari**.

## OBJECTES D'ESTIU

Ja podem gaudir de tots els objectes de cel profund de les constel·lacions d'estiu: **Hèrcules, Corona Borealis, Serpens, Ophiucus, Balança, Escorpí, Sagitari, Àguila, Cigne i Lira**.

A **Hèrcules**: els cúmuls globulars **M13** i **M92**.

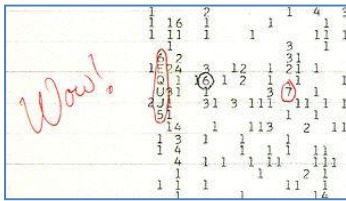
**M13:**



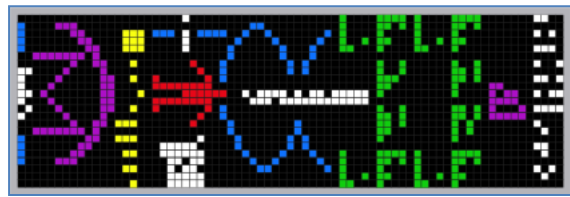
**M13** és un cúmul globular de M.A. +5,90 situat a una distància d'uns 25.000 A.L. , que conté entre 500 i 800 mil estels i amb un radi d'uns 73 A.L. RA/DE: 16h41'42" // 36°28'00".



Com a curiositats científiques, cal dir que des d'aquest cúmul globular hem rebut la única senyal de ràdio que pot ser d'origen extraterrestre que es coneix: la senyal "Wow!", a l'any 1977. Pocs anys abans, l'any 1974, s'hi va enviar l'anomenat "missatge d'Arecibo": un missatge de ràdio dissenyat per –entre altres- Carl Sagan i Frank Drake.



*Senyal "Wow!"*



*Missatge d'Arecibo*

**M92:**

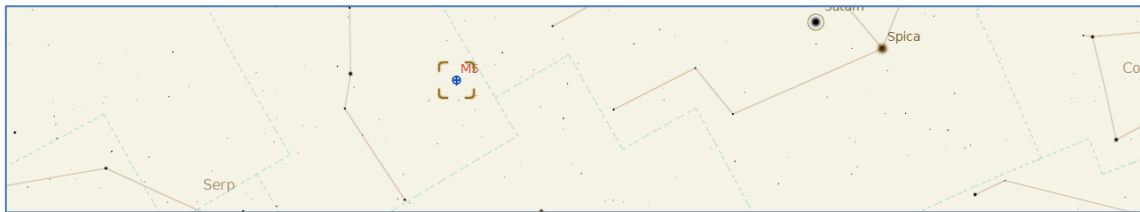


Aquest és un cúmul globular de M.A. +6,50, situat entre el cap del Drac i el cos d'Hèrcules. RA/DE: 17h17'06" // 43°08'00"



A ***Serpens Cauda*** hi podem trobar el cúmul globular **M5**.

**M5:**



**M5** és un cúmul globular de M.A. +5,80 situat a mig camí entre Spica ( $\alpha$ Vir) i Unukalhai ( $\alpha$ Ser). RA/DE: 15h44'16,1" // 6°25'32".



A ***Serpens Caput*** hi podem trobar el cúmul associat amb nebulosa **M16**, anomenat de l'Àguila.

**M16** és un cúmul obert amb nebulosa associada situat a 8.150 A.L. de nosaltres i de 6' d'arc de grandària. Té una edat estimada d'uns 5.5 milions d'anys i conté uns 100 estels de 8na magnitud. M.A.: +6. RA/DE: 18h18'48" // -13°47'00".



**M16**

A ***Ophiuco*** podem trobar set cúmuls globulars més: **M10**, **M12**, **M62**, **M19**, **M107**, **M9** i **M14**.

### M10 i M12:



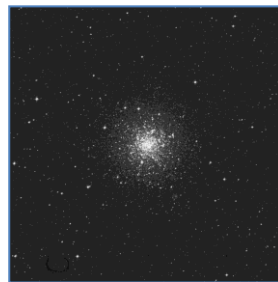
**M10** és un cúmul globular de M.A. +6,60 situat cap el centre de la constel·lació. RA/DE: 16h57'06'' // -04°06'00''

**M12** és un altre cúmul globular de M.A. +6,60 (igual que M10).

RA/DE: 16h47'12'' // -1° 57'00''

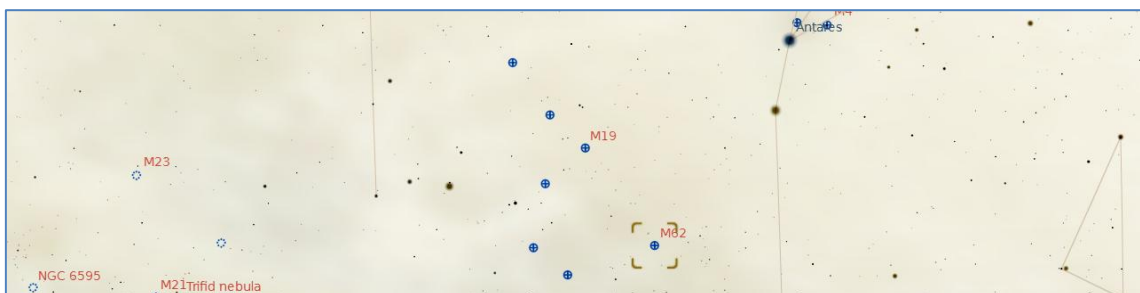


**M10**



**M12**

### M62 i M19:



**M62** està situat a mig camí entre **Antares** ( $\alpha$  *Scorpii*) i **Shaula** ( $\lambda$  *Scorpii*). Aquest estel és un dels dos de la cua de l'escorpi.

Té una M.A. de +6,60. RA/DE: 17h01'12'' // -30°07'00''

**M19** es troba a mig camí entre **Antares** i  $\theta$  Oph (la pateta del Serpentari). M.A. +7,20. RA/DE: 17h02'36'' // -26°16'00''.

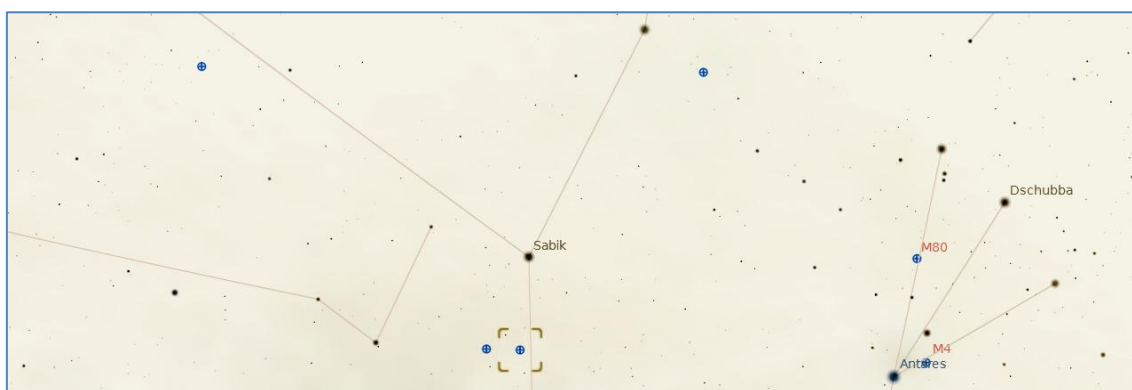


**M62**



**M19**

**M9 i M107:**

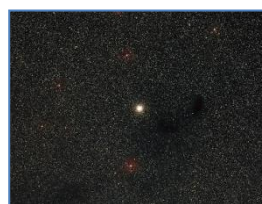


**M107** està situat a la dreta de Sabik ( $\eta$  Oph). M.A.: +7,90. AR/DE: 17h19'12" // -18°31'00".

**M9** està a sota  $\zeta$  Oph , o traçant una línia recta des de *Dschubba* ( $\delta$  Sco). M.A.: +8,10. AR/DE: 16h32'30" // -13°03'00".



