

Itinerario Minerva: ABP XYZStars. Material de l'alumnat.

Aquest document recull tota la documentació elaborada per Jordi Domènech Casal relacionada amb el projecte XYZStars, compilada i enregistrada per tal de preservar el seu llegat digital. El document inclou infografies, lectures, tasques i activitats i altres documents rellevants per implementar el projecte en un centre educatiu.

L'itinerari i els seus materials s'ofereixen sota la llicència Creative Commons (CC BY-NC 4.0) que permet usar i modificar l'obra i redifondre-la amb la condició de citar-ne la font i sense finalitats comercials.



Algunes de les imatges tenen la seva pròpia llicència, especificada en cada cas.

Citar com:

Domènech-Casal, J. (2024). [Títol del material].

Taula de Continguts: XYZ-Stars

1. Canvas del proyecto
2. Exposició astronòmica XYZ-STARS
3. Tasca núm. 1. Cerca i organització d'informació
4. Tasca núm. 2. Calculem mides i proporcions
5. Tasca núm. 3. Construir la Maqueta
6. Tasca núm. 4. Creem els pòsters de les constel·lacions
7. Exposició astronòmica XYZ-STARS. Orió

CONTENIDO

(Qué queremos que aprendan)

- Cálculo de proporciones matemáticas.
- Tipos de objetos celestes y ciclo de vida de las estrellas. Años luz, pársecs.
- Tipos de materiales y herramientas para cortar y unir partes.

Temas | Objetivos de aprendizaje
Conceptos | Habilidades

CONFLICTO

(Qué deben resolver)

Elaborar como Producto una maqueta en 3D de una constelación, situando cada estrella a una distancia proporcional a la real, de modo que pueda verse la constelación mirando desde un punto concreto y distinguir cada estrella según su tipo estelar.

Producto | Problema
Experiencia | Conocimiento

PROPÓSITO

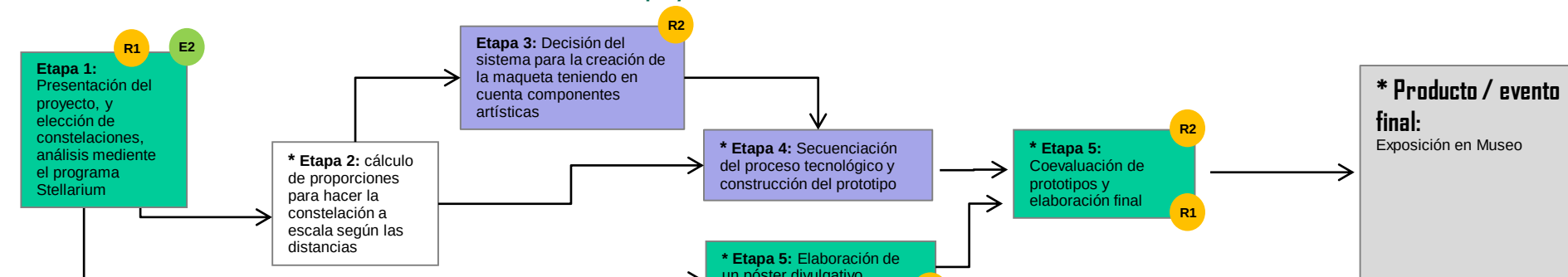
CONTEXTO

(Para quién o para qué lo hacen)

A definir junto con el alumnado: dos alternativas: 1) hacer una exposición urbana temporal de modo que la maqueta de cada constelación se sitúe en un punto distinto del casco antiguo, según su orientación y distancia. 2) hacer una exposición en centro cívico o museo del municipio, o escuela de primaria.

Destinatarios | Rol del alumnado
Exposición pública | Comunidad

Fases del proyecto, Productos Parciales (* = Productos evaluables)



	1	2	3	4
Contexto	La actividad sólo tiene sentido dentro del aula.	Se incorporan voces o materiales del mundo real..	La actividad tiene sentido en el mundo real. El contexto y roles del alumnado son verosímiles.	La actividad impacte en el mundo real, en el que tiene sentido y utilidad. El contexto y roles del alumnado son reales. Porque los productos se presentan ante audiencia pública
Conflicto	El conflicto a resolver no usa los contenidos a aprender.	Una gran parte de los contenidos trabajados no sirven a la resolución del conflicto.	Los contenidos del proyecto son esenciales para resolver el conflicto, que también requiere otras cosas. Porque las habilidades lingüísticas y artísticas tienen peso en el proyecto.	Contenidos y conflicto están plenamente identificados entre sí.
Discurso	La actividad es de búsqueda y reproducción de información.	Se aplican estrategias propias del área para obtener datos (experimentos, prototipos,...). Porque se realizan medidas y cálculos.	Se aplican formatos y dinámicas propias del área para argumentar a partir de datos.	Se aplican dinámicas propias del área para validar conocimiento (epistemología del área).
Estructuración y evaluación (contenidos)	No hay eventos de formalización o estructuración.	Hay eventos de estructuración de contenidos poco formalizados (debat...)	Hay eventos de estructuración de contenidos y auto-evaluación formalizados (mapas conceptuales, rúbricas...).	Existen eventos de estructuración, auto-evaluación y toma de decisiones. Porque hay distintos eventos de Inputs y evaluación.
Apertura	Sucesión de tareas cerradas.	El alumnado toma alguna decisión dentro de las tareas y participa en la evaluación. Eligen constelaciones y diseño de la maqueta y público.	El alumnado planifica la consecución de los objetivos y la evaluación.	El alumnado decide temática, objetivos, planificación y la secuencia completa.
Interdisciplinariedad	1 Asignatura	2 Asignaturas	3 Asignaturas Matemáticas, Ciencias y Tecnología	Más de 3 asignaturas

Descripción, enlaces, esbozos

El alumnado elige una constelación y debe articular distintos procesos de búsqueda de información, trabajo en equipo y diseño tecnológico con el trabajo con proporciones matemáticas para elaborar una maqueta de su constelación en 3 dimensiones, situando cada estrella a una distancia proporcional a su distancia real.

