

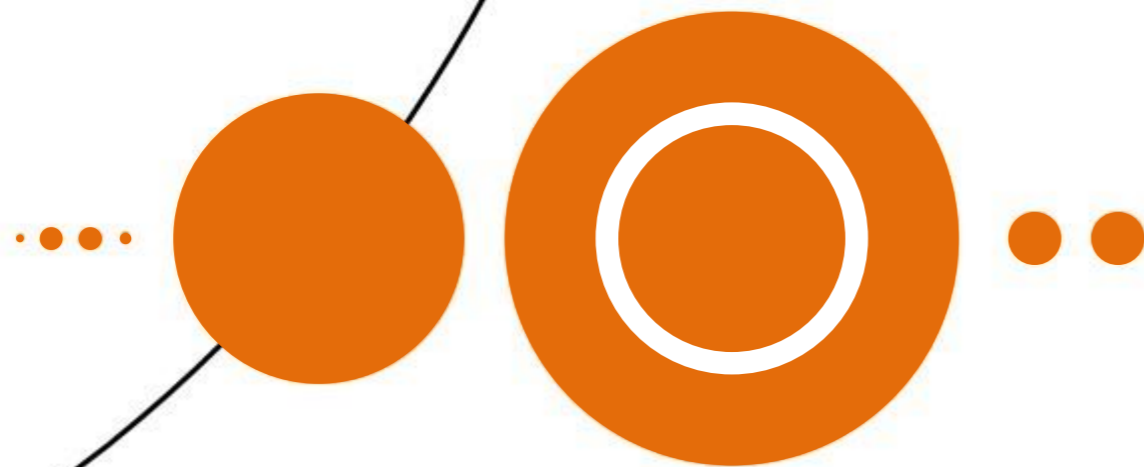
Observatori Astronòmic de Castelltallat.

Projecte científic d'astronomia adaptable a tots els cursos educatius..

El Pensament

Científic

Curs 2018 – 2019.





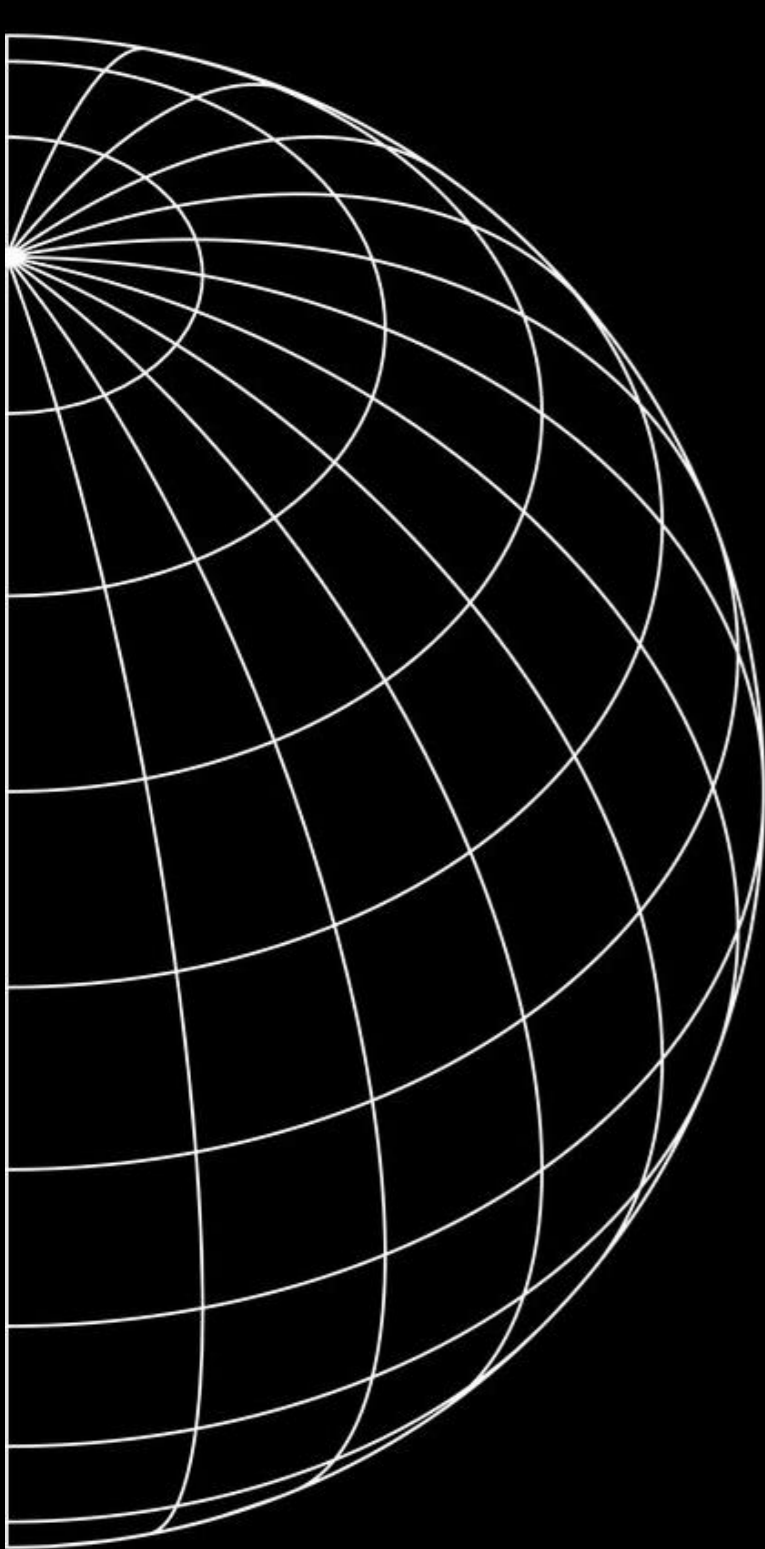
Projecte:

# “El Pensament Científic”

“El Pensament Científic” es una proposta de funcionament que intenta fomentar l’experimentació, la indagació i la descoberta en l’aprenentatge de les ciències, pot estar adreçat a alumnes de tot el ventall educatiu, depenent de la seva complexitat.

L’objectiu és proporcionar un seguit de recursos i orientacions en la matèria de coneixement del medi (en la disciplina de l’astronomia), que ajudi als mestres a implantar una metodologia participativa i creativa a l’aula, i que permeti la realització de petits treballs de recerca i de pràctiques experimentals per part de l’alumnat.

El projecte pot abraçar una metodologia multidisciplinària, ja que podem incloure conceptes clars de Plàstica o Tecnologia (en la construcció de maquetes o models representatius), de matemàtiques (en el càlcul de confecció de models), de cerca a la xarxa (a l’hora d’efectuar recerques), etc.



# Desenvolupament del PROJECTE:

## La pregunta.

Prèviament caldrà planificar amb el professorat quins seran els coneixements i continguts que es voldran introduir, per tal que s'ajustin als conceptes curriculars. Vers aquests continguts caldrà dissenyar una pregunta o encàrrec, que es traslladarà a l'alumnat en una primera sessió.

Evidentment la pregunta o encàrrec, anirà guanyant en complexitat vers l'edat dels alumnes que hauran de realitzar el projecte:

Com a exemple, per alumnes d'infantil, o cicle inicial de primària, la pregunta pot servir com a base d'investigació de conceptes senzills, com son, el dia i la nit, o el cercle horari, etc.

Per alumnes de cicle superior de primària, la pregunta pot estar adreçada a conceptes més complexos, com per exemple, les estacions de l'any, o els eclipsis de Sol i de Lluna, les proporcions del sistema solar, etc.

En cursos superiors els conceptes poden apropar-nos a l'estructura real (mides i distàncies) del sistema solar, o les distàncies a l'Univers, el temps, etc.



# Desenvolupament del PROJECTE: La hipòtesi.

En una primera sessió es formularà la pregunta o encàrrec escollits de forma generalitzada, a tots els alumnes.

A partir d'aquí, de forma individual, cadascun dels alumnes hauran d'establir les diferents hipòtesis que, a criteri seu, puguin donar resposta a la qüestió formulada, per a continuació fer una posada en comú.

En aquesta posada en comú, i entre tots, es realitzarà una valoració de quines poden ser les hipòtesis que ens semblin més versemblants. Les hipòtesis escollides seran les que s'investigaran.

Seguidament, s'obrirà un debat sobre quines evidències haurien de tenir cadascuna de les hipòtesis, per que la causa sigui provable.



# Desenvolupament del PROJECTE: La investigació.

Durant les següents sessions agruparem als alumnes en grups cooperatius, cadascun d'aquest grups s'encarregarà de desenvolupar una de les hipòtesis escollides.

En primer lloc, cada grup haurà de pensar de quina manera poden representar, i donar explicació a la seva hipòtesi.

A continuació es disposarà un temps als alumnes per tal que siguin ells els quals facin la demanda del material necessari per fer l'experimentació.

Tenint en compte les edats, si veiem que ho necessiten els proporcionarem nosaltres el material necessari: boles del món, fonts de llum, materials diversos per a fabricar gnòmons, estris per a mesurar, formules matemàtiques.... (tot depenent de la hipòtesi amb la treballin).

Cada grup desenvoluparà la seva investigació.



Desenvolupament del PROJECTE:  
Les conclusions.

La darrera sessió estarà adreçada a presentar a la resta de companys les nostres comprovacions amb les maquetes/experiments que s'hauran investigat.

És important tenir en compte, que la posada en comú d'aquesta darrera sessió ha de servir per a detectar si algun grup ha estat treballant al voltant d'una hipòtesi errònia. I amb l'ajuda de la resta de comprovacions i experiments, entre tots arribem a establir quines són les causes que defensen millor la hipòtesi que sembli mes versemblant.

Per acabar, en presència d'un expert en la matèria es desenvoluparà una sessió de *feedback* on s'analitzarà el fruit de les investigacions portades a terme.