



El cel d'abril

Principals objectes visibles

	Constel·lacions	p.2
	Objectes de cel profund	p.10
	Planetes	p.30
	Objectes menors	p.34
	Referències i enllaços	p.35

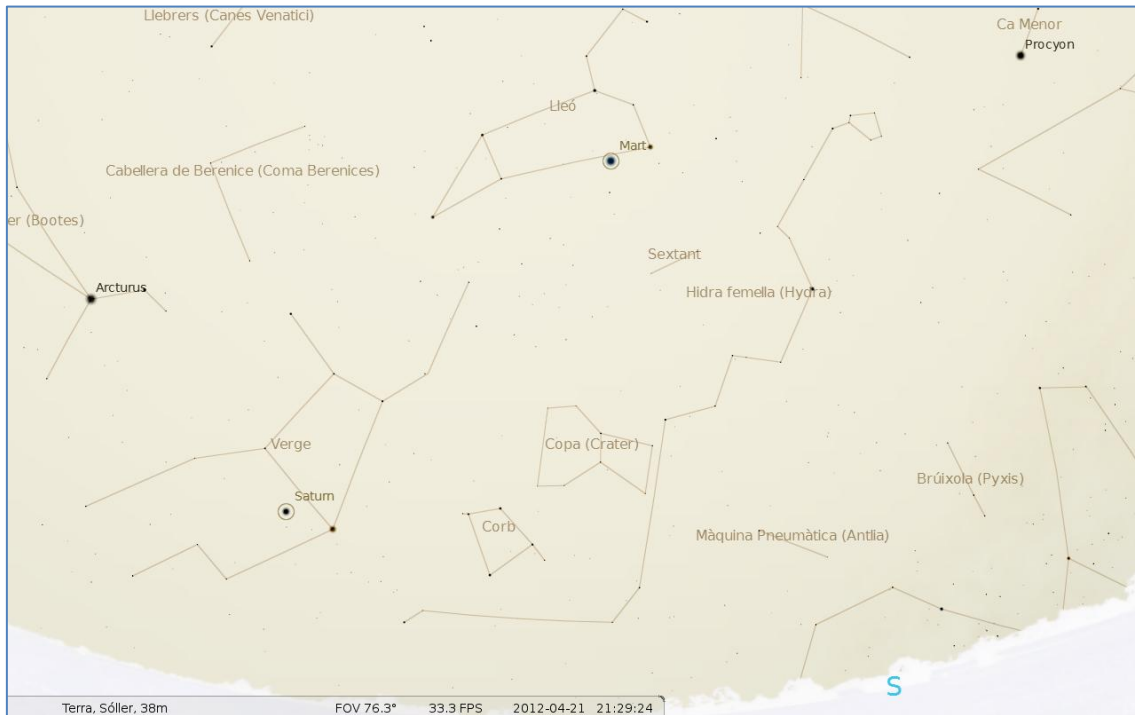
Constel·lacions (20h TU)

El mes d'abril és el mes primaveral per excel·lència. Els cels d'hivern ja es posen prest i els podem trobar fàcilment a la posta de Sol si miram cap a l'oest. Així, les constel·lacions de *Canis Major*, Orió, *Canis minor*, Bessons...les trobarem a la primera part de la nit, posant-se.



Podem comprovar com tot l'hexàgon d'hivern (el format pels estels Castor, Procyon, Sirius, Rigel, Aldebaran i Capella) està molt prop de l'oest, i s'amaga just després de la posta de Sol. De fet el Sol es troba a la constel·lació de Peixos, i aviat entrarà a la zona de Capricorn. L'hivern ja ens abandona...

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



Les zodiacals Lleó, Cranc i Verge marquen el camí de l'eclíptica que divideix el cel d'abril: al nord de l'eclíptica hi trobem Arcturus, el guardià de les Ósses, marcant l'inici de la constel·lació del Bover; mentre que a la seva dreta hi podem trobar (o més bé intuir) dues constel·lacions molt febles però molt riques en objectes de Cel Profund: Els Cans Llebrers (*Canes Venaciti*) i la cabellera de Berenice (*Coma Berenice*). Per trobar-les hem d'observar el cel que hi ha entre l'Óssa major, el Bover i el Lleó.

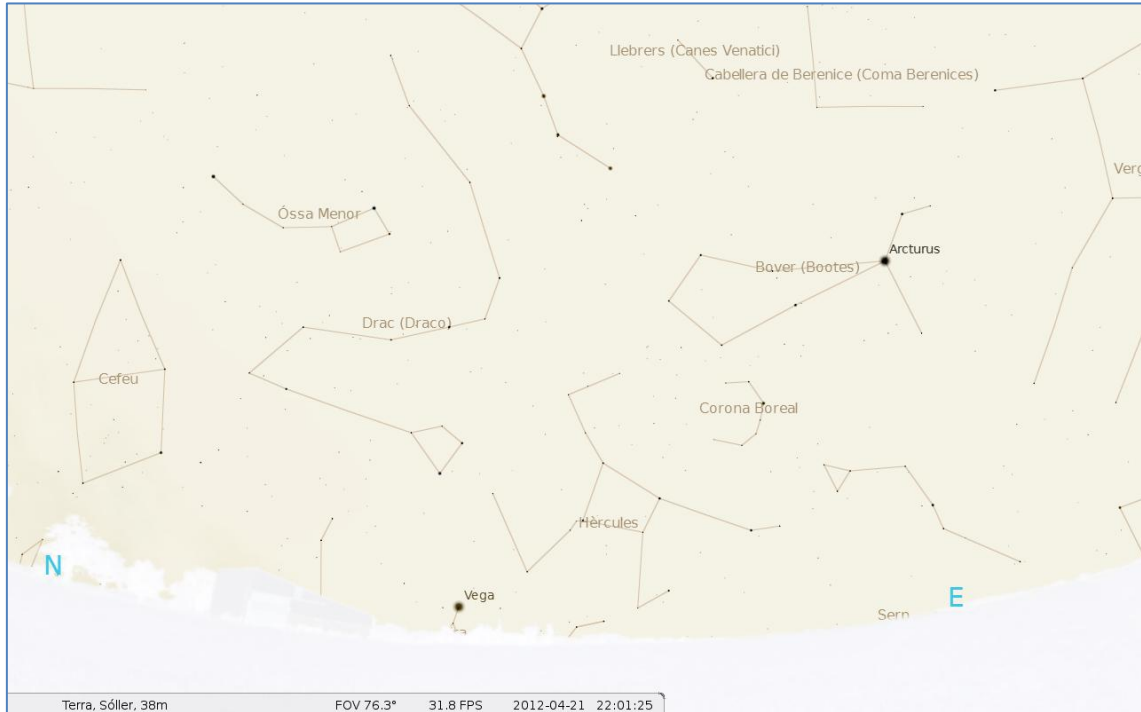
Al sud de l'eclíptica hi trobem el trio de constel·lacions primaverals que es relacionen amb Zeus: la Hidra femella (*Hydra*)¹, el corb (*Corvus*) i la copa (*Crater*).

Conta la llegenda que Zeus va enviar el corb a buscar aigua amb una copa. Aquest es va entretenir menjant-se unes figues madures que va trobar al camí i per justificar la tardança va posar com excusa que l'havia atacat una serp marina. Zeus s'adonà de l'enganyifa i va castigar el corb a tenir el plomatge de color negre i a passar set eternament; degut a la qual cosa té aquest cloqueig tan particular.

Després va col·locar tots els personatges del mite al cel, un al costat de l'altre. Ara bé, de les figues no en parlen més...

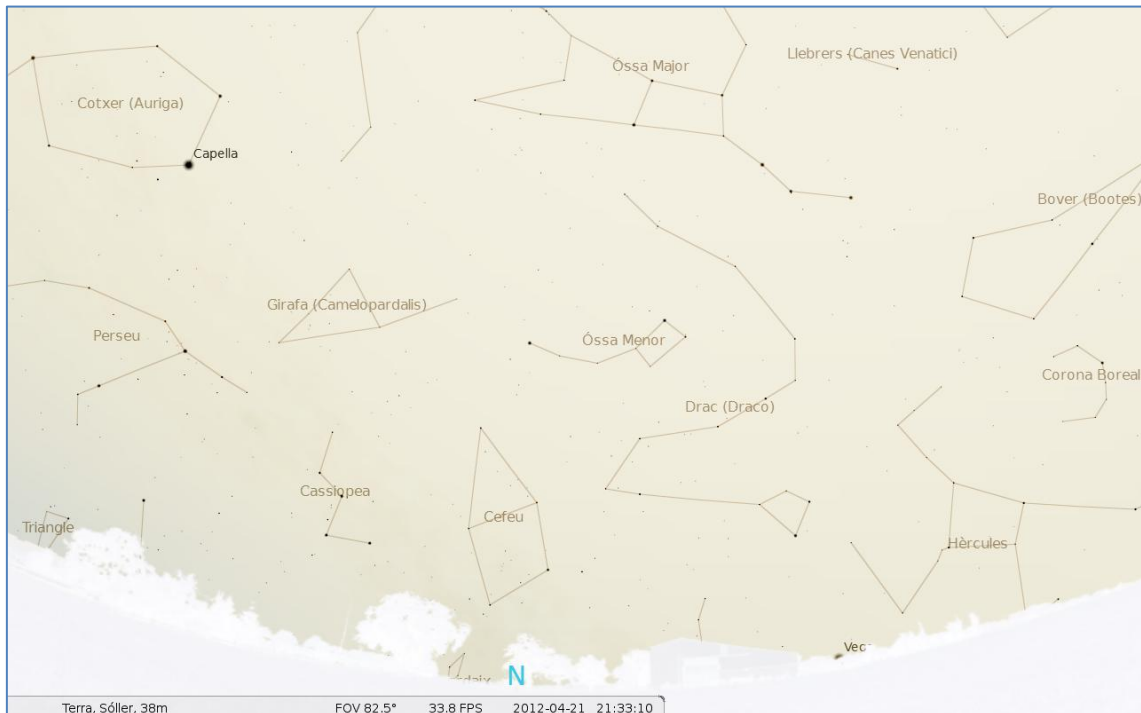
¹ Recordem que al cel hi ha dues Hidres: la femella (*Hydra*) i el mascle (*Hydrus*), situat a l'hemisferi austral quasi al costat del Pol sud celest.

