

Petits Talents Científics – Investiguem els fenòmens astronòmics

2026-2027 Cursos: Cicle mitjà i superior d'Educació Primària

21/10/2026 – 19/05/2027 (30 hores) de 17:30 a 19:00 (sessions 1, 2, 6) i de 17:30 a 19:30 (sessions 3, 4 i 5) i de 17:00 a 18:00 h (sessió 7).

Semipresencial:

- Sessions presencials 3, 4 i 5: [CRP Tarragonès](#)
- Sessions en línia 1, 2, 6 i 7: A través de la plataforma de formació
- Encontres: CaixaForum Tarragona

Inscripció 01/09/2026 - 21/10/2026. [Enllaç per inscriure-s'hi](#).

Persones destinàries Mestres de primària

- Requisits de certificació**
- Assistència al 80% de la formació
 - Desenvolupament de l'experimentació a l'aula
 - Assistència i presentació del projecte als Encontres

Descripció Els tres eclipsis que viurem entre 2026 i 2028 a Catalunya comportaran un centre d'interès que, sens dubte, generarà molta curiositat i moltes preguntes sobre els moviments del Sol, de la Terra i de la Lluna. Investigar els fenòmens astronòmics permet entendre molts dels fets que succeeixen al nostre cel habitualment (el dia, la nit, les estacions de l'any, les fases de la Lluna, etc.).

Per iniciar aquesta immersió a l'astronomia, cal primer reflexionar sobre els coneixements que tenim del nostre planeta. Observar i simular com es mou el Sol pel cel, com canvien les ombres dels objectes i els colors del cel, ens permet deduir que la Terra és gairebé esfèrica i que realitza un moviment de rotació sobre si mateixa. Comprendre aquest model Sol – Terra ens explica la successió de dies i nits, així com els canvis en els colors del cel en aquest cicle diürn.

Si pensem en la successió de dies i nits, amb una perspectiva anual ens sorgirà immediatament una pregunta: Per què els dies i les nits no duren el mateix sempre? Simular i experimentar com funciona el model Sol – Terra al llarg de l'any ens facilitarà descobrir i entendre aspectes sorprenents de l'astronomia: les estacions de l'any estan invertides en els dos hemisferis de la Terra, la distància entre el Sol i la Terra no sempre és la mateixa.

Aquests coneixements inicials d'astronomia ens obren les portes a explicar els fenòmens estrella que ens fascinaran durant aquests tres anys consecutius (2026 – 2028): els eclipsis. Per poder-ne parlar necessitem fer referència a un altre astre: la Lluna. Primerament, cal reflexionar sobre què és un satèl·lit per posteriorment descobrir que l'únic satèl·lit natural que té la Terra és un astre una mica enigmàtic i extraordinàriament interessant. A partir de diversos experiments farem recerques per esbrinar per què la Lluna sempre ens mostra la mateixa cara, per què té diferents fases i per què té una superfície plena de cràters. Per últim, la simulació del model Sol – Terra – Lluna ens conduirà a entendre els diferents tipus d'eclipsis (solar parcials, anulars i totals i els eclipsis lunars totals, penombrals i parcials).

Tots aquests aspectes són ben presents en els sabers que configuren l'àrea de Coneixement del medi natural, social i cultural en el nou currículum:

- *"Observació i identificació dels elements, moviments i dinàmiques de la Terra a l'Univers."*
- *"Relació entre els diferents elements que componen l'Univers i les seves dinàmiques per interpretar fenòmens físics que afecten la Terra."*

Al llarg del curs es donaran recursos per investigar amb els nens i nenes sobre els fenòmens astronòmics relacionats amb el sistema model Sol – Terra – Lluna i s'actualitzarà el coneixement científic i didàctic dels mestres, amb la intenció de donar més seguretat i confiança a l'hora de plantejar situacions d'aprenentatge basades en la investigació dels alumnes.

Objectius

- Conèixer, comprendre i aplicar els trets bàsics del procés de recerca científica.
- Copsar l'escala de les dimensions dels astres i les distàncies que els separen.
- Fomentar l'experimentació, la investigació i la descoberta en l'aprenentatge de les ciències de l'alumnat d'educació primària.
- Deduir quina és la forma de la Terra i els fenòmens relacionats amb la seva rotació (moviments aparents del Sol, el cicle dia – nit, els canvis en els colors del cel).
- Conèixer el factor que determina l'existència d'estacions de l'any i perquè aquestes estan invertides als dos hemisferis de la Terra.
- Aprendre el concepte de satèl·lit i analitzar les característiques de la Lluna (els seus moviments i la seva superfície plena de cràters).
- Simular el funcionament del sistema Sol – Terra – Lluna per comprendre les fases de la Lluna i les condicions necessàries perquè es produeixin els diferents tipus d'eclipsis.
- Proporcionar recursos i orientacions pedagògiques als centres educatius per tal que actualitzin els continguts científics i tecnològics dels currículums escolars sobre els fenòmens astronòmics i puguin aplicar la pràctica experimental i la recerca en els processos d'aprenentatge.
- Afavorir l'intercanvi, el diàleg i els projectes compartits entre docents i experts de les universitats i altres institucions en diferents àmbits del coneixement científic i tecnològic.
- Promoure la transferència de la metodologia científica a tot el claustre per tal que aquesta s'apliqui en l'aprenentatge de les ciències més enllà de l'abast d'aquest programa.

