

Petits Talents Científics – Investiguem els fenòmens astronòmics

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

21/10/2026 – 28/05/2027 (20 hores) de 17:30 a 19:00 (sessions 1, 2, 6, 7) i de 17:30 a 19:30 (sessions 3, 4 i 5).

Semipresencial:

- Sessions presencials 3, 4 i 5: Auditori de l'FCRI (Pg. Lluís Companys 23, 08010 Barcelona / Museu de la Ciència CosmoCaixa)
- Sessions en línia 1, 2, 6 i 7: mitjançant Zoom
- Encontres: Museu de la Ciència CosmoCaixa (Carrer d'Isaac Newton, 26, 08022 Barcelona)

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

Persones destinatàries 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 Investigar el món microscòpic implica descobrir una nova dimensió de la realitat, ja que comporta conèixer un microcosmos ric i divers, que té més interaccions amb la nostra quotidianitat del que pensem. Submergir-se en el món microscòpic permet primerament reflexionar sobre les dimensions del que és visible i el que és microscòpic i comparar-ne matemàticament les proporcions. La descoberta del món microscòpic permet deduir als nens i nenes una propietat essencial dels éssers vius: la seva estructura cel·lular, com unitat bàsica de la vida. Al mateix temps, també permet conèixer una gran diversitat d'organismes microscòpics. El coneixement d'aquestes formes de vida microscòpiques permet relacionar-les amb moltes de les interaccions que tenen amb nosaltres en l'àmbit ecològic, sanitari i tecnològic (fabricació d'aliments).

Aquestes descobertes es poden dur a terme usant aparells òptics que augmenten les imatges. Usar-los amb els nens i nenes és una bona oportunitat per tractar a nivell molt bàsic els principis físics i tecnològics en què es basen aquests aparells.

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: Cicle Mitjà (3r i 4t de Primària): *"Els éssers vius de l'entorn", "Hàbits saludables: prevenció de malalties i higiene", "La matèria i les seves propietats"* i Cicle Superior (5è i 6è de Primària): *"L'organització dels éssers vius: cèl·lules, teixits i òrgans", "Microorganismes beneficios i patògens"*

Al llarg del curs es donaran recursos per investigar amb els nens i nenes sobre l'estructura a escala microscòpica dels éssers vius 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 indagació.

- Objectius**
- Conèixer, comprendre i aplicar els trets bàsics del procés de recerca científica.
 - Fomentar l'experimentació, la investigació i la descoberta en l'aprenentatge de les ciències de l'alumnat d'educació primària.
 - Descobrir i comprendre l'escala i l'estructura microscòpica dels éssers vius, la diversitat de vida microscòpica i els principis tecnològics bàsics dels aparells que ens permeten observar-la, realitzant experiments senzills.
 - Conèixer les principals interaccions del món microscòpic i la nostra quotidianitat en aspectes relacionats amb el medi natural, la salut i la producció d'aliments.
 - Proporcionar recursos i orientacions pedagògiques als centres educatius per tal que actualitzin els continguts científics i tecnològics dels currículums escolars sobre el món microscòpic 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): 20/10/2026, 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): 27/10/2026 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): 03/11/2026 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): 10/11/2026, 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): 17/11/2026, 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): 24/11/2026, 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 nostre projectes de recerca. Com preparar la comunicació als Encontres. Comunicació oral i pòsters.

Acte de tancament i Encontres: 25 o 27 de maig de 2027 (només un dels 2 dies).

Desenvolupament i organització Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI), Departament de Ciència i Innovació de l'Ajuntament de Barcelona i Fundació "la Caixa"

Convocatòria Consorci d'Educació de Barcelona

Correu electrònic ptc.bcn@fcri.cat