El cel a l'est (20:00 h TU, 22:00 h hora local) comença a estar ocupat per les constel·lacions d'estiu. Ja es pot fer un seguiment a Hèrcules i a Corona Boreal, però encara falta per tenir-les en la posició més adient per observar-ne els objectes de cel profund i la seva forma.



Ja podem veure Hèrcules, Corona Boreal i –molt prop de l'horitzó- Vega. El cel d'estiu comença a estar present des de primeres hores de la nit.

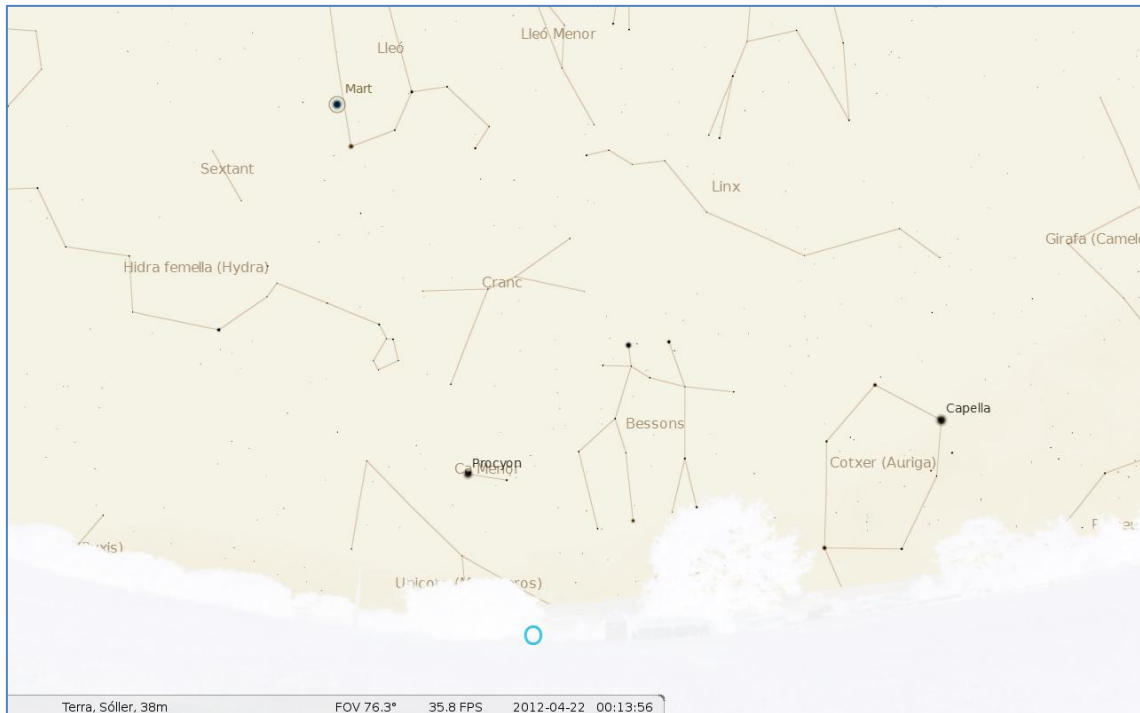
Pel que fa a les constel·lacions circumpolars, es presenten amb aquesta formació cap a la posta de Sol:



Tenim a l'Óssa major a la zona més meridional possible, mentre que Cassiopea, Cefeu i gran part del Drac són molt difícils de veure degut a la seva posició relativament baixa. És un bon moment per repassar els objectes de cel profund de la gran Óssa.

Constel·lacions (22h TU)

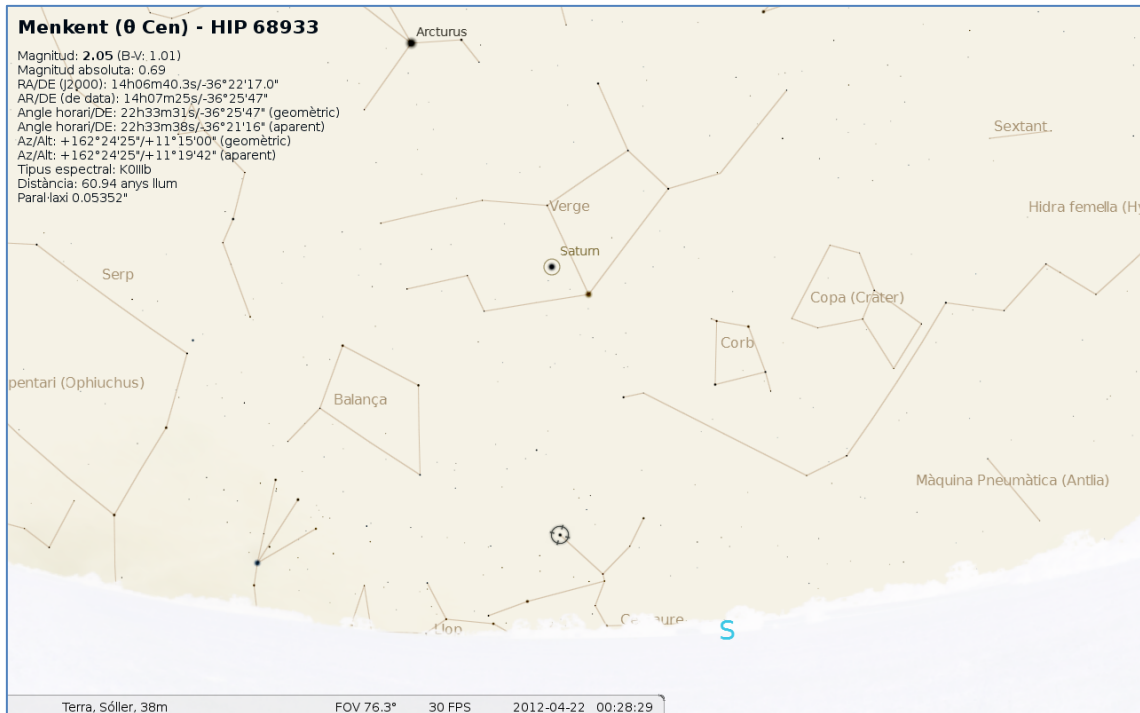
Cap a les 22h Temps Universal, és a dir, cap a mitjanit, el cel se'ns presenta de la següent manera:



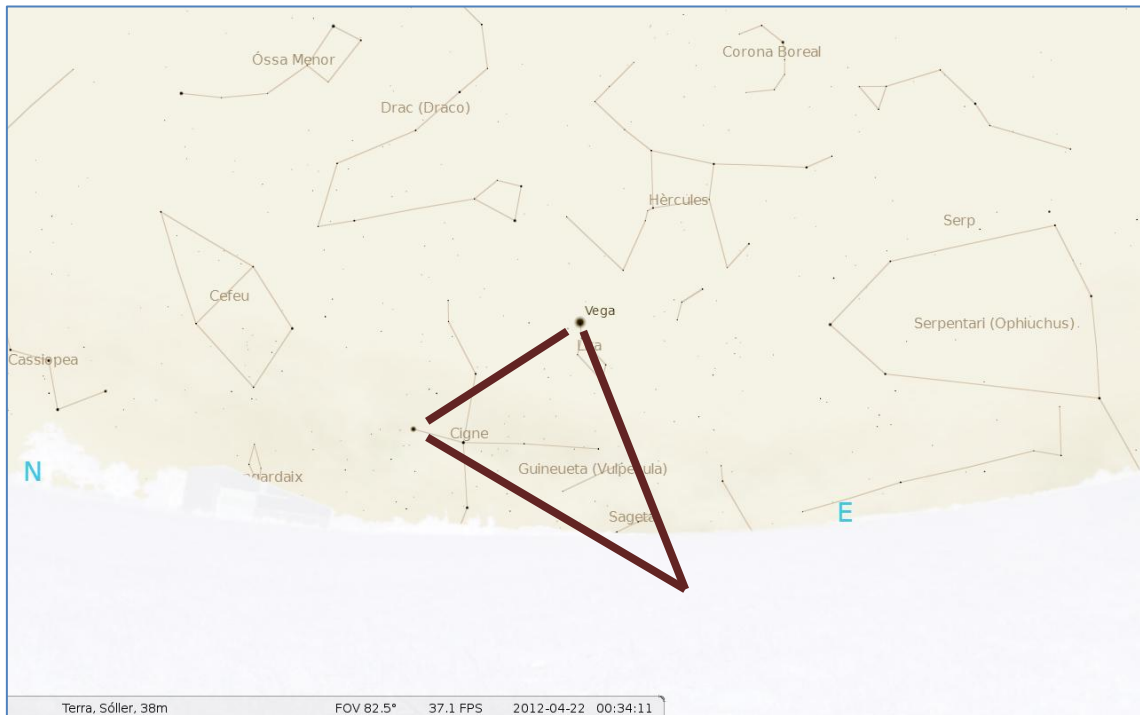
Cap a l'est, les constel·lacions hivernals ja s'han post, a excepció de les més septentrionals: Cotxer (Auriga), amb Capella, Bessons (Gemini), amb Càstor i Pòllux i Ca menor (Canis minor) amb Procyon. Baixant cap a la posta, ben passat el meridià, ens queda Lleó i Cranc, que són les primeres constel·lacions primaverals en posar-se.

Cap al sud: Spica (α Virgo) està molt prop del trànsit, per la qual cosa tenim cap aquesta hora el millor moment per observar Saturn, que està situat just en paral·lel d'aquest estel.

Ja passant cap a l'oest tenim la resta de constel·lacions primaverals, mentre que cap a l'oest ja disposem de la majoria de les estiuenques. Podem, fins i tot, veure algunes de les estrelles de la constel·lació de Centaure, molt baixes cap el sud però fàcilment recognoscibles. Concretament podem veure Menkent (θ Centauri), arran d'horitzó pràcticament en línia recta des d'Spica.