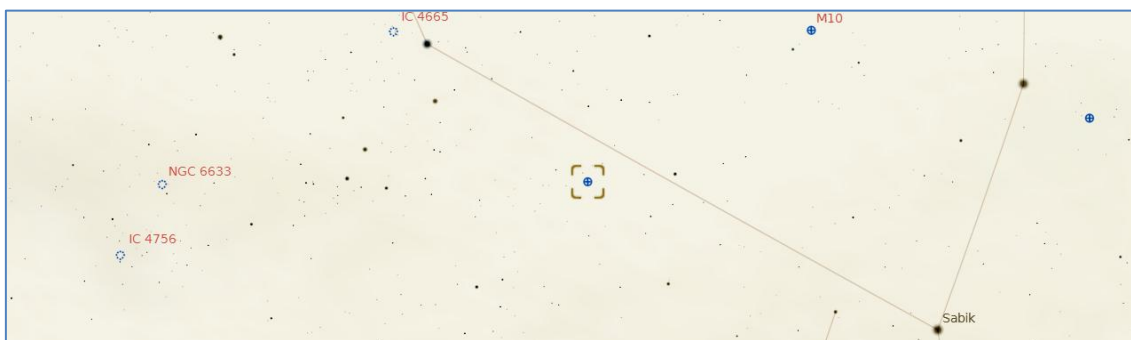
**M107**



**M9**



### M14:



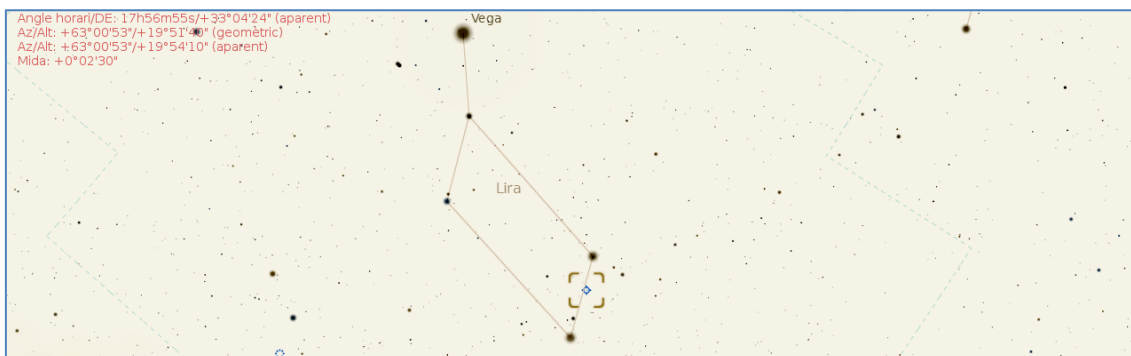
**M14** està situat entre *Sabik* ( $\eta$  Oph) i *Cebalrai* ( $\beta$  Oph). Té una M.A. de +7,60. AR/De: 17h27'36'' // -3°15'00''.



**M14**

### A *Lira*

### M57:



**M57** és una nebulosa planetària de M.A. +9 (difícil d'observar). RA/DE: 18h53'36" // 33°02'00".



### A Escorpí

Aquesta constel·lació estiuenca, considerada la “reina” de l'estiu en contraposició a Orió<sup>2</sup>, que es el “rei” de l'hivern; conté nombrosos objectes de cel profund. Així podem veure –sempre baixos a l'horitzó– dos objectes de cel profund dins el cap de l'escorpí: **M4** i **M80** (ambdós són cúmuls globulars), i dos cúmuls oberts: **M6** i **M7**.



**M4** està situat just al costat dret d'*Antares* ( $\alpha$  Sco), el que fa que sigui difícil de trobar. M.A.: +5,90. AR/DE: 16h23'36" // -26°32'00"

**M80** està una mica més allunyat, a mig camí amb *Acrab* ( $\beta$  Sco). M.A. +7,20. AR/DE: 16h17'00" // -22°59'00".



**M4**



**M80**

<sup>2</sup> De fet l'escorpí fou el responsable de la mort del gegant Orió, i per aquest motiu Zeus el col·locà a la volta celest. Però ho feu de tal manera que Orió mai trobés el seu executor. Així, és impossible veure al cel les dues constel·lacions en una mateixa nit.

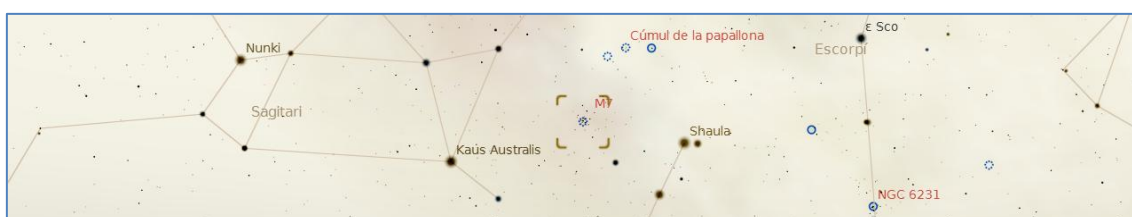
**M6 i M7** són dos cúmuls situats a l'esquerra de Shaula ( $\lambda$  Sco), l'estel doble que marca l'agulló de l'escorpi. Estan a una zona molt rica amb objectes de cel profund, ja que prop d'aquella zona hi ha el centre de la galàxia.

**M6** (el cúmul de la papallona) és un cúmul obert de M.A. +4,2 i 14' d'arc situat a uns 2.000 A.L. de la Terra i d'una edat estimada d'uns 51 milions d'A.L.

AR/DE: 17h40'06" // -32°13'00".

**M7** és un altre cúmul obert situat molt prop de Sagitari, d'una M.A. de +3,3 i 80' d'arc de grandària. Conté uns 80 estels a uns 780 A.L. de la Terra.

AR/DE: 17h53'54" // -34°49'00".



**M6**



**M7**

Val a dir que als voltants d'aquesta constel·lació hi podem trobar infinitat d'objectes de cel profund, però de magnituds més altes (pertanyents al catàleg **NGC**<sup>3</sup>).

Entre altres podem veure els cúmuls oberts **NGC 6242, NGC 6124, NGC 6322, NGC 6259, NGC 6249, NGC 6250, NGC 6178, NGC 6169, NGC 6396, NGC 6416, NGC 6425 i NGC 6451.**

Els cúmuls globulars **NGC 6388, NGC 6441 i NGC 6541** (aquest darrer ja dins Corona Austral).

<sup>3</sup> El New General Catalog (New General Catalog of Nebula and Star Clusters), és el catàleg estel·lar d'objectes de cel profund més conegut a l'astronomia d'aficionats juntament amb el Messier. Conté 7840 objectes difusos tals com núvols estel·lars, nebuloses planetàries, galàxies...la totalitat d'objectes de cel profund coneguts a finals del segle XIX.

El catàleg fou compilat a la dècada de 1880 per Johan Ludvig Emil Dreyer utilitzant observacions realitzades principalment per William Hershell i el seu fill, i expandides amb els dos catàlegs coneguts com Catàleg Índex I i II (Index Catalogues I & II, IC I & IC II), afegint-hi prop de 5.000 objectes més.

I els cúmuls associats amb nebulosa **NGC 6231**, **NGC 6281** i **NGC6383**. Tots aquests objectes, no pertanyents al catàleg Messier, es situen entre les magnituds +6 i +9 aproximadament.

### A *Cygnus*

A aquesta constel·lació, part important del triangle d'estiu, hi trobam dos cúmuls oberts: **M29** i **M39**. També trobem a la zona pròxima de Cygnus el cúmul globular **M56**, que tot i pertànyer a la constel·lació de *Lira* es troba molt més a prop del Cigne.

#### M29:



**M29** és un cúmul obert situat a uns 4.000 A.L. i d'uns 10 milions d'anys d'edat. M.A.: +6,60. AR/DE: 20h23'54" // 38°32'00".