Referencias

- XYZ -Stars i Solar System Pathway: una experiència museística de treball per projectes sobre les constel·lacions i el Sistema Solar. *Revista Ciències* (2016), 31, 21-28. Xavier Domènech, Isabel Llorente, Neus Ruiz, Carles Serra, Maria Ulldemolins, Antoni Arrizabalaga, Jordi Domènech-Casal. <https://wp.me/p25seH-pV>
- Enlace ejemplos de materiales de aplicación: <https://sites.google.com/site/xyzstarsexhibition/home>
- XYZStars, itinerario Minerva



Plan de provisión STEM

Objetivos STEM (Identificar qué criterios STEM se despliegan)

Vocaciones/	Vinculación a espacios de ciencia, como los Museos de Ciencias.
Inclusión	
Ciudadanía	

SoftSkills (Identificar qué criterios C se despliegan)

Creatividad	Desarrollo de soluciones distintas y originales a un problema complejo.
Pensamiento crítico	
Colaboración	Trabajo en equipo y distribución de roles
Comunicación	
Pensamiento Computacional	

STEMTools

Perspectivas		Tecnologías		Metodologías	
STE[A]M	Diálogo artístico con los materiales para buscar resultados estéticos.	Laboratorios virtuales y Datos Remotos	Visualización de constelaciones mediante el programa Stellarium	Design Thinking	Seguimiento del proceso de construcción de un producto.
Inclusión y género	Equipos separados por género (alumnas y alumnos por separado) para puentear estereotipos.	Sensores y móviles		Indagación	
Desarrollo y Paz		Electrónica y Robótica		Matemáticas en 3 Actos	Propuesta de un escenario que permite relizar preguntas matemáticas y proponer soluciones.
Ciencia ciudadana y RRI		Programación		Controversias	
		Diseño 3D		Tinkering	.
		Laboratorio / Taller físico	Trabajo en el taller de tecnología		



XYZ-STARS

Qui no ha mirat alguna vegada al cel i ha imaginat en els núvols formes conegudes?

El mateix van fer els habitants dels pobles de l'Antiguitat quan miraven les estrelles en el cel: els hi va semblar veure que les estrelles dibuixaven els seus herois mitològics, personatges de les seves llegendes, animals o objectes religiosos.

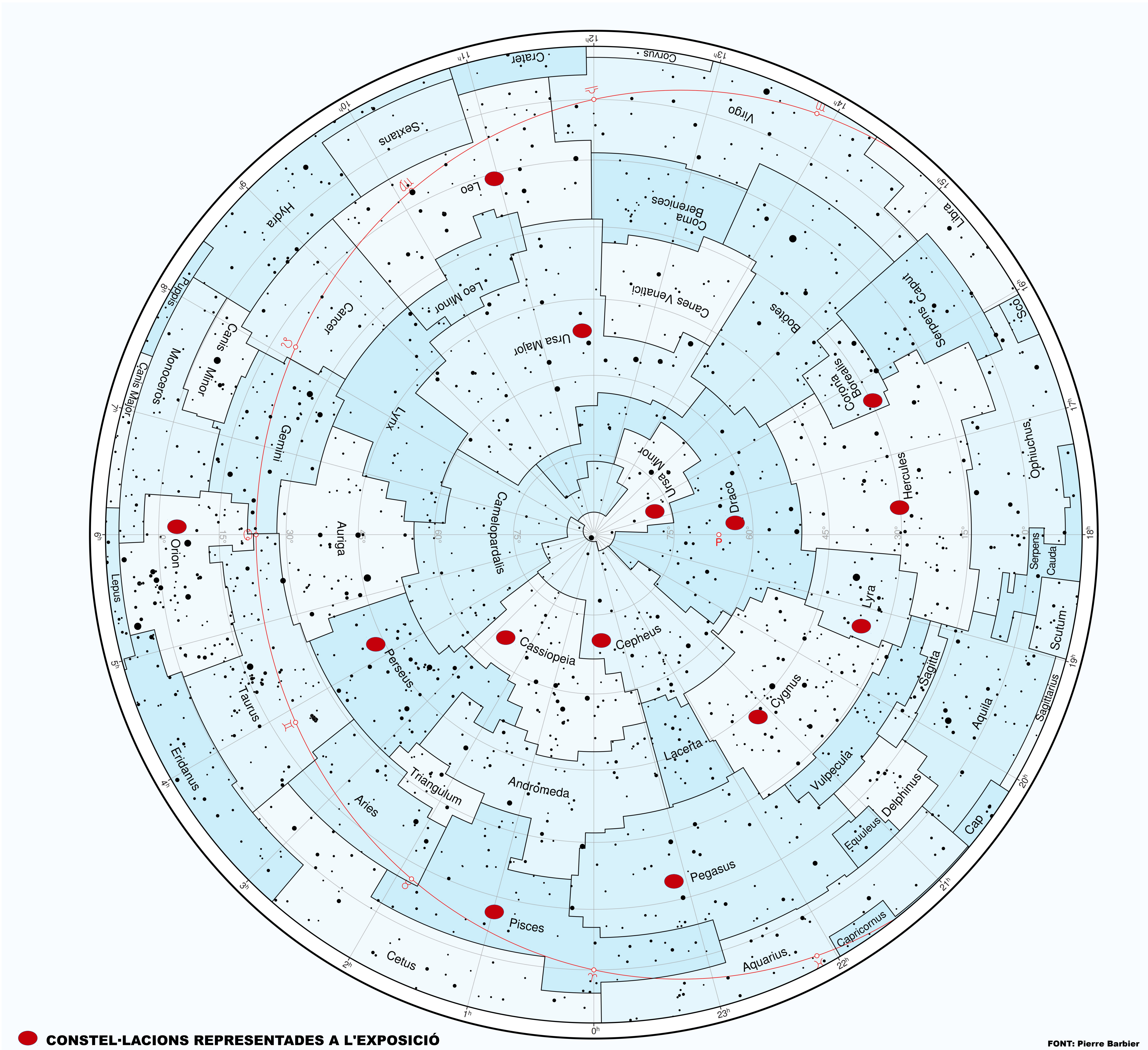
Però, aquestes línies amb les que unien estrelles per formar figures imaginàries, de fet, no reproduïxen la realitat. La imatge que veiem és una imatge bidimensional (plana), d'una realitat tridimensional. Vistes des de la Terra, les estrelles que formen una constel·lació semblen estar molt a prop unes de les altres. Però en aquesta exposició comprovarem que la realitat no és aquesta.