I cap a l'est, a mitjanit, ja tenim pràcticament el triangle d'estiu sobre els nostres caps. Ja podem veure dos dels tres estels que el formen: **Vega** (α *Lirae*) i **Deneb** (α *Cygnis*). Falta **Altaïr** (α *Aquilae*), que sortirà unes dues hores més tard:

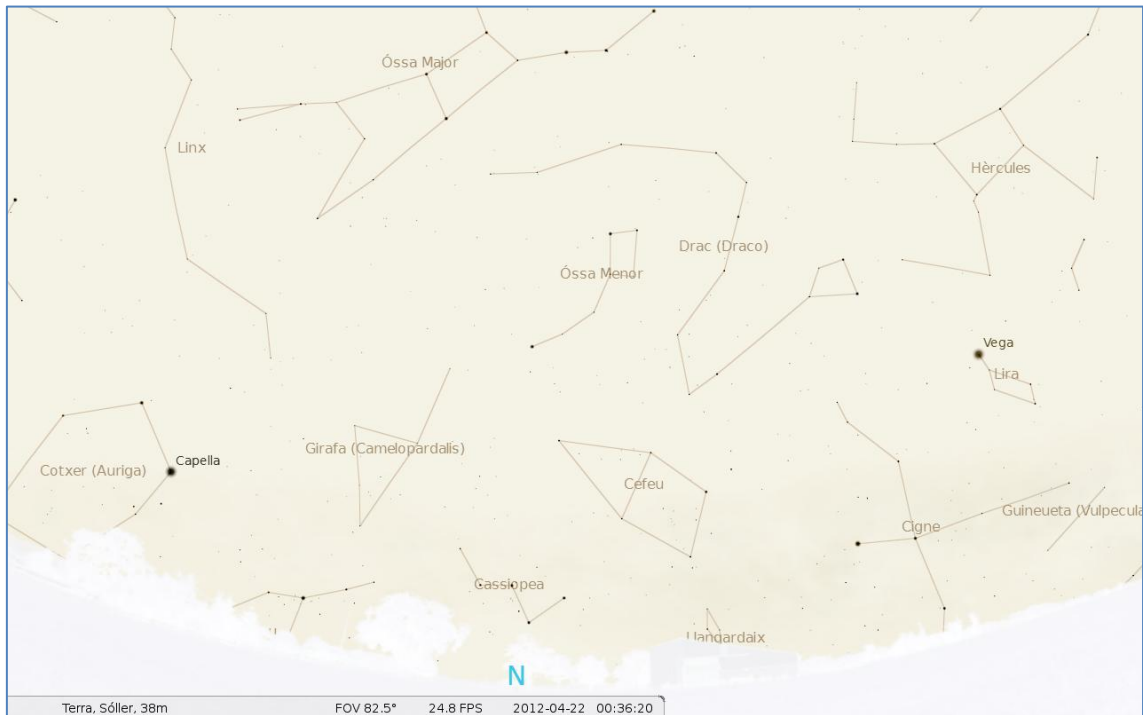


Així, en una mateixa nit i sense haver d'esperar fins gaire tard, podem gaudir de tres dels quatre polígons regulars² que coronen els nostres cels: l'*Hexàgon d'hivern* (Pòl·lux, Procyon, Sirius, Rigel, Aldebaran i Capel·la), el *triangle de primavera* (Regulus, Spica i Arcturus) i el *triangle d'estiu* (Vega, Deneb i Altaïr). Ens queda fora el Gran Quadrat de Pegàs (Alpheratz, Scheat, Markab i Algenib), que corona els cels tardorencs.

Això vol dir que segueix essent una bona època per fer la marató Messier, però cal tenir en compte que no veurem la pràctica totalitat dels objectes de cel profund tardorencs (llevat potser d'Andròmeda, M31, a la posta de Sol) ja que l'astre rei es situa a la constel·lació de Peixos i ens tapa tot el què hi ha als seus voltants.

² L'existència d'una regularitat en l'aparició dels estels a la volta celest va fer que l'home hi cerqués referències, imaginant constel·lacions. La següent passa és atorgar a estels brillants una figura fàcil de reconèixer i cíclica, la qual es veu representada per aquestes formes: dos triangles (primavera i estiu), un quadrat (tardor) i un hexàgon (hivern), dins del qual hi podem trobar un triangle (amb Sirius, Rigel i Betelgeuse).

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



Cassiopea ens presenta la seva posició més septentrional, essent pràcticament impossible veure-la tan aferrada a l'horitzó. Tant Drac com l'Óssa menor van clarificant la seva posició tot atracant-se a la zona meridional circumpolar, per la qual cosa seran més fàcils de veure que els reis d'Etiòpia (Cefeu i Cassiopea).

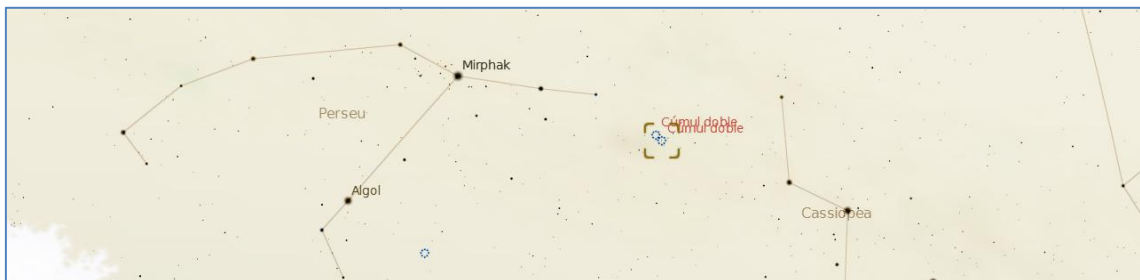
Objectes de cel profund

Tenim pràcticament tota la llista d'objectes *Messier* a la nostra disposició, llevat dels objectes de tardor. Amb la qual cosa podem fer un autèntic repàs a la llista elaborada per l'astrònom francès. Començarem pels objectes de cel profund visibles a partir de les 19h TU (21h hora local).

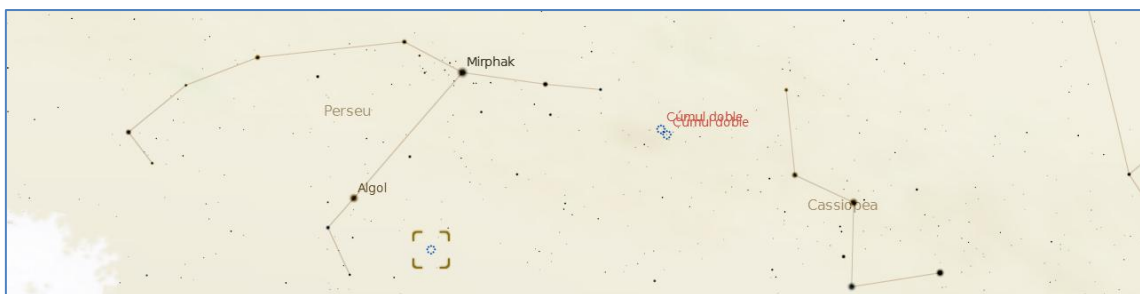
OBJECTES DE TARDOR

A la posta de Sol i molt baix cap a l'oest podem trobar la constel·lació de Perseu, on hi trobem dos objectes fàcils de trobar en condicions normals però un autèntic repte a aquestes altures d'any, ja que es troben molt baixos i molt propers al Sol. Estem parlant del Cúmulo doble de Perseu i d'M34.

Tots tres són cúmuls oberts de magnitud baixa.



Situació del Cúmulo doble



Situació d'M34

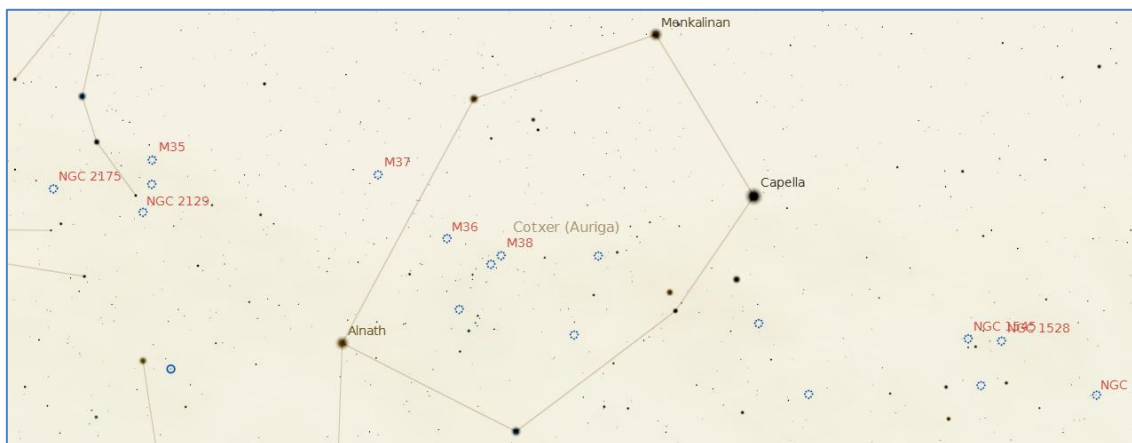
Cúmulo doble de Perseu: es tracta de dos cúmuls oberts, de magnitud aparent +4,3. A una distància d'uns 7.600 A.L. RA/DE: 2h 19'00" // 57°09'00".



M34: Cúmulo obert de M.A. +5,2. A una distància d'uns 1.400 A.L.
RA/DE: 2h42'00" // 42°47'00". Conté unes 100 estrelles.



Començarem amb els objectes fàcilment detectables de la constel·lació del cotxer (**Auriga**). Podem trobar fins a 3 *Messiers*: *M36*, *M37* i *M38*.



Tots tres són cúmuls oberts, i estan situats cap el centre de la constel·lació.

M36: Cúmul Obert de M.A. +6, a una distància d'uns 4.100 A.L.

RA/DE: 05h36'06" // 34°08'00"



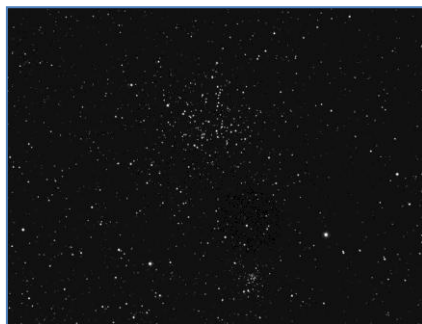
M37: Cúmul Obert de M.A. +5,6, a una distància d'entre uns 3.600 i 4.700 A.L.