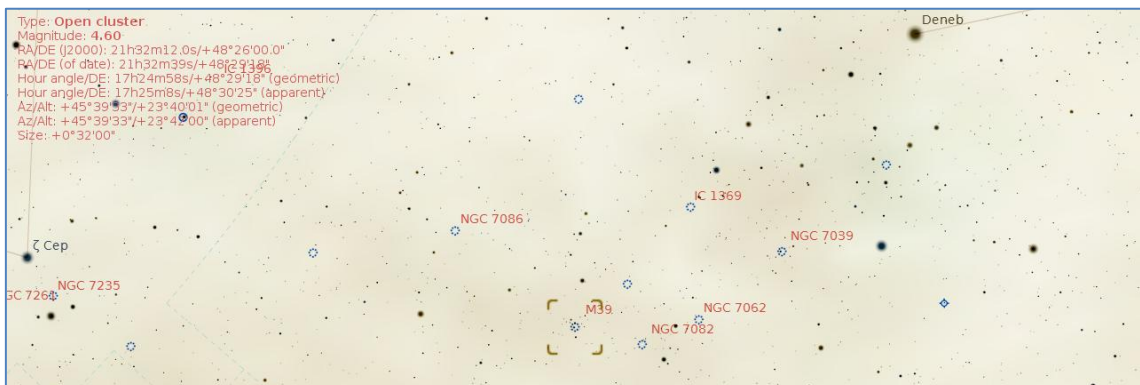


**M29**



**M39**

#### M39:



**M39** és un cúmul obert situat a només 970 A.L i té una edat de 270 milions d'anys. M.A.: +4,60. AR/DE: 21h32'12" // 48°26'00".

## M56:



Situat al mig de Lira i Albireo ( $\beta$  Cyg), M56 es un cúmul globular de M.A. +8,30 (feble).  
AR/DE: 19h16'36" // 30°11'00".



M56

A aquesta constel·lació hi trobem tota una sèrie d'objectes **NGC** (la Via Làctia la travessa, amb la qual cosa es normal trobar-hi objectes de cel profund).

Cúmuls oberts: **NGC 6871, NGC 6883, NGC 6910, NGC 6866, NGC 6819, NGC 6811, NGC 6834, NGC 7063, NGC 7039, NGC 7062, NGC 7082 i NGC 7086.**

Nebulosa de Nord-Amèrica: **NGC 7000.**

Objectes del **catàleg IC**: cúmuls oberts **IC 4996 i IC 1369**, cúmul associat amb nebulosa **IC 5146** i la nebulosa del pelicà, **IC 5067.**

Per acabar amb aquesta constel·lació, i sense ser un objecte de cel profund, cal remarcar l'estel doble *Albireo* ( $\beta$  Cyg) que visualment és tot un espectacle. Està situat al cap del **Cigne** volant cap l'est, just al peu de la creu que forma la constel·lació.

**Albireo, M.A. +3,35. RA/DE: 19h20'43,3" // 27°57'35".**



### A Aquila:

A aquesta constel·lació no hi ha cap objecte Messier, però sí que trobam quatre objectes **NGC**: tres cúmuls oberts (**NGC 6755**, **NGC 6709** i **NGC 6738**) i un globular (**NGC 6760**).

### A Sagitari:

Dins aquesta constel·lació hi trobem el nucli galàctic, i per tant la riquesa d'aquesta zona es extraordinària. Hi podem trobar fins a dotze objectes Messier i multitud d'objectes **NGC**.

Els Messier que hi podem trobar són: **M20**, **M8**, **M21**, **M23**, **M17**, **M18**, **M22**, **M28**, **M54**, **M69**, **M55**, **M75**, **M25** i **M70**.

**M20** (*La Trífida*) és un cúmul associat amb nebulosa de M.A. + 6,3 situada a la dreta de  $\mu$ Sgt i a uns 5.200 A.L. de la Terra. AR/DE: 18h02'18" // -23°02'00".

**M8** (*nebulosa de La Llacuna*) té una M.A. de +5,80. AR/DE: 18h03'48" // -24°23'00".



**M20**



**M8**

**M21** és un cúmul obert de M.A. +5,9 de 13' d'arc que es troba a uns 4.200 A.L. de la Terra i una edat estimada d'uns 4,5 milions d'anys. AR/DE: 18h04'36" // -22°30'00".

**M23** també és un cúmul obert de M.A. +5,50 de 27' d'arc situat a uns 2.200 anys de la Terra. AR/DE: 17h46'58" // -19°01'00".



**M21**

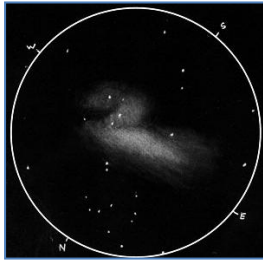


**M23**



**M17** (*Nebulosa del Cigne* o *Omega*) és una nebulosa associada a un cúmul obert de M.A. +6,00. Es troba a 4.800 A.L. de la Terra. AR/DE: 18h20'48" // -16°11'00".

**M18** és un cúmul obert de M.A. +6,90 de 9' de grandària i situat a uns 3.900 A.L. de distància. AR/DE: 18h19'54" // -17°08'00".



**M17**



**M18**

**M22** és un cúmul globular de M.A. +5,1 i situat a 10.000 A.L. de distància. Té un diàmetre de 17' d'arc. AR/DE: 18h36'24" // -23°54'00".

**M28** és un altre cúmul globular de M.A. +6,90 i situat a 18.900 A.L. El seu diàmetre angular és de 15' d'arc. AR/DE: 18h24'30" // -24°52'00".



**M22**



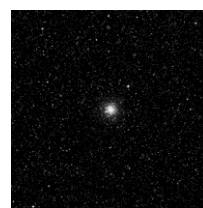
**M28**

**M54** és un cúmul globular de M.A. +7,70 situat a 50.000 A.L. de distància. AR/DE: 18h55'06" // -30°29'00".

**M69** també és un cúmul globular de M.A. +7,70 situat a 33.000 A.L. de distància. AR/DE: 18h31'24" // -32°21'00".



**M54**



**M69**

**M55** és un cúmul globular de M.A. +7,00 situat a 16.600 A.L. de la Terra de distància. AR/DE: 19h40'00" // -30°58'00".

**M75** és un altre cúmul globular de M.A. +8,60 situat a uns 60.300 A.L. de la Terra de distància. AR/DE: 20h06'06" // -21°55'00".



**M55**



**M75**

**M25** és un cúmul obert de M.A. +4,60 situat entre l'escut (Scutum) i  $\lambda$ Sgt, *Kaus Borealis*. AR/DE: 18h31'36" // -19°15'00".

**M70** és un cúmul globular de M.A. +8,10. AR/DE: 18h43'12" // -32°18'00".



**M25**



**M70**

Apart dels objectes Messier, a **Sagitari** hi podem trobar els següents objectes **NGC** i **IC**:

Cúmul oberts: **NGC 6645, NGC 6647, NGC 6590, NGC 6595, NGC 6568, NGC 6469, NGC 6546, NGC 6716** i **NGC 6520**.

Cúmul globulars: **NGC 6544, NGC 6553, NGC 6638, NGC 6642, NGC 6522, NGC 6440, NGC 6528, NGC 6569, NGC 6624, NGC 6652** i **NGC 6723**.

Galàxies: **NGC 6822** (Galàxia de Barnard).

Nebuloses planetàries: **NGC 6818**.



Objectes a constel·lacions menors (***Sagita***, ***Vulpecula***, ***Delphinus*** i ***Scutum***):

Dins ***Sagita*** (la fletxa):

Dins aquesta petita constel·lació, situada a l'esquerra del cap de l'Àguila, hi podem trobar un cúmul globular: **M71**.

M71 és un cúmul globular de M.A. +8,3. Es troba a 14.300 A.L. de la Terra i té una grandària de 7' d'arc. RA/DE: 19h53'48" // 18°47'00".



**M71**

Dins ***Vulpecula*** (l'equineu):

L'equineu fou introduït al catàleg del cel per Hevelius al 1687. Hi trobem un objecte important: M27.