Diferents colors per diferents temperatures

Les estrelles són diferents. Són diferents en massa, en radi, en temperatura i, fins i tot, en lluminositat. Alhora de classificar-les, segons la seva temperatura superficial, es segueix el següent codi de colors:

CLASSE	TEMPERATURA SUPERFICIAL	COLOR
O	30.000 – 60.000 K	BLAU
B	10.000 – 30.000 K	BLAU-BLANC
A	7.500 – 10.000 K	BLANC
F	6.000 – 7.500 K	BLANC GROGUENC
G	5.000 – 6.000 K	GROC
K	3.500 – 5.000 K	TARONJA
M	2.000 – 3.500 K	VERMELL

CONSTEL·LACIONS A L'HEMISFERI NORD





XYZ-STARS

Entre la mitologia grega i els navegants del segle XVI

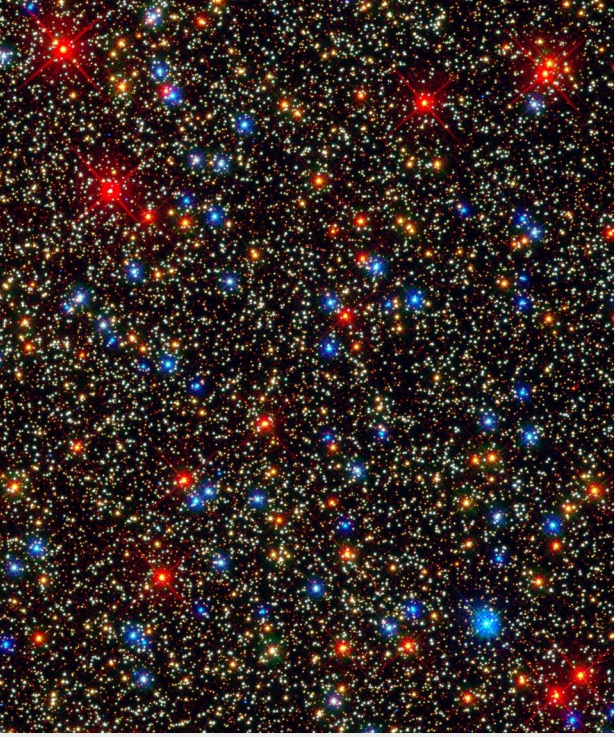
Els dibuixos de constel·lacions més antics que es coneixen daten del 4.000 any a.C. Més tard, cap a l'any 450 a.C., els babilonis van dividir el cel conegut en 12 parts iguals i van posar-hi el nom d'una constel·lació: són les anomenades «constel·lacions zodiacals». Uns quants segles després, un astrònom i matemàtic grec anomenat Ptolomeu (s.II) va afegir 36 constel·lacions més a les 12 anteriors i va descriure les 48 identificades, de les quals 47 encara es coneixen pel mateix nom.

A finals del s.XVI, els primers exploradors europeus van fer els mapes de l'hemisferi Sud. El navegant holandès Pieter Dirck Keyser, que va participar en l'exploració del Sud i Sud-est d'Àsia (les Índies orientals) l'any 1595, va descriure noves constel·lacions amb noms que recordaven les parts d'un vaixell o els seus instruments, animals exòtics de l'època o, fins i tot, motius religiosos.

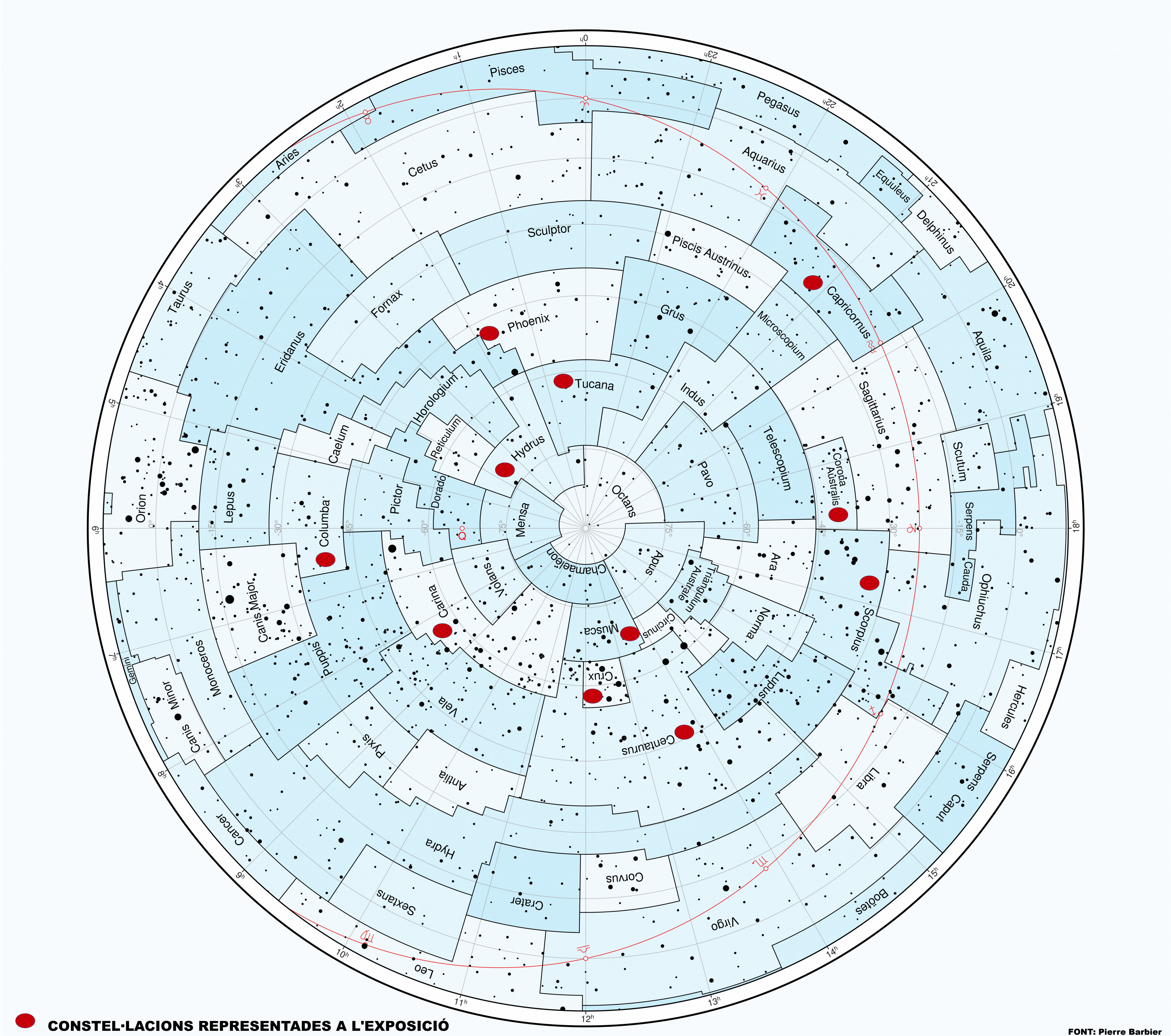
Tot i que moltes cultures van agrupar les estrelles en constel·lacions, no totes estan reconegudes per la **Unió Astronòmica Internacional** que, l'any 1922, va acordar dividir el cel en 88 sectors i va associar cada sector a una constel·lació.