RA/DE: 5h52'24" // 32°33'00"

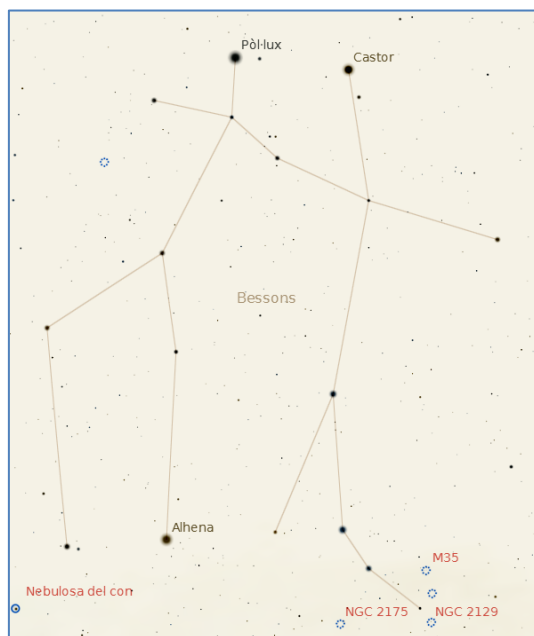


M38: Cúmulo Obert de M.A. +6,4, a una distància d'uns 4.200 A.L.

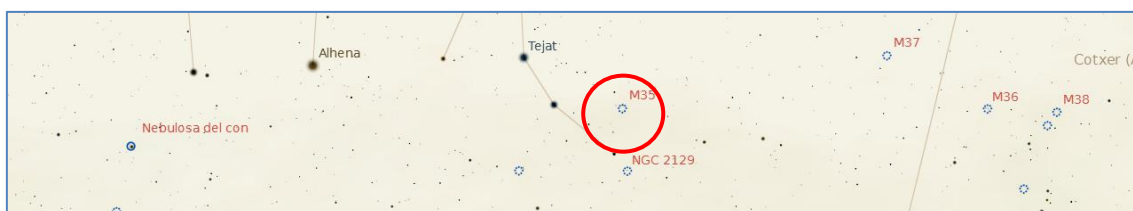
RA/DE: 5h28'42" // 35°50'00"



Objectes de Cel Profund a la constel·lació dels Bessons (**Gemini**)



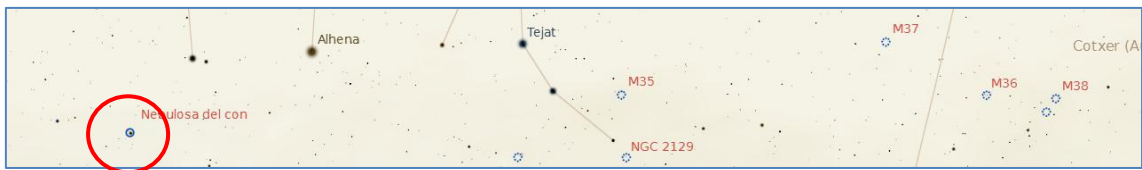
D'aquesta constel·lació podem destacar dos objectes de cel profund: M35 i la nebulosa del Con (NGC2264).



Situació d'M35.

M35: Cúmulo Obert de M.A. +5,10, a uns 2.800 A.L.

RA/DE: 6h08'54" // 24°20'00"

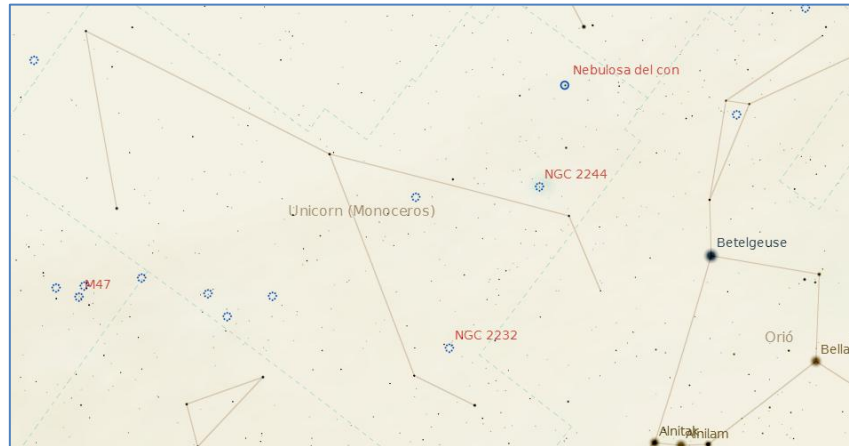


NGC2264 (Nebulosa del Con): M.A. +3,90, a uns 2.600 A.L.

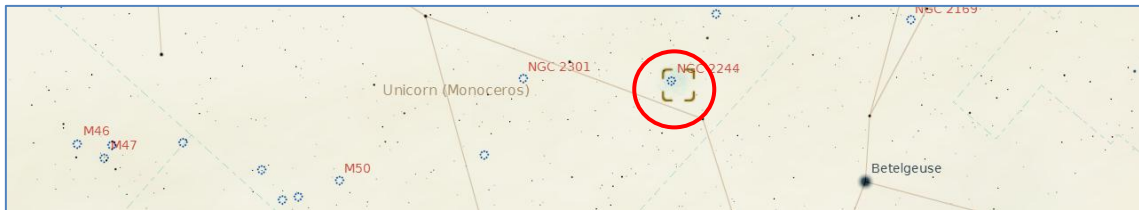
RA/DE: 6h41'06" // 9°53'00". Està situada a la constel·lació de *Monoceros*, però molt prop de Bessons.



Objectes de cel profund a la constel·lació de l'Unicorn (*Monoceros*)



Tot i que a aquesta desconeguda constel·lació hi ha bastants objectes interessant, en destacarem dos: la Nebulosa de la Roseta (NGC 2237) i el Cúmul Obert M50.

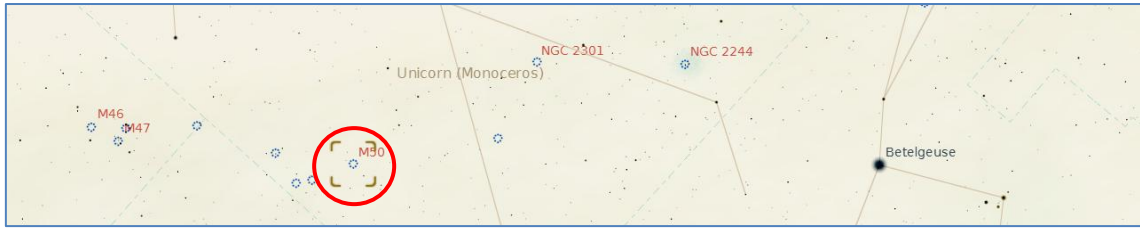


Posició de la Nebulosa de la Roseta

NGC2237 (Nebulosa de la Roseta), M.A. +9,0, situada a uns 5.000 A.L.

RA/DE: 6H31'00" // 4°57'00"





Posició del Cúmul Obert M50

M50 (Cúmul Obert), M.A. +5,90, a uns 5.000 A.L.

RA/DE: 07h03'12" // -08°20'00"



Objectes de Cel Profund a la constel·lació de Cranc (**Cancer**)



Destaquem el Pessebre (M44), un Cúmul Obert més brillant que els estels principals de la constel·lació.

El Pessebre (M44), Cúmul obert de M.A. +3,10 situat a uns 577 A.L.

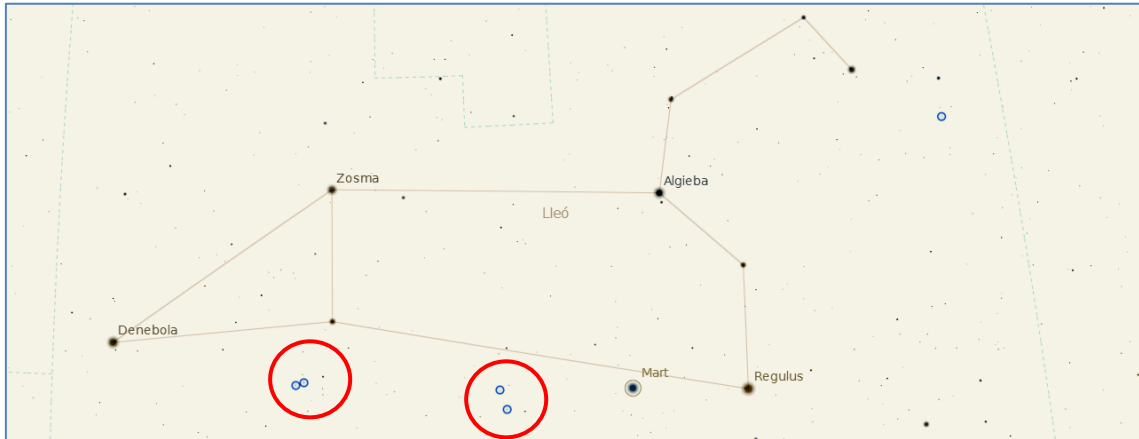
RA/DE: 8h40'06" // 19°59'00"



OBJECTES DE PRIMAVERA

Objectes de Cel Profund de la constel·lació de Lleó (*Leo*)

En destaquem cinc: l'anomenat "trio de Leo" (M65, M 66 i NGC3628), tres galàxies que visualment són bastant properes i el grup M95-M96, també dues galàxies visualment properes.



Situació del "trio de Leo", a l'esquerra; i del grup M95-96, a la dreta.

El grup d'M66, o triplet de Leo, són tres galàxies d'una M.A. al voltant de $+9 - +9,50$, a una distància aproximada d'uns 35 milions d'A.L.

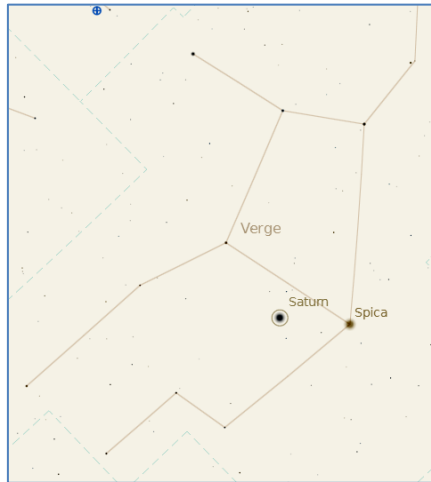
RA/DE d'M66: $11^{\text{h}}20'11''$ // $12^{\circ}59'00''$.