**M27** és una nebulosa planetària molt famosa (Dumbell). Té una magnitud aparent de +8,3 i una aparença brillant, irregular i llarga. RA/DE: 19h59'36" // 22°43'00"



**M27**

A ***Vulpecula*** hi podem trobar fins a sis objectes NGC, tots ells cúmuls oberts: **NGC 6802**, **NGC 6823**, **NGC 6830**, **NGC 6885**, **NGC 6882** (aquests dos molt prop l'un de l'altre) i **NGC 6940**.

Com anècdota, dins aquesta constel·lació també hi trobem un objecte que no és ni Messier ni **NGC** o **IC**: el *cúmul de Brocchi*, *cúmul d'Al Sufi* o la **perxa**: Collinder 399<sup>4</sup> (Cr 399). Aquest "objecte" no és més que una aglomeració d'estels a l'atzar que forma un asterisme en forma de perxa (*coathanger*). El podem trobar just al costat d'**NGC 6802**. RA/DE: 19h26'13.3" // 20°05'51".



<sup>4</sup> El catàleg Collinder és un catàleg de cúmuls oberts realitzat per l'astrònom suec Peter Collinder. Fou publicat l'any 1931 com apèndix a la publicació científica "On structural properties of open galactic clusters and their spatial distribution". Aquests objectes poden ser anomenats com Cr+n o Col+n.

Objectes dins **Delphinus** (el dofí):

Dins aquesta petita constel·lació només hi trobem dos cúmuls globulars **NGC: NGC 7006 i NGC 6934**.

Com a curiositat, els estels principals del dofí s'anomenen *Sualocin* ( $\alpha$ ) i *Rotanev* ( $\beta$ ).

Aquests noms apareixen per primera vegada al segon *Atlas estelar de Palerm* l'any 1814. Aquest atlas contenia ja els noms d'aquests estels de quarta magnitud, que s'han mantingut. L'origen dels noms el trobem en l'ajudant del director de l'observatori de Palerm, **Niccolo Cacciatore**, que llatinitzà el seu nom (*Nicolaus Venator*) i nomenà els estels amb el seu nom...al revés.

Dins la constel·lació d'**Scutum** (l'escut):

L'origen d'aquesta constel·lació és modern: data del segle XVII i fou inventada per Johannes Hevelius per commemorar les victòries del rei Joan III Sobieski de Polònia sobre els turcs. Originalment el nom de la constel·lació era “*escut de Sobieski*”.

Està situada entre **Serpens Cauda**, **Aquila** i **Sagittarius**, conté nombrosos objectes de cel profund, ja que es troba relativament propera de Sagitari. I a Sagitari hi trobem el centre galàctic.

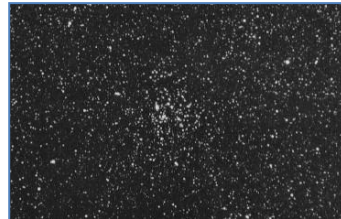
Podem trobar-hi dos objectes Messier: **M11** i **M26**, i fins a sis objectes **NGC**.

**M11** és un cúmul obert anomenat “de l'ànec salvatge”, de M.A. +5,80, situat a uns 5.800 A.L. de la Terra i d'uns 220 milions d'anys d'edat. Està format per estels de l'onzena magnitud. RA/DE: 18h58'06" // -6h16'00".

**M26** és també un cúmul obert de M.A. +8,00; situat a uns 5.000 A.L. de nosaltres i d'una edat aproximada de 89 milions d'anys. RA/DE: 18h45'12" // -9°24'00".



**M11**



**M26**

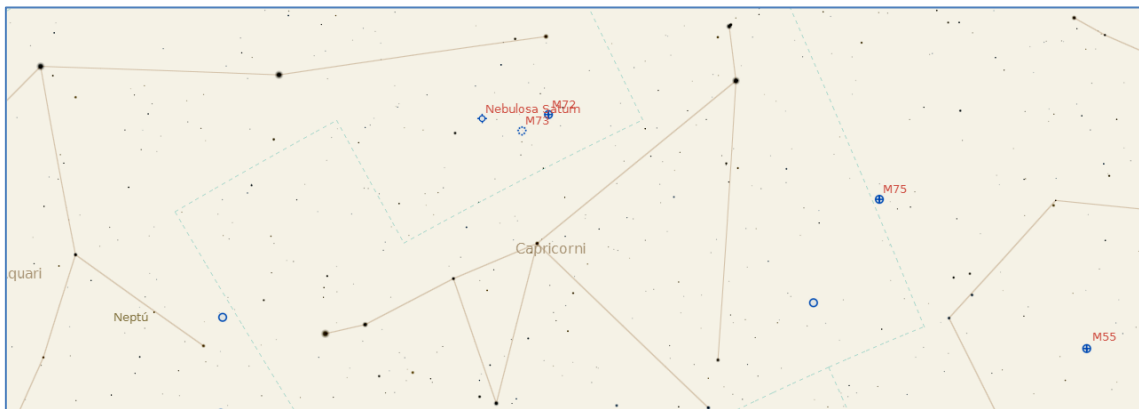
També hi trobem sis cúmuls oberts: **NGC 6625, NGC 6631, NGC 6649, NGC 6664, NGC 6683 i NGC 6704**.

I un cúmul globular: **NGC 6712**.

Ja comencem a poder veure algunes de les constel·lacions que pertanyen a la tardor, i amb elles, multitud d'objectes de cel profund que potser en plena estació de pluges no en podrem gaudir tant com ara que el temps sol acompanyar i la humitat, passada la mitjanit, ens sol donar un respir.

Aquest grup de constel·lacions que comencen a veure's per l'est post el sol són: **Capricorn**, **Aquari** i **Àries** (zodiacals), **Pegàs**, **Andròmeda**, **Perseu** i **Triangle (Triangulum)**. Val a dir que entre els aficionats a l'astronomia el cel que menys acompanya a l'hora d'observar és el de tardor, ja que es situa amb constel·lacions amb pocs estels brillants i amb males nits degut a pluges, ennigulats i molta humitat. Tot i això, hi ha alguns objectes de cel profund que ben valen una nit de passar fred o la possibilitat d'una ruixada.

Objectes de cel profund a la constel·lació de **Capricorn**:



A aquesta constel·lació hi podem trobar un objecte Messier (**M30**) i fins a dos NGC (**NGC 6907** i **NGC6903**, ambdues galàxies de magnituds molt altes: +11 i +13).

**M30** és un cúmul globular de M.A. +7,50 situat a uns 23.500 A.L. de nosaltres. RA/DE: 21h40'24" // -23°11'00".



**M30**

Objectes de cel profund a **Aquari**:

A aquesta zona del cel, situada encara molt baixa, hi podem trobar tres objectes Messier: el segon (**M2**), **M72** i **M73**.

A la part sud de la constel·lació hi ha multitud d'objectes de magnituds altes: hi podem trobar fins a 14 **NGC**. Això sí, haurem d'esperar una mica per contemplar-los perquè ara, en ple estiu, es situen molt baixos.

12 galàxies: **NGC7727**, **NGC7723**, **NGC7721**, **NGC7606**, **NGC7576**, **NGC7371**, **NGC7302**, **NGC7392**, **NGC7377**, **NGC7218**, **NGC7184** i **NGC7252**.

1 cúmul globular: **NGC7492**

1 nebulosa planetària: **NGC7009** –la nebulosa de Saturn–

**M2** és un cúmul globular de M.A. +6,50 situada a 40.000 A.L. de nosaltres. RA/DE: 21h33'30" // -0°49'00"

**M72** és un altre cúmul globular de M.A. +9,40. RA/DE: 20°53'30" // -12°32'00".

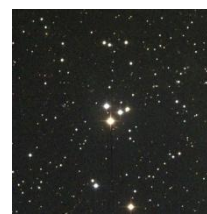
**M73** és un cúmul obert de M.A. +9,00. RA/DE: 20h59'00" // -12°38'00".



