

## PROPOSTES PER A LA SORTIDA del 20 de desembre de 2014

Versió 1- 16 de desembre de 2014

### 1.- Hora UT i hora sideral local.

Les 19:00 hora oficial corresponen a les 18h 00 UT

Les 19:00 hora oficial corresponen a les 00h 02,5m hora sideral local.

L'hora UT és la referència per anotar i reportar els esdeveniments astronòmics.

La coincidència amb les 0 hores siderals significa que en aquesta hora el meridià celeste que passa pel zenit coincideix amb el meridià zero de coordenades equatorials.

I es pot fer una aproximació de la posició del punt Vernal o punt d'Aries, actualment en la constel·lació Peixos, en la intersecció de les línies meridià zero, eclíptica i equador del cel.

EL meridià zero passa, molt aproximadament pel costat est del quadrat de Pegàs (definit per les estrelles  $\alpha$  And i  $\gamma$  Peg)

L'eclíptica ve definida pels signes dels Zodíac.

I finalment l'Equador celeste passat molt proper a les estrelles  $\delta$  Ori (Dec  $-0^{\circ} 17'$ ),  $\alpha$  Psc (Dec  $+2^{\circ} 50'$ ),  $\alpha$  Aqr (Dec  $-0^{\circ} 19'$ ) i  $\theta$  Aql (Dec  $-0^{\circ} 49'$ )

### 2.- Passejada pel cel a ull nu, identificant les principals constel·lacions visibles i fent parada en alguns objectes interessants per observació amb binocles.

Es recomana a les persones que vulguin participar en aquesta activitat que portin un planisferi i, si és possible, binocles.

- A ponent encara és visible el Triangle d'estiu ja proper a l'horitzó oest

Aquest asterisme format per les tres estrelles brillants Vega ( $\alpha$  Lyr) , Deneb ( $\alpha$  Cyg i Altair ( $\alpha$  Aql) és una bona referència per identificar moltes altres constel·lacions:

Proper a Vega hi ha el cap del Dragó (circumpolar)

En la línia Deneb a Polaris passa per  $\alpha$  y  $\beta$  la constel·lació Cefeú

Al voltant d'Altair hi ha algunes constel·lacions de poca extensió. Són interessants la Fletxa (Sagitta) i el Dofí (Delphinus) perquè la figura donada per les estrelles recorda la imatge del seu nom.

La línia definida per Altair i les estrelles  $\gamma$  Aql Tarazed i  $\beta$  Aql Alshain (al NW i al SE d'Altair) ens porta a  $\theta$  Aql (citada més amunt per definir l'equador celeste) i a la part occidental de la constel·lació de Capricorn, amb l'estrella  $\alpha$  Cap , doble a ull nu, Prima Giedi i Secunda Giedi, i  $\beta$  Cap, Dabih.

Tenint en compte el desplaçament diari de les estrelles cap a l'oest (observades a la mateixa hora) i que a partir d'ara el dia es comença a allargar el Triangle d'estiu es perdrà aviat per l'horitzó oest com objecte visible a primera hora de la nit.

- Constel·lacions del Zodíac

Per regla general es poden veure en qualsevol moment sis signes del zodíac

D'Oest cap a l'Est podem observar Capricorn ( $\alpha$  Cap apuntada per les estrelles brillants d'Àguila), Aquari i els Peixos (localitzables fàcilment a partir del quadrat de Pegàs), Àries, Taure i els Bessons (Gemini).

Es proposarà l'observació de la intersecció dels cercles equador, eclíptica i meridià zero (citats a l'apartat 1). No es tracta d'una observació física (a l'origen de coordenades celestes no hi ha cap fita com un quilòmetre zero d'una carretera); es tracta de comprendre una mica millor el sistema de coordenades celestes.

- Constel·lacions circumpolars.

Mirant cap al nord en una zona amb l'horitzó sense grans elevacions es pot comprovar el caràcter circumpolar d'algunes constel·lacions especialment brillants. La Óssa Major passa pel punt més baix de la seva trajectòria (a molts llocs no seria visible) mentre Cassiopea està en posició culminant.

La constel·lació del Dragó, que serpenteja entre les dues ósses, és encara completament visible, amb el cap proper a l'estrella Vega. (interessant l'estrella  $\gamma$  Dra, doble ben separada, observable amb binocles)

- Les constel·lacions zenitals.