M95-96 són dues galàxies de M.A. $+9,20$ i $9,30$ respectivament, a uns 38 i 39 milions d'A.L. RA/DE: $10^{\text{h}}46'48''$ // $11^{\circ}49'00''$.

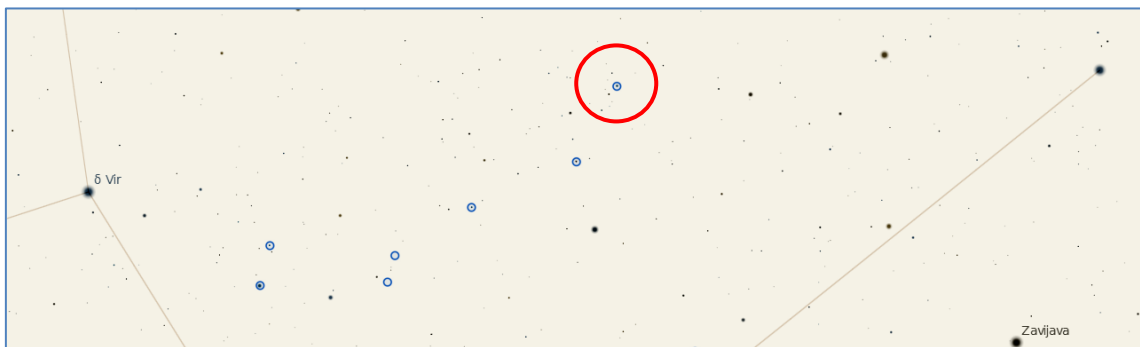


Objectes de Cel Profund de la constel·lació de la Verge (**Virgo**)



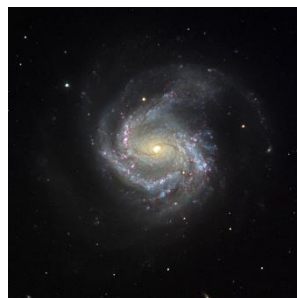
A la constel·lació de la Verge hi podem veure tota una sèrie de galàxies, pertanyents a l'anomenat Cúmulo de Verge³. En destacarem set (**M61**, **M49**, **M86**, **M87**, **M89**, **M60**, i **M104**), de les quals una (**M104**) no pertany a aquest cúmul.

M61:



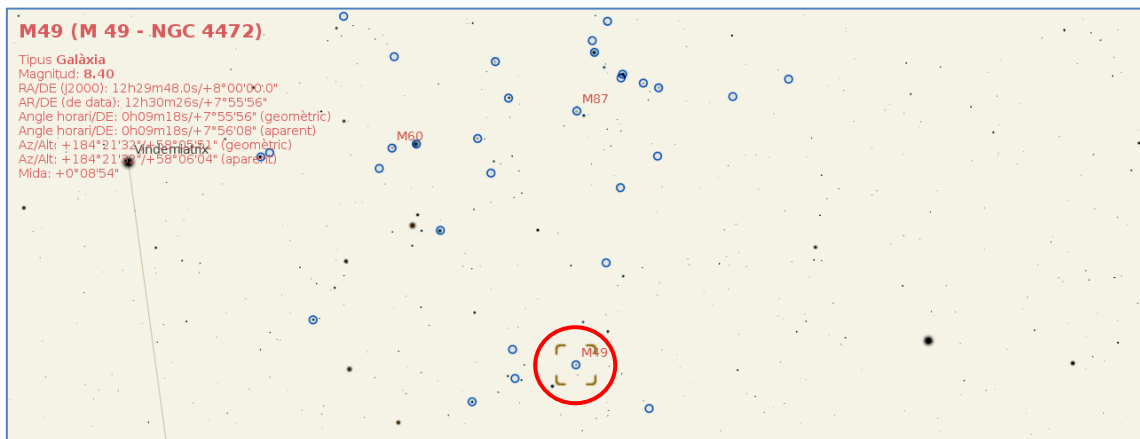
Situació de la galàxia, entre els estels δ Vir i Zavijava, β Vir.

M61 és una galàxia espiral de M.A. +9,70 situada a 60 M d'A.L. RA/DE: 12h21'54" // 4°28'00"



³ Recordem que el Cúmulo de Verge és una agrupació de galàxies les quals també formen part del Supercúmulo local, que inclou tant la Via Làctia com Andròmeda. Aquest cúmul es troba a uns 60 milions d'A.L. i es la veiem precisament dins d'aquesta constel·lació.

M49:

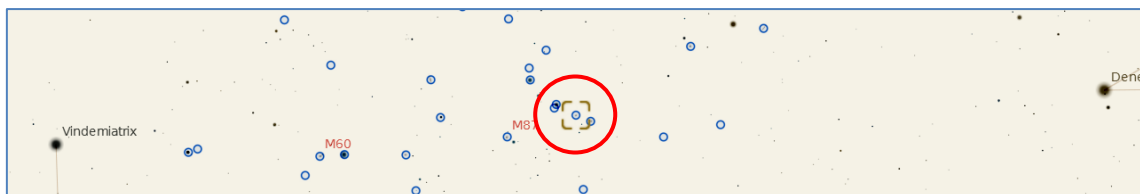


Aquesta galàxia la més brillant del Cúmul.

M49, Galàxia el·líptica de M.A. +8,4. Situada a una distància de 60 M d'A.L. RA/DE: 12h29'48" // 8°00'00"



M86:

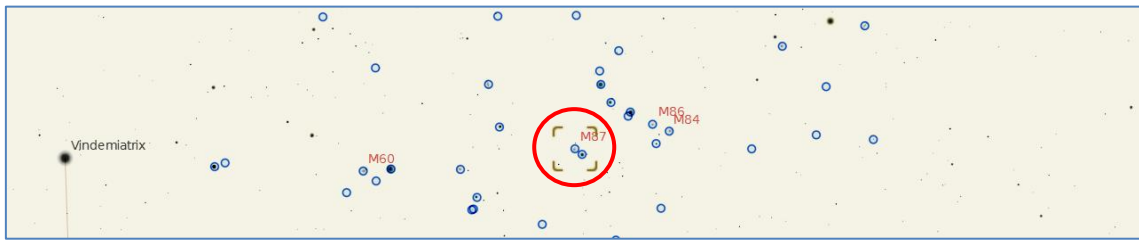


M86 està situada entre Vindemiatrix (εVir) i Denèbola (βLeo)

M86, Galàxia lenticular de M.A. +9,20. Situada a una distància d'uns 56M d'A.L. RA/DE: 12h26'12" // 12°47'00"



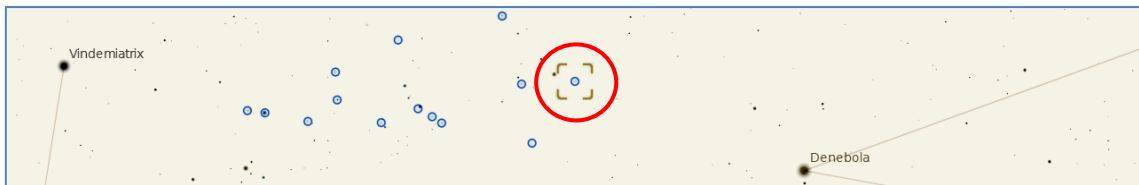
M87:



M87 és una galàxia el·líptica de M.A. +8,60. Situada a una distància de 16 Mps. RA/DE: 12h30'48" // 12°24'00"



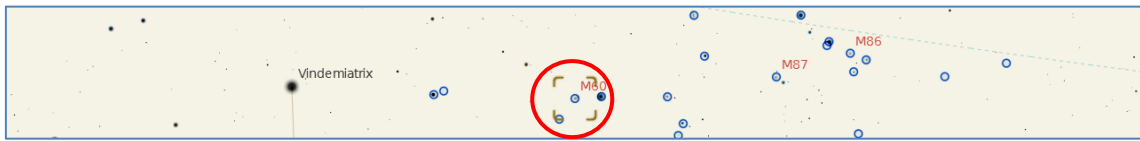
M98:



M98 és una galàxia el·líptica de M.A. +10,10 situada ja dins *Coma Benerice* entre els estels Vindemiatrix (ϵ Vir) i Denèbola (β Leo), a una distància d'uns 60 M d'A.L. RA/DE: 12h13'48" // 14°54'00".



M60:



M60 és una galàxia el·líptica de M.A. +8,80 i situada a uns 60 M d'A.L. RA/DE: 12h43'42" // 11°33'00"



M104:

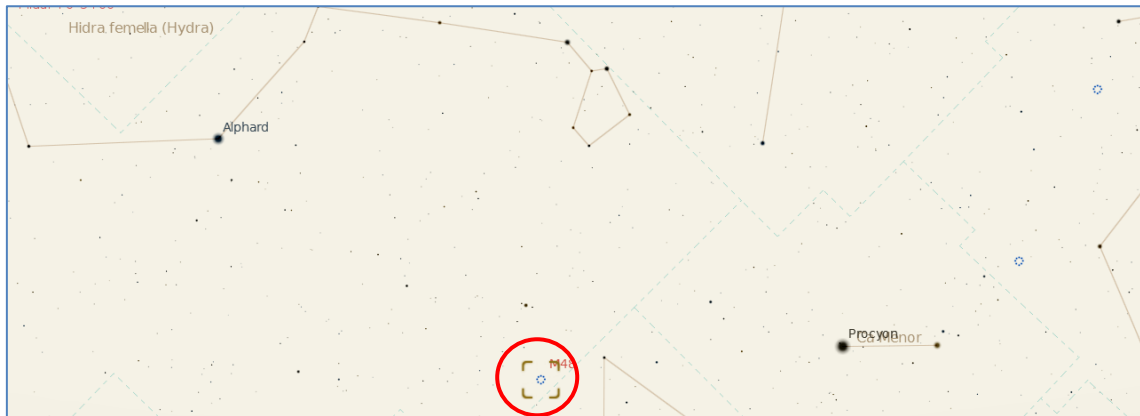


M104 o la *galàxia del capell* és una galàxia espiral situada a uns 28M d'A.L. Des de la Terra es veu de perfil. Té una M.A. de +8,30. Està situada entre Spica (α Vir) i Algorab (δ Crv). RA/DE: 12h40'00" // -11°37'00".