**M2**



**M72**



**M73**

Objectes dins la constel·lació de **Pegàs**:

Dins la constel·lació clàssica de la Tardor (amb permís d'**Andròmeda**) hi podem trobar un objecte Messier: **M15**. També hi podem trobar fins a 10 galàxies amb nomenclatura NGC: **NGC7177**, **NGC7217**, **NGC7331**, **NGC7457**, **NGC7339**, **NGC7479**, **NGC7742**, **NGC7743**, **NGC7741** i **NGC7814** (aquestes dues darreres dins l'asterisme del *Gran Quadrat*).

**M15** és un cúmul globular de M.A. +6,40 situat a uns 30.000 A.L. i amb un diàmetre de 150 A.L.. RA/DE: 21h30'00" // +12°10'00".



**M15**

### A la constel·lació d'**Andròmeda**:

Dins aquesta constel·lació destaca l'anomenada Gran *Galàxia d'Andròmeda*, que és la nostra galàxia veïna i que es dirigeix cap a la Via Làctia. És una galàxia el doble de gran que la nostra i arribarà a xocar amb nosaltres d'aquí uns 4.5 ~ 5 milions d'anys. Es desplaça a uns 100 – 140 kilòmetres per segon i es una de les poques galàxies que tendeix al blau, ja que no s'allunya de nosaltres.

**M31**, la *Gran Galàxia d'Andròmeda*: galàxia espiral de M.A. +3,50 (visible a simple vista) i situada a uns 1.4 milions d'A.L.. RA/DE: 0h42'42" // 41°16'00".

**M32**: galàxia satèl·lit d'Andròmeda (el·líptica) de M.A. +8,20. RA/DE: 0h42'42" // 40°52'06".

**M110**: galàxia espiral de M.A. +8.00. RA/DE: 0h40'24" // +41°41'00".

També destaquen alguns objectes del catàleg **NGC**:

Les galàxies **NGC81**, **NGC160**, **NGC214**, **NGC404**, **NGC679**, **NGC753**, **NGC891** i **NGC1023**; i els cúmuls oberts **NGC956** i **NGC752**.

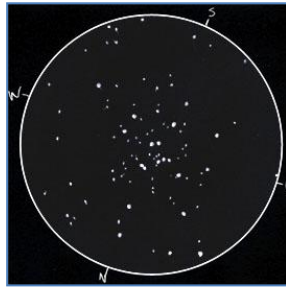


**M31, M32 i M110.**

### Objectes a **Perseu**:

A aquesta constel·lació podem trobar-hi dos objectes Messier, sense contar el cúmul doble, que té designació **NGC**.

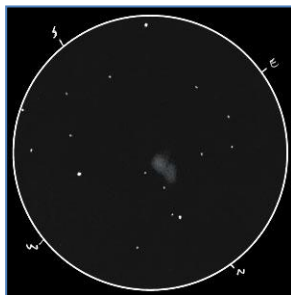
**M34** és un cúmul obert de M.A. +5,2 situat molt prop d'Andròmeda. Està format per estels de magnitud +9 englobades en un camp de 5' d'arc. Està situat a uns 1.400 anys llum i té una edat estimada d'uns 190 milions d'anys. RA/DE: 2h42'00" // +42°47'00"



**M34**

**M76** és el segon objecte Messier, i es tracta d'una nebulosa planetària situada a la dreta del cúmul doble a mig camí d'Andròmeda.

Es tracta d'un objecte de M.A. +11,9, molt difús però visible a nits clares amb bons telescopis. RA/DE: 1h42'18" // +51°34'00"



**M76**

Objectes **NGC**:

El més important és el **cúmul doble**, anomenat tècnicament **NGC 884 i 889**. Són dos cúmuls oberts l'un al costat de l'altre molt prop de Cassiopea. Curiosament són visibles a simple vista però no formen part del catàleg Messier. Les seves magnituds són de +6,1 i +5,3 respectivament. Tenen un diàmetre de 30' d'arc cada un i es troben a 7.500 i 7.150 anys llum respectivament. Tenen edats estimades d'aproximadament 3,10 i 5,6 milions d'anys.



El doble cúmul de Perseu

Altres objectes **NGC**:

Cúmuls oberts: **NGC774, NGC957, NGC1444, NGC1528, NGC1545, NGC1513, NGC1582, NGC1342 i NGC1245.**

Galàxies: **NGC1023.**

Cúmuls associats amb nebulosa: **IC348.**

També cal destacar l'estrella  **$\beta$**  de Perseu, *Algol*. Aquest és un estel molt conegut, ja que és el prototip d'un tipus de variables: les dobles eclipsants. *Algol* té una companya que l'eclipsa cada 2 dies i 20 hores, passant de magnitud +2,3 a +3,5. Durant unes 59 hores la seva llum és quasi constant, després disminueix un 30% les 5 hores següents per créixer una altra vegada durant les següents 5 hores per tornar a la brillantor original.

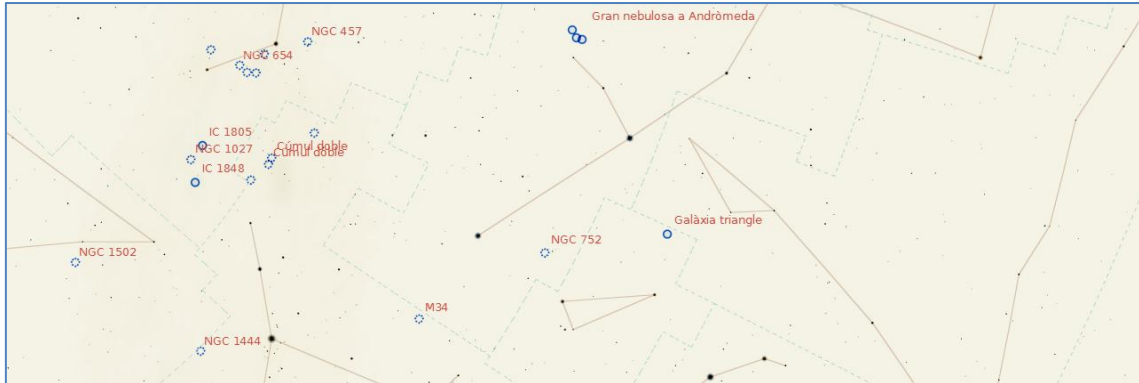
Ja s'han descobert unes 300 variables eclipsants, amb períodes que van des de les sis hores als 29 anys.

Val a dir que la majoria de telescopis motoritzats inclouen dins la seva base de dades els canvis de magnitud d'*Algol*.



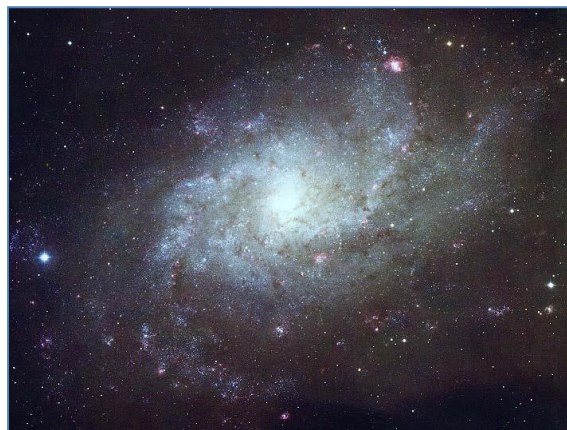
## Objectes a Triangulum

Aquesta és una constel·lació feble, situada entre **Andròmeda**, **Àries** i **Perseu**. Hi destaca sobretot la galàxia **M33**, que forma part del grup local de galàxies.



*Posició de la Galàxia del Triangle entre Andròmeda i Àries.*

**M33** és una galàxia espiral de magnitud +5,7, és la tercera en grandària del grup local després d'Andròmeda i la Via Làctia. Té aproximadament uns 50.000 anys llum de diàmetre<sup>5</sup> i està situada a uns 3 milions d'anys llum de distància. AR/DE: 1h33'54" // +30°39'00".