Les més conegudes són Pegàs i Cassiopea que ens permeten situar moltes altres constel·lacions..

La diagonal de Pegàs permet identificar, per l'oest la constel·lació d'Aquari i per l'est es prolonga en la constel·lació d'Andròmeda, amb les estrelles  $\alpha$  And,  $\beta$  And i  $\gamma$  And. L'estrella  $\beta$  And és el punt de partida per a localitzar la galàxia d'Andròmeda.

Les estrelles  $\beta$  i  $\alpha$  de Cassiopea defineixen una línia que apunta a les constel·lacions Andròmeda, Triangle i Àries.

Les estrelles  $\gamma$  i  $\delta$  defineixen una línia que es prolonga en la constel·lació de Perseu i, descrivint un gran arc, acaba en les Plèiades (M45).

- El mite d'Andròmeda: A assenyalar que en aquesta hora són visibles totes les constel·lacions que recorden el gran mite d'Andròmeda: La parella reial, Cefeu i Cassiopea, la filla Andròmeda que ha de ser oferta en sacrifici als deus marins, el monstre marí disposat a devorar-la (la constel·lació de la Balena – Cetus), i finalment el salvador (Perseu) i el cavall que cavalca Pegàs. Com a "unitat temàtica" és la que ocupa una part més gran del cel.

- La Via Làctia

La Via Làctia d'hivern no té la espectacularitat de la d'estiu. Si a l'estiu mirem cap el centre de la nostra Galàxia (la constel·lació de Sagitari) a l'hivern mirem cap a l'exterior.

La Via Làctia d'hivern recorre les constel·lacions de Aquila, Cigne, Cefeu, Cassiopea, Cotxer (Auriga), la part sud de Bessons (Gemini) i l'Unicorni (Monoceros).

Cap a l'interior predominen els cúmuls globulars; cap a l'exterior hi ha un bon nombre de cúmuls oberts.

### **3.- Propostes per observació amb telescopi**

En aquest apartat es proposen algunes observacions per a observadors que no vinguin amb el seu propi programa d'observació i que vulguin participar-hi. S'agrairà que, un cop localitzats els objectes, es doni la possibilitat d'observar-los a altres persones tant les que no disposen de telescopi com aquelles que vulguin tenir l'oportunitat d'observar per telescopis diferents del seu.

#### 3.1.- Zona est d'Andromeda i voltants.

-  $\beta$  And AR: 01h09m DE:+35°37m és el punt de partida per observar M31 i M33

- M31 AR: 00h 42m DE:+41°16m, la Galàxia d'Andròmeda. Amb telescopis mitjos s'ha d'identificar les seves galàxies satèl·lits M32 i M110 (NGC 205)

- M33, Mitja AR: 01h33m DE:+30°39m, galàxia del Triangle

Les galàxies M31 i M33, per ser relativament grans, són observables (i fins i tot més boniques) amb binocles que no pas amb telescopi.

$\gamma$  And AR: 02h04m DE:+42°24m , estrella doble de colors molt contrastats

56 And i NGC752 (AR: 01h58m DE:+37°44m ) NGC 752 és un cúmul obert; i l'estrella 56 And, situada a l'oest del cúmul, és una estrella doble de components molt separades. Amb unes fileres d'estrelles i el cúmul formen un asterisme que recorda un pal i una pilota de golf.

M34 cúmul obert, AR: 02h42m DE:+42°47m situat a la constel·lació de Perseu

12 Per AR: 02h43m DE:+40°15m i STF292

Camp estel·lar bonic format per una estrella brillant i una doble propera.

NGC 1023 AR: 02h40m DE:+39°04m Amb telescopis de bona obertura es pot intentar aquesta galàxia. Magnitud 9,4 Les estimacions de distància varien entre 9 i 19 milions d'a.l.

Si l'observació es positiva, seria l'objecte més llunyà dels observats durant la nit.

#### 3.2.- Zona de l'Unicorni (Monoceros)

És una constel·lació que no té objectes brillants però sí alguns objectes interessants i bonics.

$\beta$  Mon AR: 06h29m DE:-07°02m Estrella triple. Per alguns la triple més bonica del cel.