Finestres a l'univers

Les constel·lacions són com «finestres» que ens obren a un univers en continu descobriment. Mirant cap a la constel·lació d'Andròmeda, per exemple, localitzarem també la galàxia que porta el seu nom. O mirant cap a Orió ens trobarem també la seva nebulosa. Cada constel·lació amaga diferents objectes notables:

		
Nebulosa de l'ull de gat (a la constel·lació del Dragó). Núvols de gas i pols formades principalment de hidrogen, lloc de neixement de les estrelles.	Galàxia Andròmeda (a la constel·lació d'Andròmeda). Conjunt d'estrelles algunes, fins i tot, amb sistemes planetaris (exoplanetes).	Cúmulo globular Omega centauri (a la constel·lació de Centaure). Agrupacions de milers d'estrelles velles.

CONSTEL·LACIONS A L'HEMISFERI SUD



FONT: Pierre Barbier

TASCA NÚM. 1 : cerca i organització d'informació

1. Llegim i comentem el text següent:

Qui no ha mirat alguna vegada al cel i ha imaginat en els núvols formes conegudes (cares, animals, objectes...)? El mateix van fer els habitants dels pobles de l'Antiguitat quan miraven les estrelles en el cel: els hi va semblar veure que les estrelles dibuixaven els seus herois mitològics, personatges de les seves llegendes, animals, objectes llegendaris o religiosos. Però, aquestes línies amb les que unien estrelles per formar figures imaginàries, en realitat, no reproduïen la realitat. La imatge que veiem no és real: és una imatge bidimensional (plana), d'una realitat tridimensional. D'altra banda, vistes des de la Terra, les estrelles que formen una constel·lació estan molt a prop unes de les altres: comprovarem que la realitat no és aquesta.

Tot i que moltes cultures van agrupar les estrelles en constel·lacions, no totes estan reconegudes per la Unió Astronòmica Internacional que, l'any 1922, va acordar dividir el cel en 88 sectors i va associar cada sector a una constel·lació. A causa del moviment de translació de la Terra i a la inclinació del seu eix, no són visibles sempre, o des de qualsevol posició a la Terra, les 88 constel·lacions reconegudes: hem d'esperar una determinada època de l'any per veure algunes o viatjar a l'Hemisferi Sud per veure unes altres. No obstant, sempre repeteixen la seqüència al llarg d'un any i, per això, han esdevingut el calendari dels nostres avantpassats a qui ajudaven a planificar les tasques agrícoles. A l'actualitat, les constel·lacions ajuden a l'orientació i l'exploració de l'Univers.

La forma de les constel·lacions per a nosaltres sempre serà igual però, realment, amb el pas de centenars i centenars d'anys aquesta forma varia. En realitat les estrelles es mouen però, al estar tant lluny, el seu moviment només s'aprecia amb el pas de molts i molts segles. Les constel·lacions que avui veiem no tenen la mateixa forma que van tenir en un passat llunyà, molt llunyà, o que tindran en el futur. El moviment s'aprecia tant lentament que les actuals constel·lacions de l'hemisferi nord es diferencien molt poc de les que coneixien els antics egipcis (3.000 anys abans de Crist). Els dibuixos de constel·lacions més antics que es coneixen indiquen que la idea de constel·lació ja havia estat establerta 4.000 anys abans de Crist. Més tard, cap a l'any 450 -també abans de Crist, els babilonis van dividir el cel conegut en 12 parts iguals (una per cada mes de l'any) i van posar-hi el nom d'una constel·lació: són les anomenades «constel·lacions zodiacals». Uns quants segles després, un astrònom i matemàtic grec anomenat Ptolomeu (s.II) va afegir 36 constel·lacions més a les 12 anteriors i va descriure les 48 identificades, de les quals 47 encara es coneixen pel mateix nom. A finals del s.XVI, els primers exploradors europeus van fer els mapes de l'hemisferi Sud. El navegant holandès Pieter Dirck Keyser, que va participar en l'exploració del Sud i Sud-est d'Àsia (les Índies orientals) l'any 1595 va descriure noves constel·lacions i així, progressivament, se'n van anar afegint més.

Cerquem i organitzem informació

Cercarem informació sobre la nostra constel·lació i l'organitzarem en tres apartats:

- a) Descripció de la constel·lació
- b) Origen del nom de la constel·lació
- c) Curiositats

Per a cada apartat, se't proposen unes fonts d'informació i hauràs de seleccionar una imatge, que pots extreure de:

- <https://www.nasa.gov/>
- http://www.esa.int/esl/ESA_in_your_country/Spain
- <https://pixabay.com/>
- <http://www.freeimages.com/>
- <http://www.stockvault.net/>
- <https://www.flickr.com/commons>
- <http://photorack.net/>

a) Descripció de la constel·lació

Per a aquesta primera etapa, et seran útils les següents fonts d'informació:

Pàgines web:

- http://www.elcielodelmes.com/Las_Constelaciones.php
- <http://cielosur.com/estrelcons.php>

El programa Stellarium (<http://www.stellarium.org/es/>) :

a.1) Busqueu les següents dades de la vostra constel·lació:

Nom de la constel·lació	
Nom en llatí	
Abreviatura	
Nom en català	
Nom en castellà	
On es localitza?*	
Major visibilitat	
Estrella principal	

* Per indicar on es localitza has de dir si és:

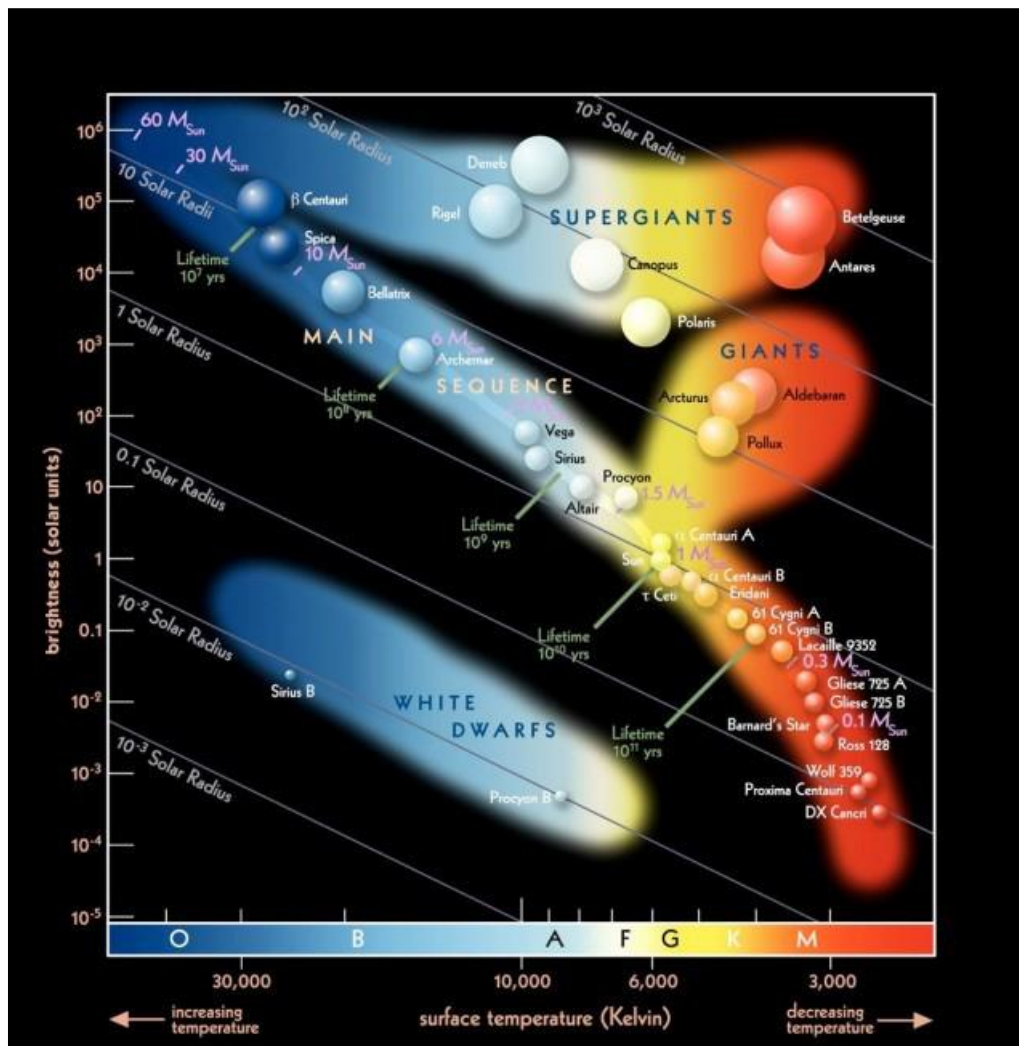
1. Constel·lació circumpolar del nord
2. Constel·lació de l'hemisferi nord
3. Constel·lació equatorial
4. Constel·lació zodiacal
5. Constel·lació de l'hemisferi sud
6. Constel·lació circumpolar del sud

a.2) Dades de les estrelles que formen part de la teva constel·lació.

Ara heu de buscar, per a cadascuna de les estrelles que formen la constel·lació les següents informacions, utilitzant el programa Stellarium (<http://www.stellarium.org/es/>) :

Nom de l'estrella	Distància al Sol (en anys llum)	Tipus espectral (classe)	Color de l'estrella*	Grandària de l'estrella

*A partir del tipus espectral has de determinar el color de l'estrella, que és un indicatiu de la temperatura superficial i la seva grandària. Pel que fa aquest últim aspecte, en les nostres maquetes considerarem que les estrelles de tipus espectral I i II són Supergegants, les de III i IV Gegants i les de V i VI nanes.



Amb el diagrama de Hertzsprung-Russell podem localitzar el grup al que pertany una determinada estrella amb una ràpida mirada i saber quin color li correspon. L'eix horitzontal mesura el tipus espectral d'una estrella, és a dir, el color de l'estrella que ve determinat per la seva temperatura superficial. Així:

Clase	Temperatura	Color Convencional	Masa	Radio	Luminosidad	Líneas de absorción	Ejemplo
O	28 000 - 50 000 K	Azul	60	15	140 000	Nitrógeno, carbono, helio y oxígeno	48 Orionis
B	9600 - 28 000 K	Blanco azulado	18	7	20 000	Helio, hidrógeno	Rigel
A	7100 - 9600 K	Blanco	3,1	2,1	80	Hidrógeno	Sirio A
F	5700 - 7100 K	Blanco amarillento	1,7	1,3	6	Metales: hierro, titanio, calcio, estroncio y magnesio	Canopus
G	4600 - 5700 K	Amarillo	1,1	1,1	1,2	Calcio, helio, hidrógeno y metales	El Sol
K	3200 - 4600 K	Amarillo anaranjado	0,8	0,9	0,4	Metales y óxido de titanio	Albireo A
M	1700 - 3200 K	Rojo	0,3	0,4	0,04	Metales y óxido de titanio	Betelgeuse

b) Origen del nom de la constel·lació

Què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions o el de les estrelles que en formen part? Algunes vegades el nom de la constel·lació té un origen mitològic, d'altres té el seu origen en objectes tecnològics. Per tal de recollir aquesta informació heu de consultar a més de les que es proposen 2 o 3 fonts addicionals diferents, de manera que després tingueu informació suficient per elaborar un text propi. Alguns llocs: <https://es.wikipedia.org/>; <https://en.Wikipedia.org/>; <http://blocs.xtec.cat/elceldelsmites/constel%C2%B7lacions/> ; <http://www.latinquasar.org/las-88-constelaciones>

Recull aquí la informació i una imatge que seleccionis i fes constar les fonts que has consultat:

Informacions:

Se sap que.. L'origen del nom és.. S'anomena així perquè...

Adreça de la imatge: *http://*

Fonts:

http://

http://

http://

http://

c) Curiositats.

Quines dades històriques volem destacar? Sabem quan va ser descrita per primera vegada? Sabem si aquesta constel·lació té o ha tingut algun ús concret (en navegació, agricultura, etc)? Des d'on i en quin moment de l'any és visible aquesta constel·lació? Quins altres elements podem trobar en aquesta constel·lació? ...Per tal de recollir aquesta informació heu de consultar a més de les que es proposen 2 o 3 fonts addicionals diferents, de manera que després tingueu informació suficient per elaborar un text propi. Alguns llocs: <https://es.wikipedia.org/>; <https://en.Wikipedia.org/>; <http://blocs.xtec.cat/elceldelsmites/constel%C2%B7lacions/> ; <http://www.latinquasar.org/las-88-constelaciones>

Recull aquí la informació i fes constar les fonts que has consultat:

Informacions:

Se sap que.. La constel·lació és visible.. Darrera aquesta constel·lació hi ha la galàxia de....