**M33**

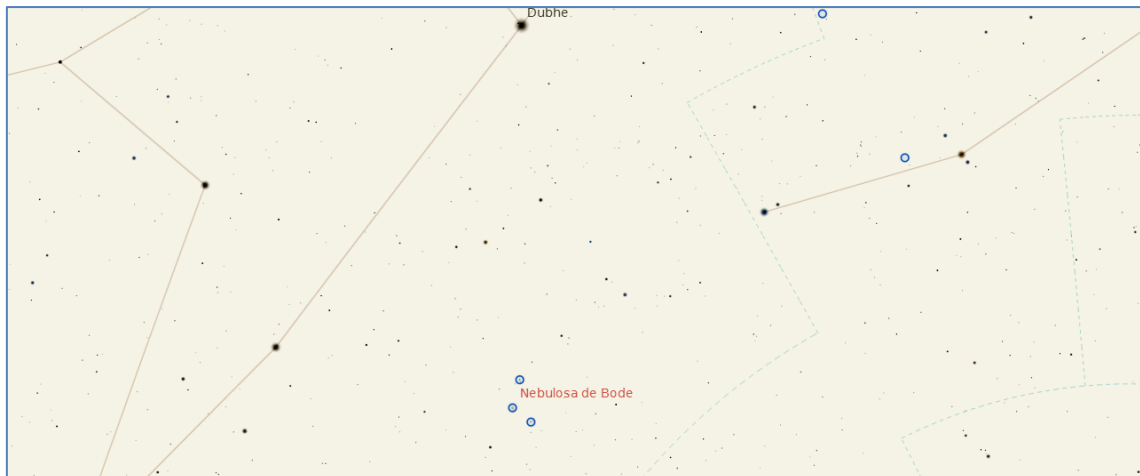
<sup>5</sup> La Via Làctia en té aproximadament el doble, uns 100.000 mentre que Andròmeda és d'uns 200.000 anys llum.



## OBJECTES CIRCUMPOLARS

A *Ursa Major* trobem fins a tres galàxies: **M81**, **M82** i **M101**.

**M81 – M82:**

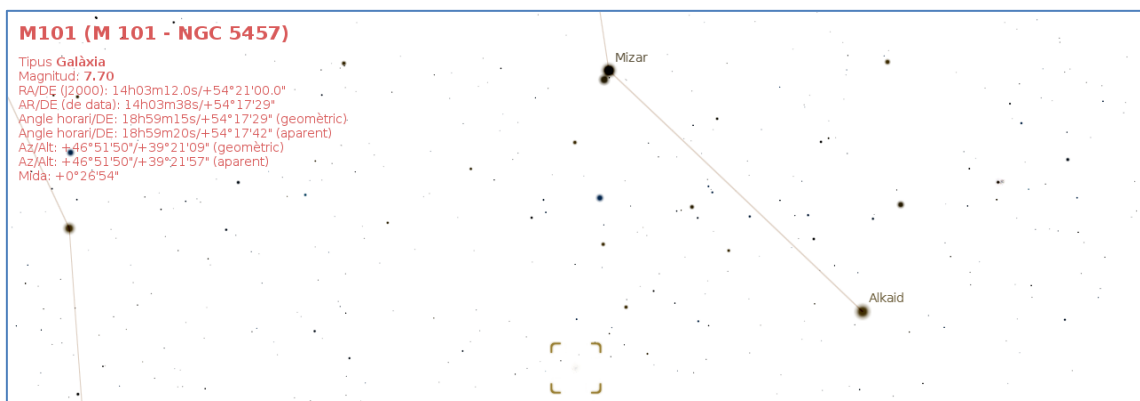


Aquestes dues galàxies estan relativament aprop. **M81** és una espiral a un 12M d'A.L. mentre que **M82** és una irregular a uns 11,5 M d'A.L. M.A (M81) +6,90. (M82) +8,40.

RA/DE (M81): 9h55'36" // 69°04'00", (M82): 9h55'48" // 69°41'00"



**M101:**



**M101**(la *galàxia del molinet*) forma un triangle isòsceles (pràcticament) amb Mizar (ζUMa) i Alkaid (ηUMa). M.A. +7,70. RA/DE: 14h03'12" // 54°21'00".



# Planetes (2012)

Aquest mes d'agost les nits estaran marcades per **dues conjuncions**, una just després de la posta de Sol i una altra just abans de la seva sortida.

A la posta ens acompanyaran **Mart** i **Saturn**, tal i com ho han estat fent els darrers sis mesos...

...i a la sortida tendrem a **Júpiter** i a **Venus**, que s'avancen al Sol.

## Mart i Saturn:

Aquesta conjunció es veurà fins aproximadament les 22:00 hora local, i coincidiran amb Spica ( $\alpha$ Vir) en un alineament amb els tres objectes.

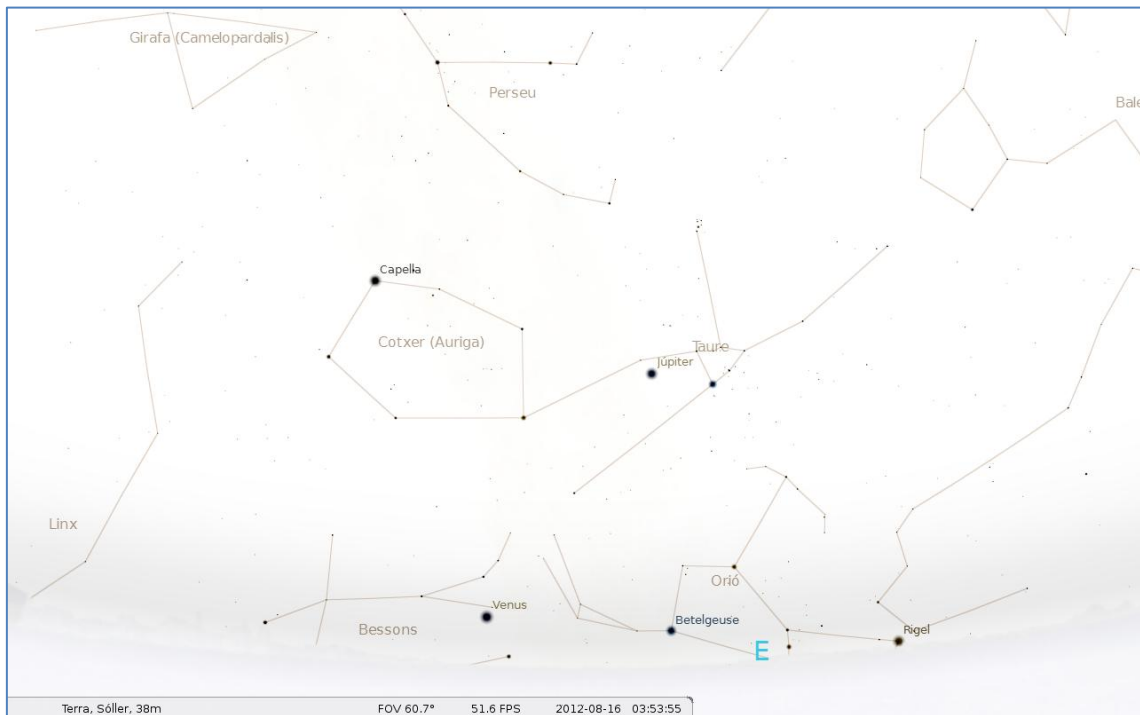


Estan situats molt baixos cap a l'oest, i la seva brillantor serà de +1,14 per **Mart** i +1,34 per **Saturn** (*Spica* +0,95). Ambdós planetes ens abandonen fins aproximadament el mes de gener.

## Júpiter i Venus

Els dos planetes matinals del mes d'agost seran molt fàcils de veure i marcaran una alineació espectacular juntament amb les Cabrelles (Messier 45 , a **Taure**) i la gegant vermella Aldebaran ( $\alpha$ Tau).