- La Rosetta: És una nebulosa d'emissió amb un cúmul obert en el centre. En ser un objecte molt gran, el conjunt i parts tenen diferents identificadors NGC. NGC 2237 (AR: 06h30m DE:+05°03m) designa la nebulosa completa i NGC 2244 designa el cúmul obert. Per ser un objecte molt gran és difícil amb telescopi (ocupa tot el camp de visió i passa desapercebut) i molt més fàcil amb binocles. Es pot localitzar aproximadament a 1/3 de la distància entre  $\alpha$  Ori (Betelgeuse) i  $\alpha$  CMi (Procyon).

$\epsilon$  Mon AR: 06h24m DE:+04°35m Una altra estrella triple. Per observar la tercera component cal però bon poder de separació. Amb telescopis de muntura equatorial permet localitzar la Rosetta, aproximadament 6 minuts a l'est; en el mateix camp del buscador.

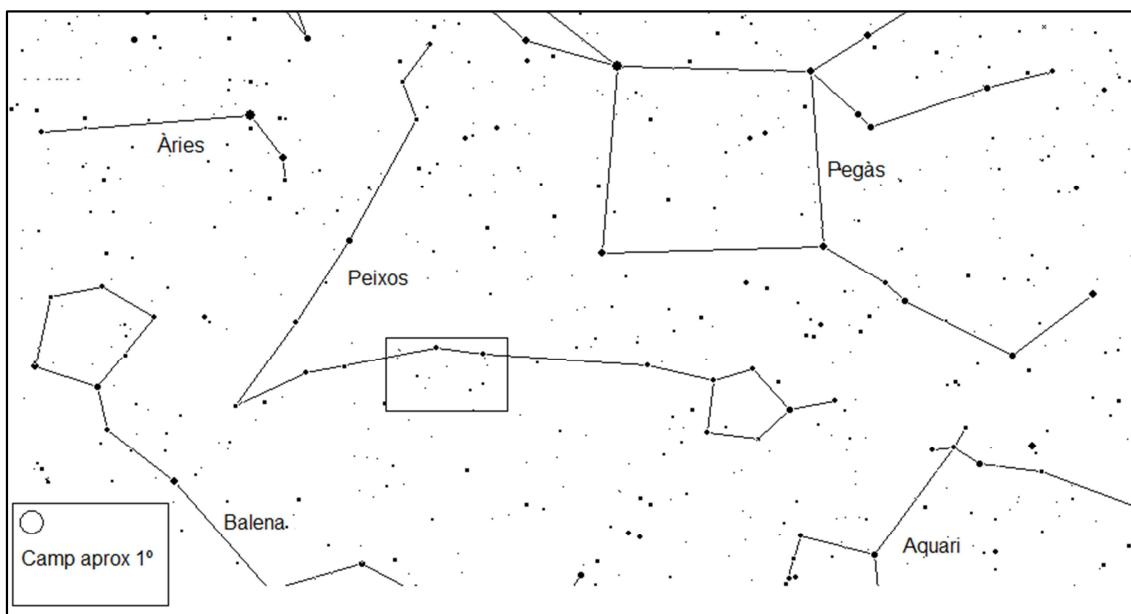
NGC 2264 AR: 06h41m DE:+09°53m És un cúmul obert bonic, de forma triangular, que per la seva forma s'anomena l'arbre de Nadal. L'estrella blanca, molt brillant del tronc és una variable S Mon. L'estrella de la punta de l'arbre és una estrella doble STF 954 (difícil perquè la companya és de mag 10).

#### **4.- Proposta d'observació del planeta Urà**

A mitjan novembre es va iniciar una campanya d'observació del planeta Urà. Als correus d'Aster i al tauler d'anuncis s'han publicat diferents observacions que ja permeten observar el desplaçament del planeta.