Adreça de la imatge: *http://*

Fonts:

http://

http://

http://

http://

TASCA NÚM. 2 : calculem mides i proporcions

Partint de les informacions recollides a la Tasca 1 (apartat a), calcularem quina posició hauria d'ocupar cada estrella en la nostra maqueta, que mesurarà 60 cm de fons, però com que deixarem 5 cm al fons i 5 al principi, només té 5m cm per a repartir les estrelles segons la seva distància.

- 1) Omple les dues primeres columnes d'aquesta taula. Per a fer-ho, ordena les estrelles que formen la constel·lació a la primera columna d'aquesta taula, **de més propera a més llunyana**.

[illegible]

- 2) Omple les columnes tres i quatre de la taula. Observa com es fa en aquest exemple amb la constel·lació de l'àguila.

Nom de les estrelles (ordenades des de la més propera a la més distant)	Distància al Sol (en anys llum)	Diferència respecte la primera estrella	Distància relativa en un rang de 50 cm
Altair	16,73 (la més a prop)	$16,73 - 16,73 = 0$	0 cm
Alshai	44,68	$44,68 - 16,73 = 27,95$	
Deneb	50,64	33,92	
Deneb el O	83,03	66,30	
Al Yhalimain	123,68	106,95	
θ Aql	286,35	269,62	
Tarazed	394,86	378,13	13,85 cm
η Aql	1382,02 (la més distant)	1365,29	50 cm
Diferència entre 1ª i última estrella	1365,29		

0 cm

50 cm

Altair
16,73 a.l.

1365,29

η Aql
1383,02 a.l.

Agafem ara cadascuna de les altres constel·lacions i calculem a quina distància es trobarien:

Per exemple, Tarazed:

Si 1365,29 a.l. ----- 50 cm

378,13 a.l. ----- x

per tant, $x = 378,13 \cdot 50 / 1365,29 = 13,85$ cm

0 cm

13,85

50 cm

Altair
16,73 a.l.

Tarazed
394,86 a.l.

1365,29

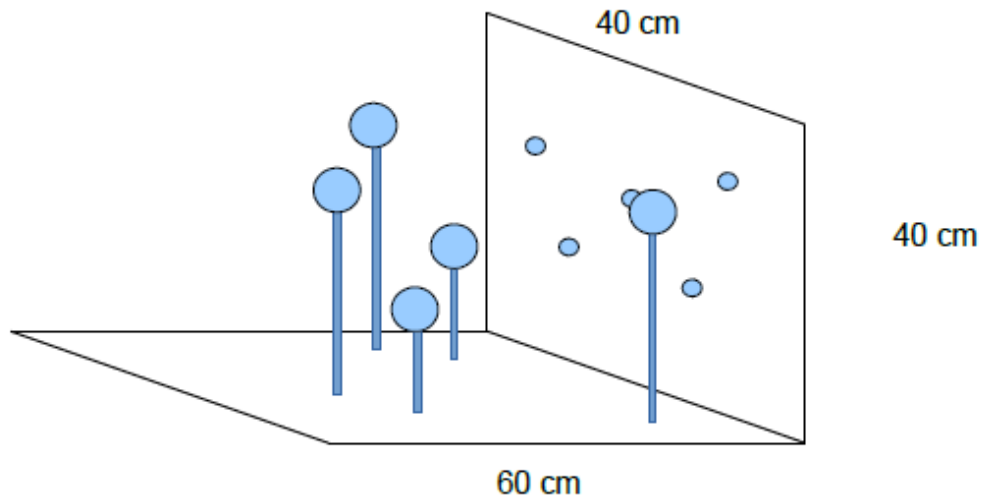
η Aql
1383,02 a.l.

i així amb totes les altres estrelles....

3) Amb les dades que has obtingut, representa la teva constel·lació en una cartolina:

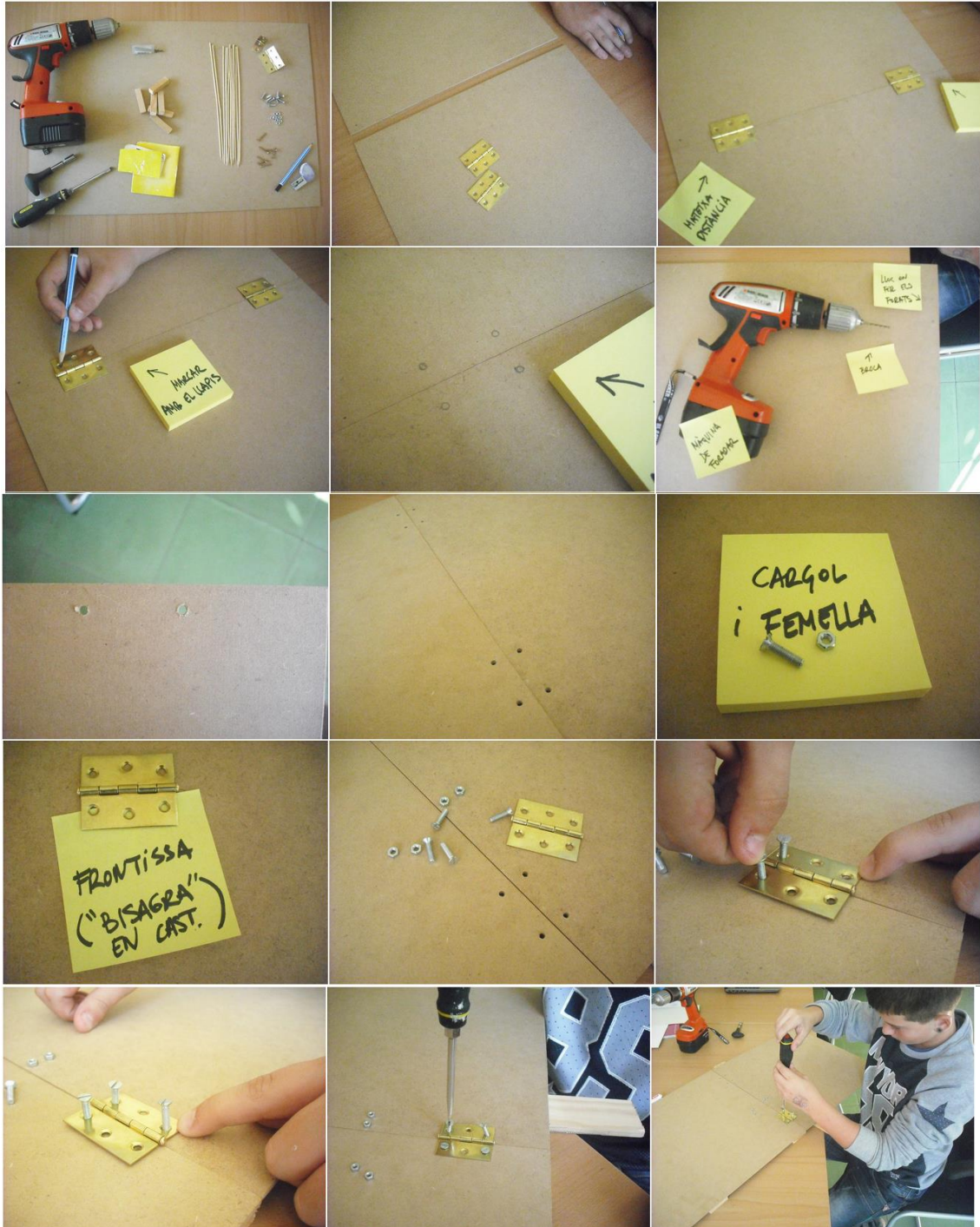
A partir de les dades obtingudes, representa en una cartolina de 60 x 40 cm la teva constel·lació. Per això:

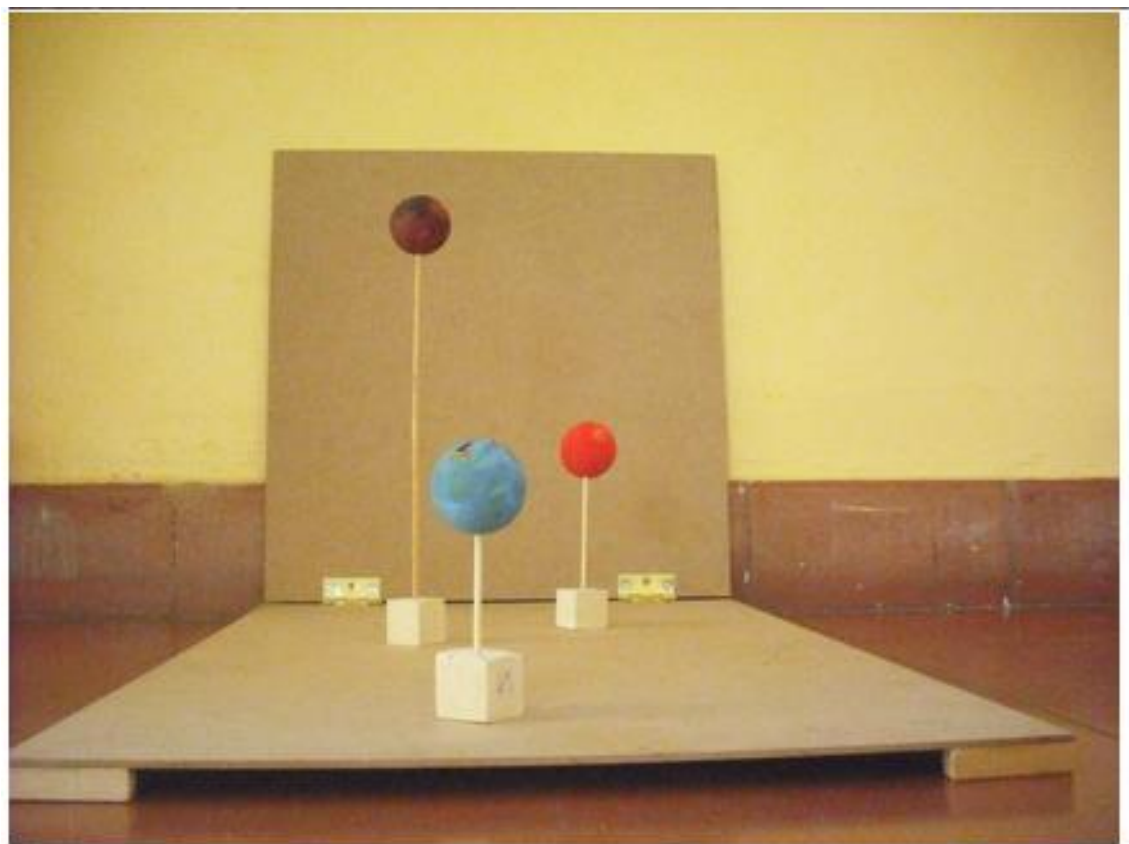
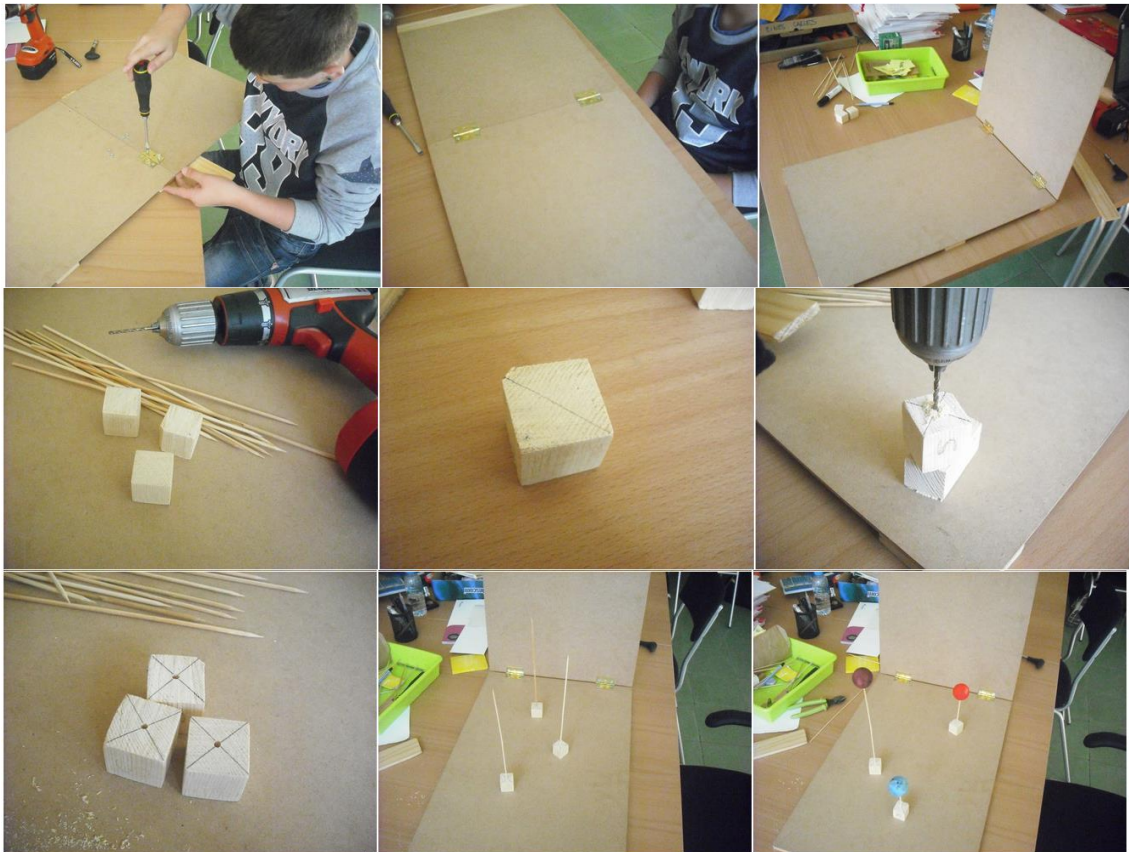
1. Retalla la cartolina en les dimensions de 60 x 40 cm
2. Deixa 5 cm de marge al principi i al final de la cartolina.
3. Indica on se situaran cadascuna de les estrelles de la teva constel·lació.