Objectes de Cel Profund a la constel·lació d'**Hydra**:

A aquesta constel·lació hi trobem un cúmul obert: **M 48**.



Aquest cúmul obert es troba ja molt baix a mitjanit, per la qual cosa serà difícil d'observar.

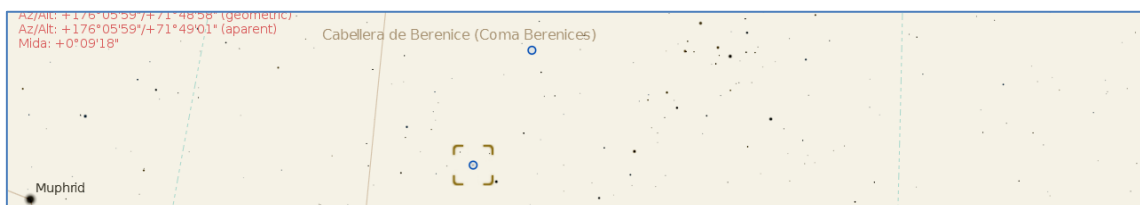
M48 és un cúmul obert de M.A. +5,5 i a una distància d'uns 1500 A.L. Situat entre Alphard (α Hya) i Procyon (α CMi). RA/DE: 7h39'17,9" // 5°13'26".



Objectes de cel profund a la constel·lació de **Coma Berenices** (Cabellera de Berenice)

Aquesta constel·lació comparteix part del cúmul de Verge. Així, hi podem trobar galàxies com **M64**, **M85** o **M88**, juntament amb algun objecte més com el cúmul globular d'**M53**.

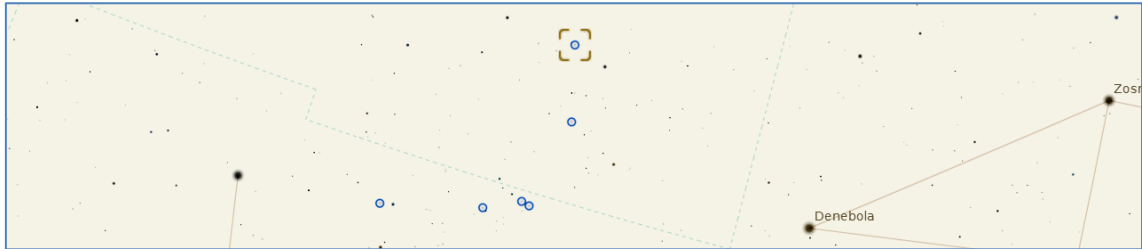
M64:



M64 o la *galàxia de l'ull negre* és una galàxia espiral barrada de M.A. +8,50. Situada a uns 17 M d'A.L. Situada aproximadament entre Muphrid (η Boo) i Denèbola (β Leo). RA/DE: 12h56'42" // 21°41'00"



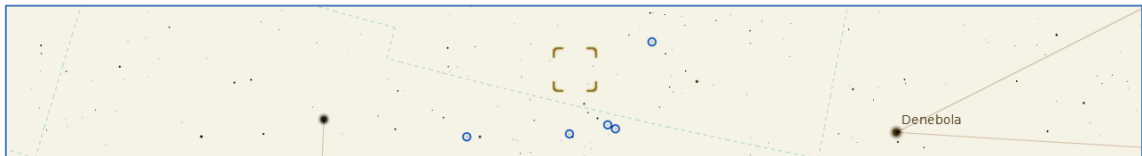
M85:



M85 és una galàxia lenticular que forma part del Cúmulo de Verge, a uns 60 M d'A.L. i amb una M.A. de +10. RA/DE: 12h25'24" // 18°11'00"



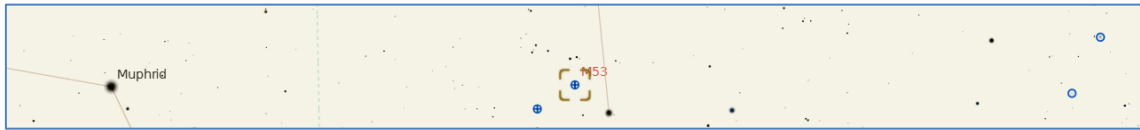
M88:



M88 és una galàxia espiral de M.A. +10,4 situada a uns 47 M d'A.L. entre els estels Denèbola (β Leo) i Vindemiatrix (ϵ Vir). RA/DE: 12h32'00" // 14°25'00".



M53:



M53 és un cúmul globular situat al costat de β Com, de M.A. +7,70 i situat a uns 60.000 A.L.

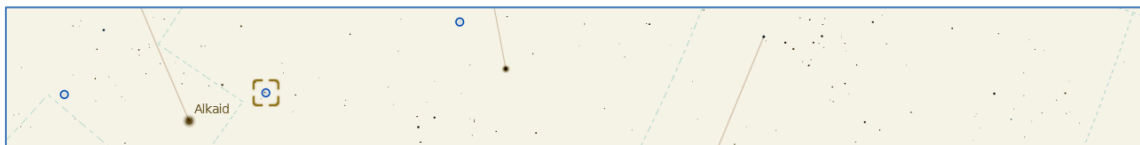
AR/De: 13h12'54" // 18°10'00"



Objectes de Cel profund a la Constel·lació dels cans llebrers (***Canes Venatici***):

Dins la constel·lació de *Canes Venatici* hi ha molts objectes de cel profund, ja que és una zona bastant pobre d'estels brillants; amb la qual cosa destaquen un parell de galàxies properes al Cúmul de Verge (**M51** i **M63**) i un cúmul globular (**M3**):

M51 (*galàxia del remolí*):

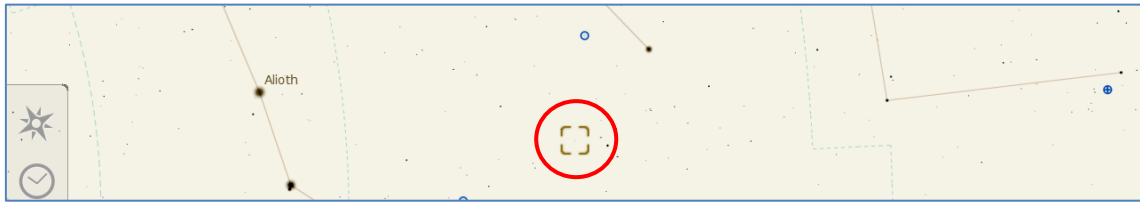


M51 és una galàxia espiral de +8,40 de M.A. i a uns 6,5 M d'A.L. de distància. RA/DE: 13h29'54" // 47°12'00".

Aquesta galàxia és relativament fàcil de trobar degut a la seva posició, just al costat d'Alkaid (η UMa) tot i pertànyer a la constel·lació de *Canes*.



M63:

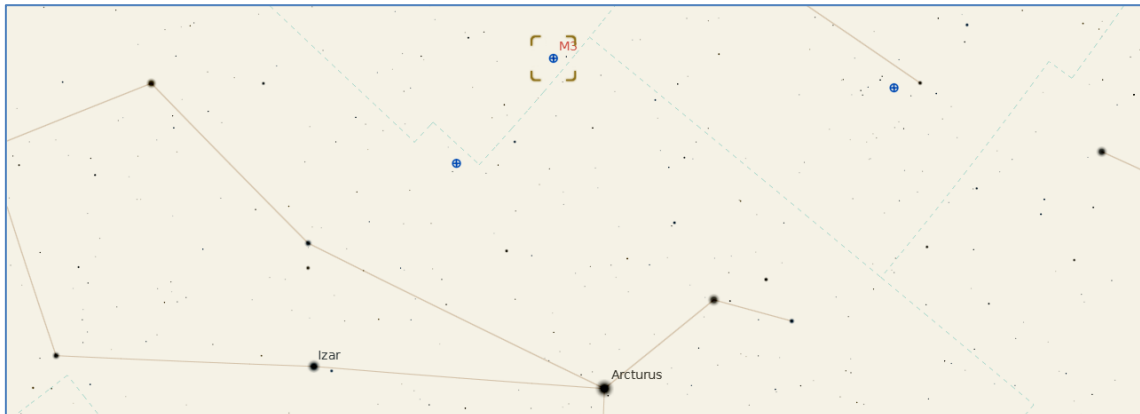


M63 (*galàxia del gira-sol*) és una galàxia espiral de M.A. +8,60 situada a uns 40 M d'A.L.. RA/DE: 13h15'48" // 42°02'00".

Aquesta galàxia està situada entre Alkaid (η UMa) i Cor Caroli (α CVn).



M3:



M3 és un cúmul globular de M.A. +6,40 i a una distància de 33.900 A.L. RA/DE: 13h42'12" // 28°23'00".

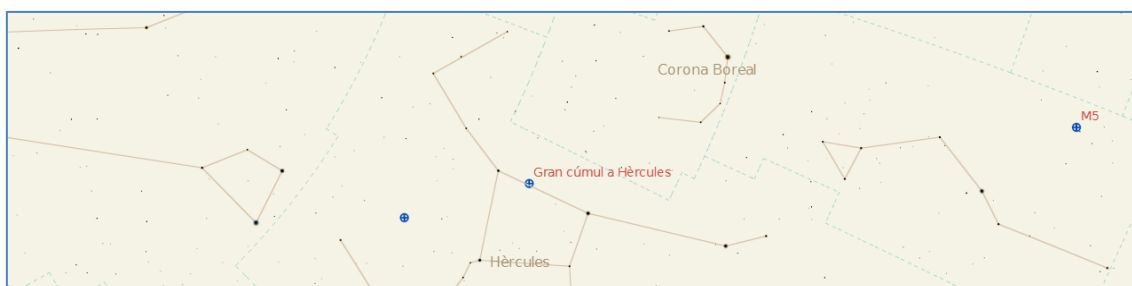
Aquest cúmul està localitzat entre les constel·lacions del Bover (*Bootes*), *Coma Benerice* i *Canes Venatici*. Està situada a la dreta d'Arcturus (una mica més al nord).