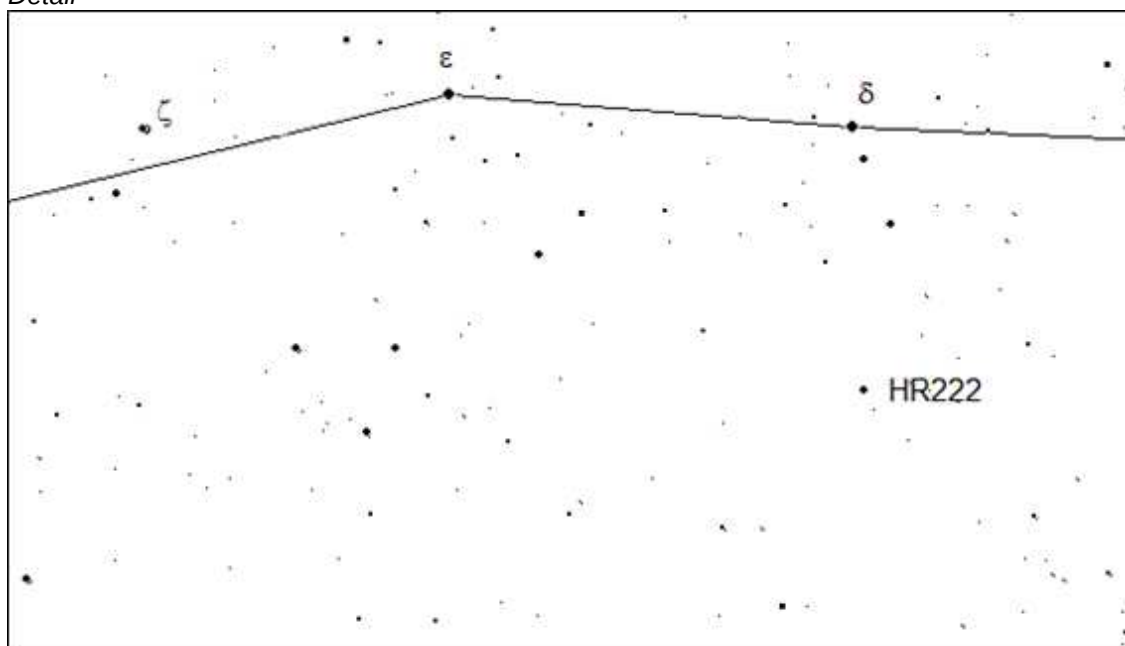
A la pàgina següent hi ha un mapa de gran camp per identificar la zona i per identificar el planeta amb binocles. En la sortida a Pujalt del mes de novembre van poder veure'l diferents observadors.

El segon mapa és més detallat. Un cop localitzades les estrelles i identificada HR222 el planeta Urà es troba al sud i, amb oculars de gran camp (de l'ordre d'un grau) en el mateix camp de visió.



Mapa de gran camp  
 Per identificar la zona on es troba el planeta Urà

#### Detall



Per facilitar la cerca es subministren les coordenades d'estrelles properes i les coordenades del planeta Urà a intervals de 10 dies.



| Estrella       | Asc.recta<br>h m s | Declinació<br>° ' " | Mag |
|----------------|--------------------|---------------------|-----|
| $\gamma$ Peg   | 0 13 14,2          | + 15 11 1           | 2,8 |
| $\delta$ Psc   | 0 48 41            | + 7 35 6            | 4,4 |
| $\epsilon$ Psc | 1 2 56,6           | + 7 53 2            | 4,3 |
| $\zeta$ Psc    | 1 13 45,3          | + 7 34 42           | 6,3 |
| HR222          | 0 48 23            | + 5 16 50           | 5,8 |

| Data        | Asc.recta<br>h m s | Declinació<br>° ' " | Mag |
|-------------|--------------------|---------------------|-----|
| 2014 Oct 18 | 0 53 01            | + 4 55 03.99        | 5.7 |
| 2014 Oct 28 | 0 51 35            | + 4 31 31.45        | 5.7 |
| 2014 Nov 27 | 0 48 16            | + 4 26 14.68        | 5.8 |
| 2014 Dec 07 | 0 47 39            | + 4 22 42.24        | 5.8 |
| 2014 Dec 17 | 0 47 20            | + 4 21 03.86        | 5.8 |
| 2014 Dec 27 | 0 47 19            | + 4 21 25.76        | 5.8 |
| 2015 Jan 06 | 0 47 38            | + 4 23 48.99        | 5.8 |
| 2015 Jan 16 | 0 48 15            | + 4 28 10.26        | 5.8 |

L'estrella  $\zeta$  Psc és una doble fàcilment separable amb telescopis modestos.