Tasca 3 Construir la Maqueta

Instruccions visuals





CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES MAQUETES

Estructura construïda amb 2 taulers de DM de 3mm de gruix de mides 60 x 40 cm i 40 x 40 cm. L'estructura es pintarà amb pintura acrílica negra a l'aigua.

El muntatge es farà amb dues frontisses fixades amb cargols i femelles. Després s'acabarà de fixar amb un escaire.

També caldrà posar-li peus per evitar que els cargols de la base toquin la taula. Per fer els peus utilitzarem llistons de fusta.

Més endavant s'utilitzaran boles de suro i un codi de colors per representar els diferents tipus d'estrelles sobre un suports també fets amb llistons de fusta.

Fer l'estructura de la maqueta: a partir de dos taulers de DM de 3 mm de gruix de 40 x 40 cm i de 40 x 60 cm construirem un «escenari» amb l'ajut de 2 frontisses, cargols i dos escaires. Per fer les potes de la maqueta utilitzarem llistons de fusta de pi de secció 12 x 12 mm.

*** Materials i eines:**

Taulers de DM

Llistons de fusta

Frontisses i escaires

Cargols i femelles M3/M4

Tornavís

Clau fixa o clau de got

Trepant i broca de 3,5 /4 mm

Serres de mecànic/xerracs

Serjants de fuster/cargol de banc

Llapis, goma, maquineta i regle

Tasca 4: Creem els pòsters de les constel·lacions



Les 4 primeres línies s'han de deixar com estan.

Heu d'escriure el nom de la vostra constel·lació. Arial black, 72 punts. Color burdeos.

S'ha d'indicar on està situada

Aquest no és el títol. El títol ha de ser una frase «cridanera» que faci referència a alguna cosa del contingut. Per exemple: «Un caçador a l'espai». Arial black 36. Burdeos.

Les 3 imatges que seleccioneu (lliures de difusió) han de tenir una mida de 14x10

Aquesta imatge s'ha de deixar com està

Aquest no és el títol. El títol ha de ser una frase «cridanera» que faci referència a alguna cosa del contingut. Per exemple: «Frat: una nana molt llunyana». Arial black 36. Burdeos

S'han de respectar les proporcions de la graella. Si us falten files o n'hi ha de més, heu d'ajustar les mides.

El text ha de constar de 10 línies. Lleta arial black 18 punts.

S'han de deixar aquests logos com estan.

S'ha de citar la font de les imatges.

Recorda de cada pòster ha de tenir tres apartats:

- Descripció de la constel·lació: ubicació de la constel·lació, noms i dades de les estrelles que formen part de la constel·lació.
- Origen del nom: què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions o el de les estrelles que en formen part?
- Curiositats: quines dades històriques volem destacar? Sabem quan va ser descrita per primera vegada? Sabem si aquesta constel·lació té o ha tingut algun ús concret (en navegació, agricultura, etc)? Des d'on i en quin moment de l'any és visible aquesta constel·lació? Quins altres elements podem trobar en aquesta constel·lació?

És molt important que els textos que incorporeu al pòster siguin originals (escrits per vosaltres) i que no hi ha hagi informació copiada i enganxada de cap font. Per tal d'elaborar l'escrit de l'apartat a del pòster cal que tingueu davant les respostes de les activitats 1 i 2 de la tasca 2. Per tal d'elaborar el vostre propi escrit pels apartats b i c del pòster, cal que llegiu unes quantes vegades les informacions que heu obtingut a la tasca 1 i feu 2 textos (atenció a la redacció i l'ortografia: feu servir tots els recursos que teniu a l'abast (diccionaris, correctors, persones...) per tal que el redactat estigui perfectament escrit). Haureu d'escriure 2 textos de 10 línies (atractius, coherents i cohesionats) amb lletra Arial black de 18 punts.

Exposició astronòmica

Constellations: a matter of perspective

Desembre 2015 – Febrer 2016

XYZ-STARS

Orió

Situada a l'Equador celeste



Descripció

Abrev.	Nom	Nom llatí	Dist. Sol	Tip. espectral	Color	Grandària
Estrelles						



Origen del nom

Què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions o el de les estrelles que en formen part? Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts. Text justificat.

Què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions o el de les estrelles que en formen part? Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts.

Què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions o el de les estrelles que en formen part? Hem d'escriure x línies amb Arial Black de 18 punts. Text justificat.

Què podem explicar sobre el nom de les constel·lacions



Curiositats

Quines dades històriques volem destacar? Sabem quan va ser descrita per primera vegada? Sabem si aquesta constel·lació té o ha tingut algun ús concret (en navegació, agricultura, etc)? Des d'on i en quin moment de l'any és visible aquesta constel·lació? Quins altres elements podem trobar en aquesta constel·lació? ...

Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts. Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts. Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts. Hem d'escriure 10 línies amb Arial Black de 18 punts.