A partir de mitjanit (hora local) ja tenim ben amunt al cel algunes de les constel·lacions estiuenques. Així, podem ja definir perfectament Hèrcules, Corona Boreal, *Serpens Cauda* i *Lira*. Encara no és el cel d'estiu pròpiament dit, però aquests són alguns dels objectes que podem trobar dins d'aquestes constel·lacions:

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

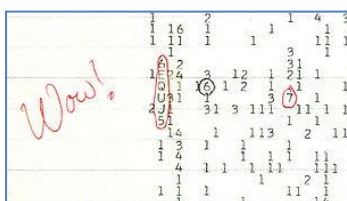
M13:



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:

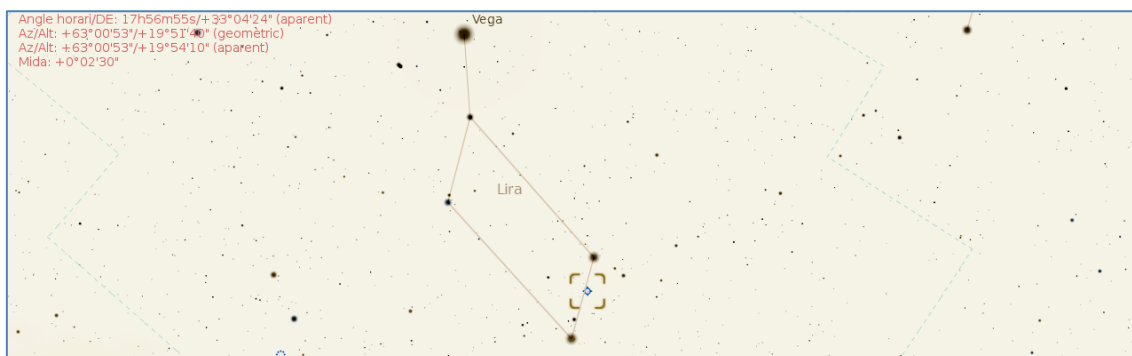


M5 és un cúmul globular de M.A. +5,80 situat a mig camí entre Spica (α Vir) i Unukalhai (α Ser). RA/DE: 15h44'16,1" // 6°25'32".



A *Lira*

M57:



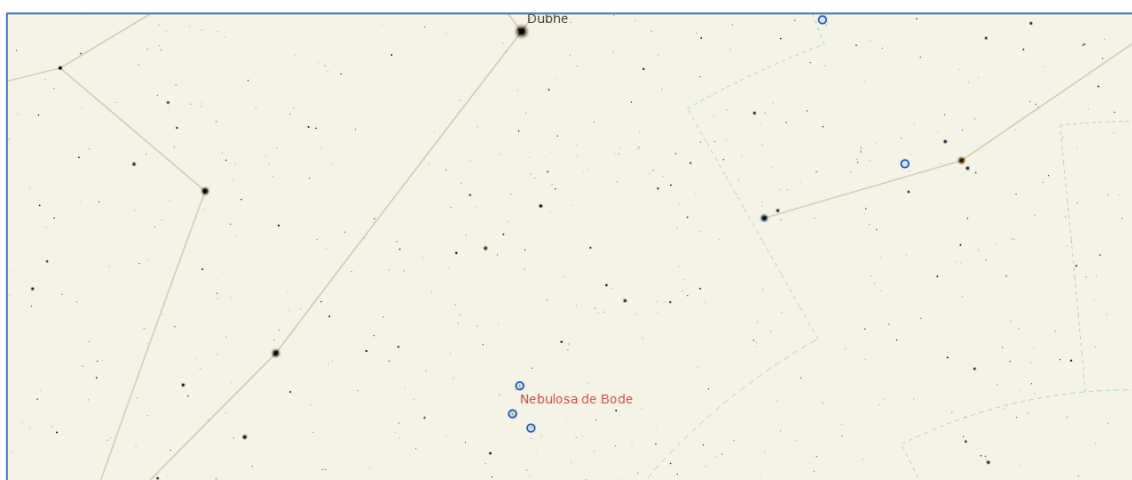
M57 és una nebulosa planetària de M.A. +9 (difícil d'observar). RA/DE: 18h53'36'' // 33°02'00''.



OBJECTES CIRCUMPOLARS

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

M81 – M82:

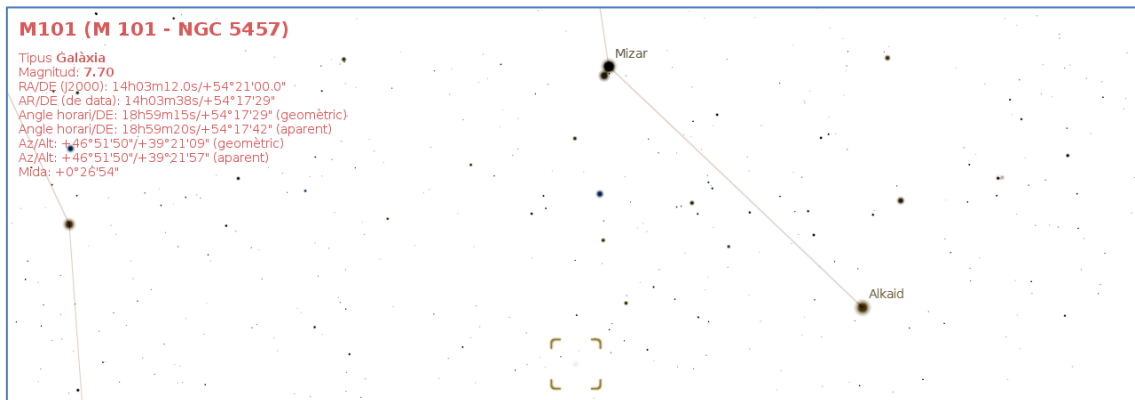


Aquestes dues galàxies estan relativament aprop. **M81** és una espiral a un 12M d'A.L. mentre que **M82** és una irregular a uns 11,5 M d'A.L. M.A (M81) +6,90. (M82) +8,40.

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".

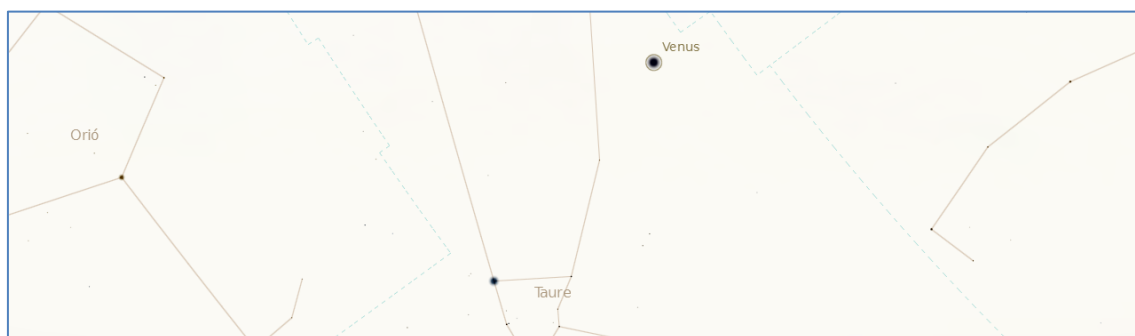


Planetes (2012)

Aquest mes d'abril podem gaudir de fins a quatre planetes visibles durant les nits de primavera: Venus, Júpiter, Mart i Saturn.

Venus:

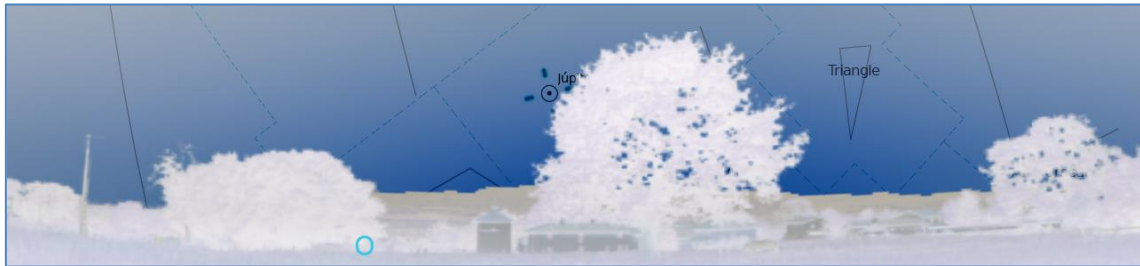
Molt brillant, magnitud -4,39. Està situat a la constel·lació de Taure i serà visible fins aproximadament les 22:30 (hora local).



Fase de Venus per dissabte

Júpiter:

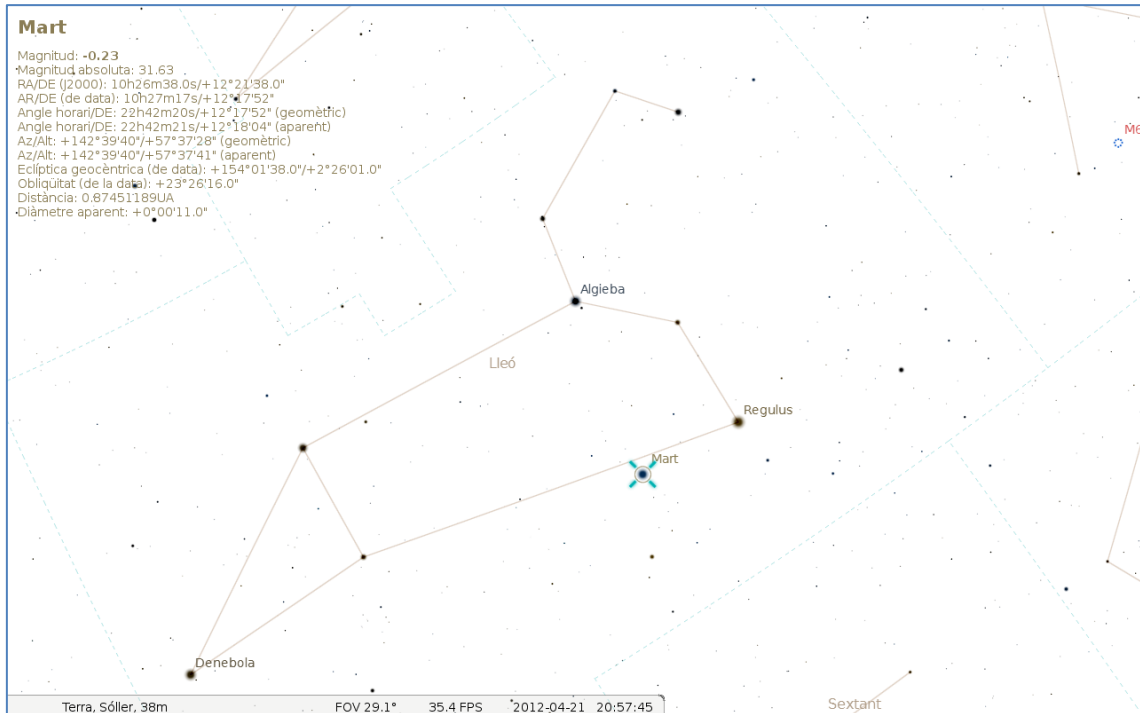
Júpiter ja ens abandona. És visible només a la posta de Sol molt baix a l'horitzó, i es posa sobre les 21:00h (hora local). Hem d'aprofitar aquests darrers dies de visibilitat del gegant del Sistema Solar, que està situat a la constel·lació d'Àries, molt prop del Sol.