Júpiter surt abans que Venus, sobre les 03:00 hora local, mentre que Venus ho fa sobre les 04:00.

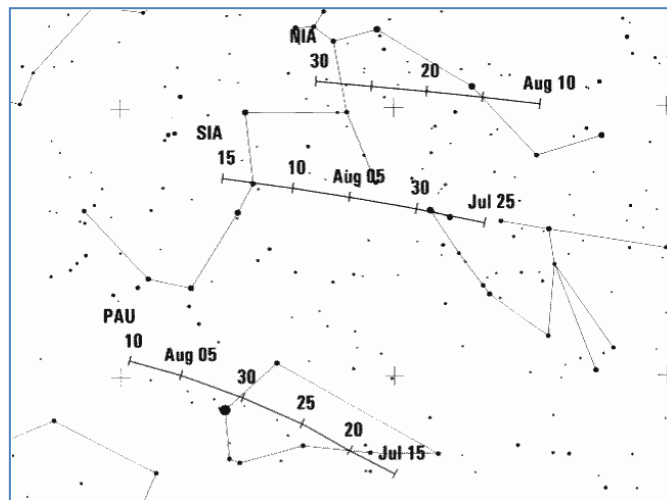


Júpiter tindrà una magnitud de -02,9 mentre que Venus brillarà com l'estel de l'albada, fent honor al seu nom: a -4,19.

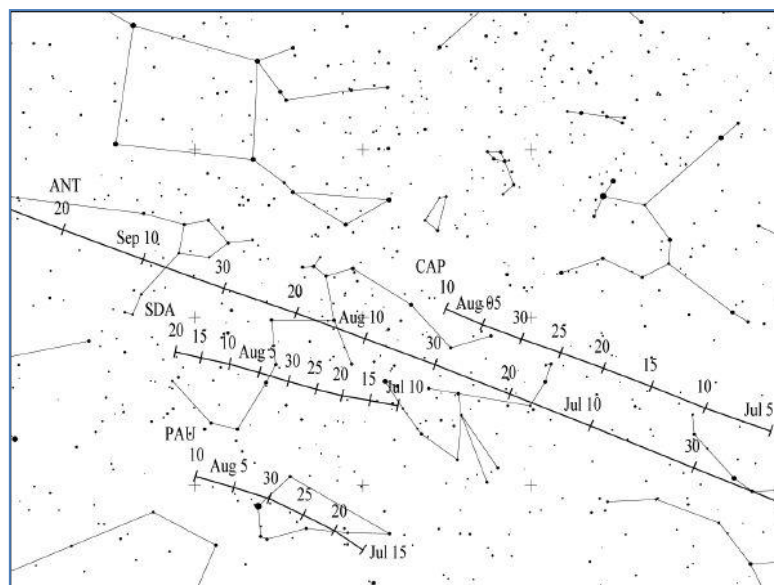
# Objectes menors

Aquest mes d'agost podem gaudir de fins a sis pluges d'estels: les ***Piscis Austrínides*** (PAU), les ***Delta-Aquàrides del sud*** (SDA), les ***Alfa-Capricòrnides*** (CAP), les ***Persèides*** (PER), les ***Kappa-Cygnides*** (KCG) i les ***Alfa-Aurigues*** (AUR).

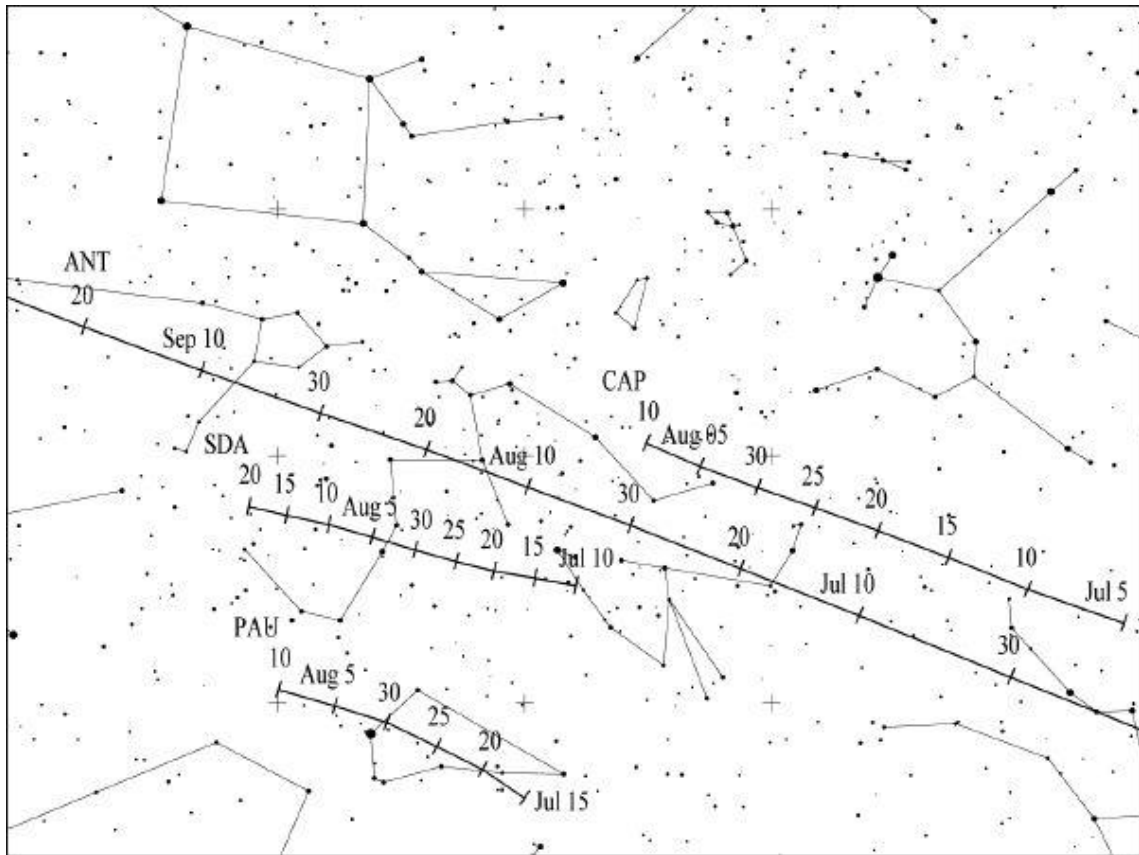
Les **Piscis Austrínides (PAU)** és una pluja d'estels activa des del 15 de juliol fins al 10 d'agost, amb el màxim el dia 28. Té un THZ molt baix (5 per hora).



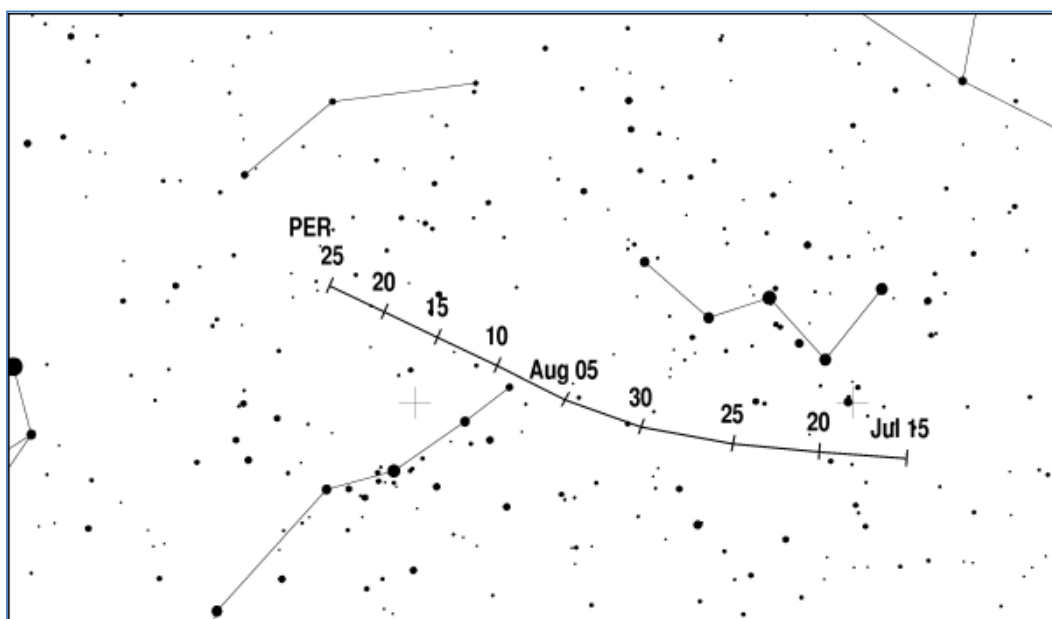
Les **Delta-Aquàrides del sud (SDA)** estan actives des del 12 de juliol fins al 23 d'agost, tenint un THZ feble, de 16 meteors per hora.