Continguts: L'objectiu d'aquest curs és facilitar als centres educatius un seguit de recursos i orientacions per a promoure un aprenentatge actiu de les ciències, basat en la realització de recerques científiques en l'àmbit escolar. Es tractaran els següents conceptes científics i tecnològics:

- El pas a pas del procés d'indagació científica.
- Els astres: principals tipus, dimensions i distàncies que els separen.
- La Terra com a planeta: forma i moviments de rotació i translació.
- Fenòmens astronòmics derivats de la rotació de la Terra: cicle dia – nit, moviments aparents del Sol i evolució dels colors del cel.
- Fenòmens astronòmics derivats de la combinació moviment de translació al voltant del Sol i de la inclinació de l'eix de rotació de la Terra: durada del dia i la nit, i les estacions de l'any.
- Particularitats de la Lluna, l'únic satèl·lit natural de la Terra. Relació dels seus moviments al voltant de la Terra amb les seves fases. Origen i evolució del cràters de la seva superfície.
- Els eclipsis com a fenòmens que requereixen la interacció de la Terra, la Lluna i el Sol. Condicions que determinen els diferents tipus d'eclipsis.

Sessió 1 (online): 21/10/2026, Sessió de presentació de la formació i de l'àmbit a investigar. Quines explicacions podem donar als fenòmens astronòmics quotidians: Compartim i discutim les nostres idees sobre, Qui es mou el Sol o la Terra? Per què hi ha estacions de l'any? Quan i com es produeixen els eclipsis? La formulació de preguntes investigables, el primer pas per indagar científicament.

Sessió 2 (online): 28/10/2026 Coneixements dels docents de ciències (contextual, conceptual, procedimental, epistèmic, didàctic). Indagar a l'educació primària (Per què, com, amb què?), la roda de la indagació (inquiry wheel), bastida per indagar a primària (PaPER). Concepcions alternatives, què són i exemples sobre astronomia. Conceptes bàsics sobre moviment: posició, temps, distància, punt de referència, desplaçament, relativitat del moviment, moviment aparent, trajectòries.

Sessió 3 (presencial): 04/11/2026 Sessió experimental 1. La forma de la Terra i el seu moviment de rotació. Simulació dels fenòmens derivats d'aquest moviment: Com es mou el Sol pel cel? Les ombres dels objectes, canvien al llarg del dia? El color del cel, canvia al llarg del dia?

Sessió 4 (presencial): 11/11/2026, Sessió Experimental 2. El moviment de translació al voltant del Sol de la Terra. Simulació dels fenòmens derivats d'aquest moviment: El paper clau de la inclinació de l'eix de rotació, la durada del dia i la nit i les estacions de l'any a diferents llocs de la Terra i els seus canvis al llarg de l'any.

Sessió 5 (presencial): 25/11/2026, Sessió Experimental 3. La Lluna i la seva dinàmica al model Sol – Terra – Lluna. Analitzem i experimentem per entendre algunes característiques importants de la Lluna: Simulacions de la seva rotació i de la formació dels cràters de la seva superfície. Simulació dels fenòmens derivats del funcionament del model Sol – Terra – Lluna: Les fases de la Lluna i els eclipsis i les seves diferents tipologies.

Sessió 6 (online): 02/12/2026, Recopilem i discutim el que hem après durant les sessions experimentals. Quins dubtes encara tenim? Com podem ampliar els nostres coneixements d'astronomia si ens interessa. Avancem el disseny de les futures investigacions amb els nostres alumnes i aclarim dubtes sobre els procediments a seguir.

Sessió 7 (online): 31/03/2027, Rellevància de la comunicació en ciència. Oportunitats de la comunicació i difusió de la ciència escolar. Compartim els nostres projectes de recerca. Com preparar la comunicació als Encontres. Comunicació oral i pòsters.

Acte de tancament i Encontres: 18 o 19 de maig de 2027

Desenvolupament i organització Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI)

Fundació "la Caixa"

Convocatòria Centre de Recursos Pedagògics Tarragonès

Correu electrònic ptc.tarragona@fcric.cat