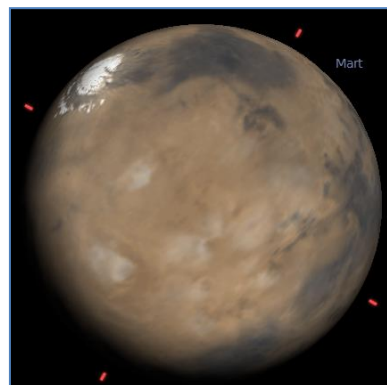
Situació dels satèl·lits jovians principals just a la posta de Sol.

Mart:

Mart serà visible des de la posta de Sol fins la matinada, i es molt fàcil de trobar ja que es troba a la constel·lació de Lleó i hi destaca com un punt rogenc molt intens. De fet Mart ha estat al seu periheli fa poc (març) i això fa que la seva visibilitat sigui, encara, excel·lent.



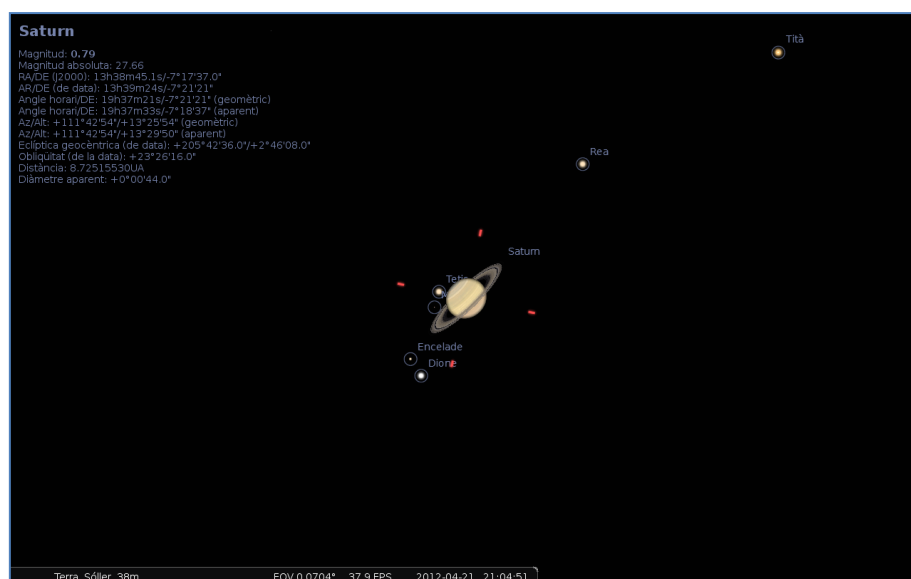
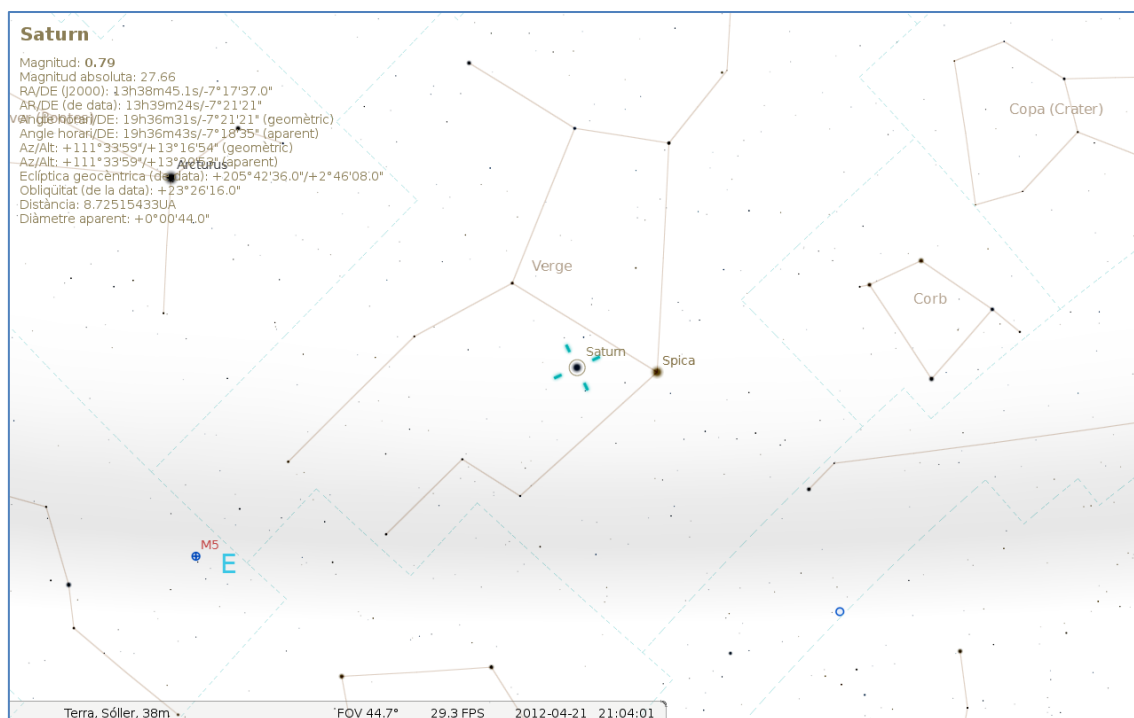
Amb bones condicions meteorològiques i amb un cel quiet podrem veure (si hi ha sort) el seu pol nord, tot i estar ara mateix a la primavera marciana.



Saturn:

El “senyor dels anells” es troba situat ben dins la constel·lació de Verge, al costat d’Spica (α Vir). Té una magnitud de +0,79 i es comença a veure per l’horitzó just després de la posta de Sol (està en oposició); tot i que per una bona visualització recomanem observar-lo o fotografiar-lo a partir de mitjanit.

Es veurà durant tota la nit, i tenim una bona ocasió per veure **Tetis**, la cinquena de les seves llunes, ja que estarà posicionada just a sobre el planeta (M.A. +10,72).



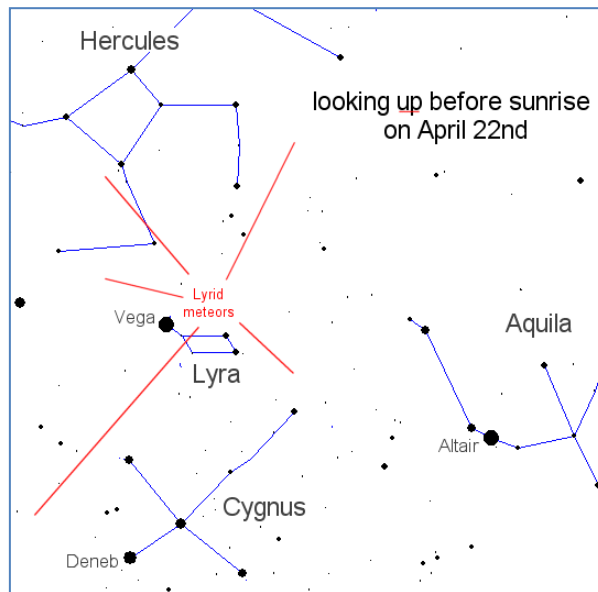
Situació de Saturn i les llunes més visibles.

Objectes menors

Aquest dissabte dia 21, dia de la sortida, tindrem la sort tenir el màxim de la pluja d'estels del mes d'abril: les **Lírides**, i unes condicions òptimes per la seva visualització.

Aquesta pluja d'estels (típica d'abril) ve amb un THZ d'uns 10-20 meteors/hora, però en ocasions aquesta taxa ha pujat espectacularment (90 m/h l'any 1982).

El seu radiant està situat al costat de *Vega* (α Lir), i el seu origen el trobem en el cometa Tatcher (C/1861 G1)



Els meteors d'aquesta pluja entren a l'atmosfera a uns 49 km/s (moderats - ràpids) i són majoritàriament blancs.

El màxim s'espera a les 05:30 TU del dia 22 d'abril, per la qual cosa podem observar estels fugissers a partir de mitjanit fins la sortida del Sol.

La recomanació que es fa sempre per observar una pluja d'estels és roba còmoda i calenta (si es pot dur una flassada millor), disposar de begudes per entrar en calor (te, xocolata, brous...) i allunyar-se el més possible de les llums de les ciutats.

Per observar estels fugissers no cal cap tipus d'aparell. Ni telescopis ni prismàtics. Basta anar mirant el cel i tenir una mica de paciència.

Si voleu participar en el conteig de lírides organitzada per l'IMO (*International Meteor Organization*) podeu descarregar-vos l'aplicació i les instruccions des de l'enllaç que trobareu a la secció "referències i enllaços".

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.
- Imatge del radiant de les lírides: spaceweather.

Enllaços utilitzats:

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

Pluja de les Lírides: <http://www.spaceweather.com/meteors/lyrids/lyrids.html> (anglès) i <http://www.somyce.org/modules.php?name=News&file=article&sid=90> (castellà).

Missatge d’Arecibo: http://ca.wikipedia.org/wiki/Missatge_d'Arecibo

Senyal Wow!: http://ca.wikipedia.org/wiki/Senyal_Wow!

Conteig de Lírides (International Meteor Organization): <http://www.imo.net/visual/report>

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