Les **Alfa-Capricòrnides (CAP)** estaran actives entre el 3 de juliol i el 15 d'agost, amb un THZ també molt baix (5 per hora).

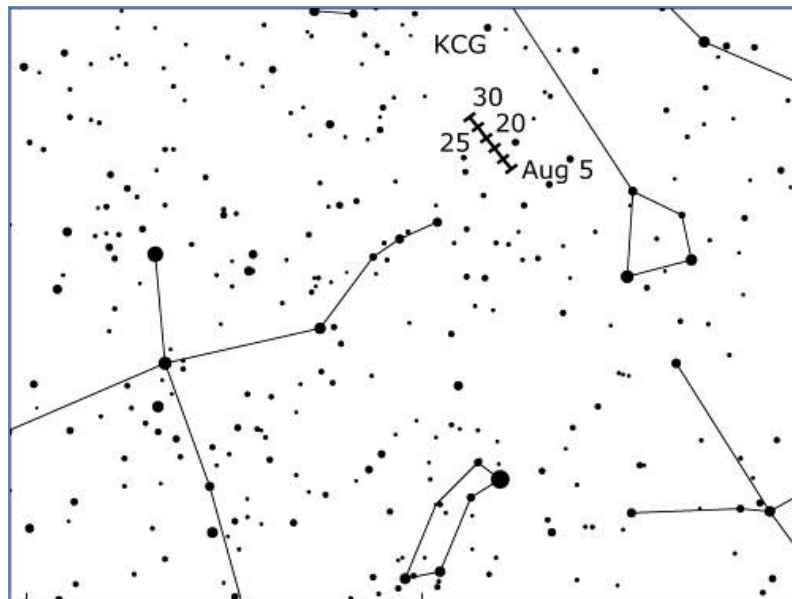


Les **Persèides (PER)** són la pluja d'estels més famosa de tot l'any, degut a la seva alta taxa horària zenital (prop dels 100). El màxim enguany serà el 12 d'agost, però es podran veure a partir del 17 de juliol fins el 24 d'agost. El cometa d'origen d'aquesta pluja és el 109P/Swift-Tuttle, que té una òrbita d'uns 130 anys<sup>6</sup>.

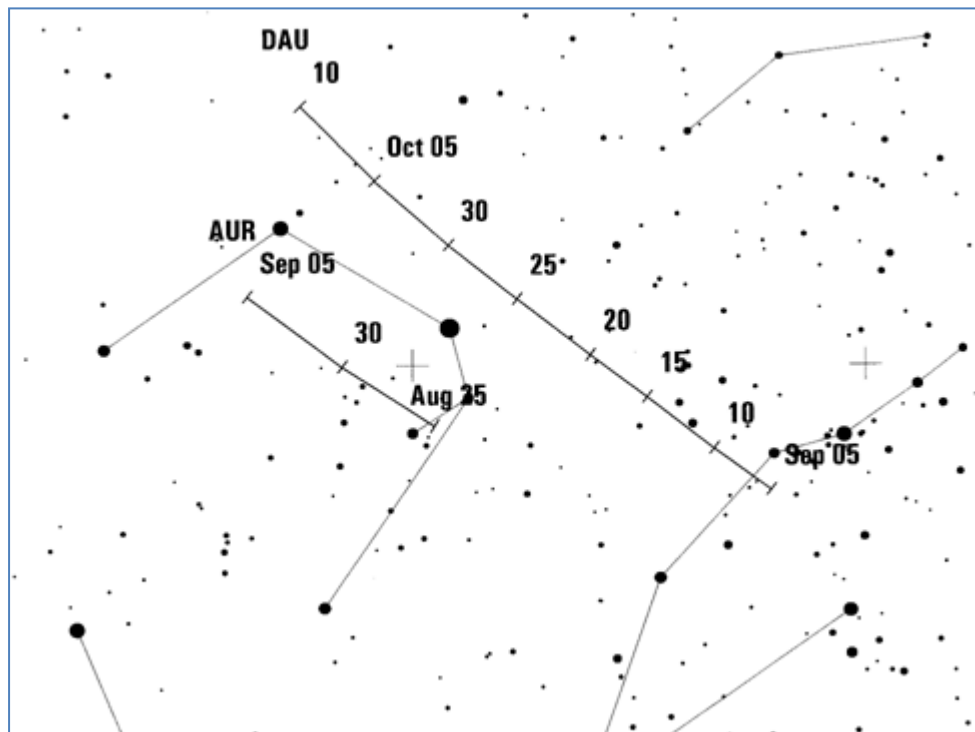


<sup>6</sup> El darrer pas del Swift-Tuttle es va produir l'any 1992. L'any 93 la THZ va ser de 300 m/s

Les **Kappa-Cygnides (KCG)** són una pluja activa entre el 3 i el 25 d'agost. Tenen una THZ molt baixa, de 3 meteors/hora, amb el radiant a la constel·lació de Cygnus.



La darrera pluja que es pot veure el mes d'agost és la de les **Alfa-Aurigues (AUR)**. Aquesta és una pluja que es pot veure entre els dies 28 d'agost i 5 de setembre, amb una THZ feble: 6 m/h. El seu radiant es situa dins la constel·lació d'Auriga:





### **Altres esdeveniments:**

Aquest mes d'agost es produirà el que es coneix com a **Lluna Blava**:

La Lluna Blava es produeix quan coincideixen dins d'un mateix mes del **calendari gregorià** DUES llunes plenes. Això succeirà dia 2 i dia 31 d'agost, i passa només una vegada cada dos anys i mig. La següent serà el juliol del 2015.

Malauradament no es torna de color blau, ja que l'expressió "lluna blava" prové d'una traducció literal del terme anglès medieval "*blue moon*", i l'expressió "blue" significava tant "blau" com "traïdor". Sembla que l'origen de l'expressió tenia a veure amb el fet que hi havia una lluna plena de més.



## Referències i enllaços

- Aquesta guia de cel ha estat realitzada per Josep Marcús, secretari del Club Astronòmic Newton de Manacor (Mallorca).
- Totes les imatges han estat realitzades amb el programa Stellarium.
- Imatges dels objectes de cel profund: Viquipèdia.
- Imatges de senyal “Wow!” i missatge d’Arecibo: Viquipèdia.
- Imatges dels radiants de les pluges d’estels: imo.com.

Enllaços utilitzats:

Objectes de les constel·lacions: <http://www.mallorcaweb.net/masm/indexcast.htm>

Missatge d’Arecibo: [http://ca.wikipedia.org/wiki/Missatge\\_d'Arecibo](http://ca.wikipedia.org/wiki/Missatge_d'Arecibo)

Senyal Wow!: [http://ca.wikipedia.org/wiki/Senyal\\_Wow!](http://ca.wikipedia.org/wiki/Senyal_Wow!)

Calendari de pluges d’estels: [http://www.elcielodelmes.com/Lluvias\\_estrellas.php](http://www.elcielodelmes.com/Lluvias_estrellas.php)

Aquest document és lliure. Tothom qui el vulgui distribuir és lliure de fer-ho, de manera gratuïta.