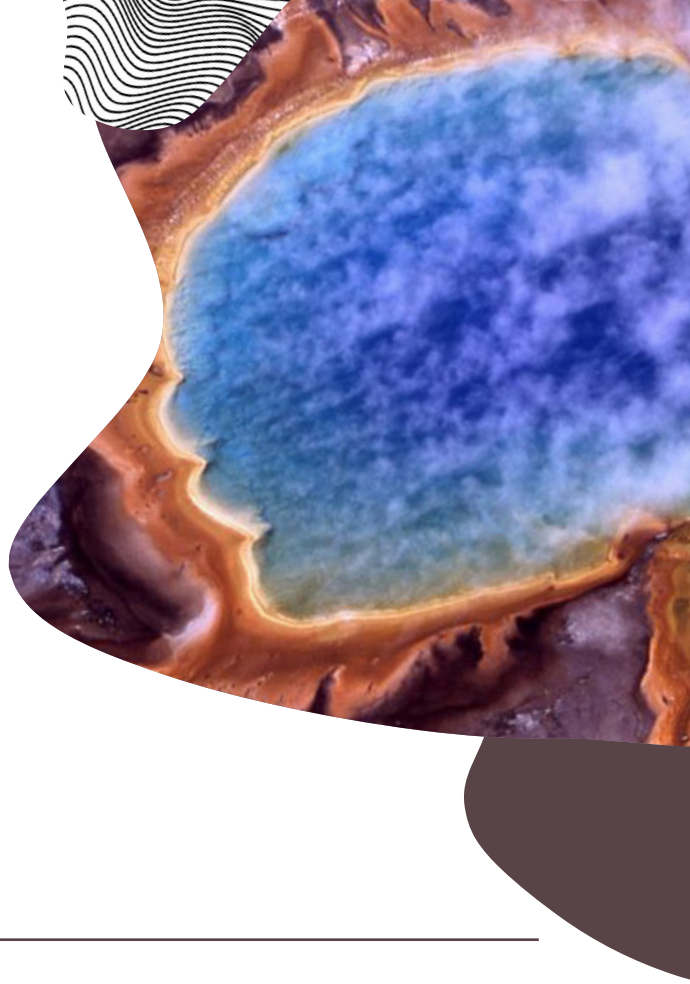




FITXA
DIDÀCTICA

L'esclat de vida



RESUM DE L'ACTIVITAT

En aquesta activitat de recerca científica coneixerem les diferents teories que existeixen sobre l'origen de la vida i revelarem el paper clau dels volcans en aquest fet. Descobrirem les pistes de l'evolució de la vida i observarem diferents tipus de cèl·lules i organismes al microscopi per tal d'identificar-ne les característiques.

Finalment, entendrem la importància que va suposar la fotosíntesi per a l'aparició de noves formes de vida, a partir de l'experimentació, i investigarem les evidències de l'evolució a través de registres fòssils.



DURADA DE L'ACTIVITAT

90 minuts



OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT

- **Comprendre la importància dels volcans** en l'origen de la vida, destacant el paper de les fumaroles.
- **Identificar la fotosíntesi** com a aspecte clau en l'evolució.
- **Contrastar les teories més secundades** sobre l'origen de la vida a la Terra.
- **Copsar la importància dels registres fòssils** en l'estudi de l'evolució.
- **Conèixer els diferents tipus de cèl·lula (procariota i eucariota)**, les parts i les diferències entre la cèl·lula animal i vegetal.
- **Conèixer alguns dels trets morfològics que caracteritzen els cinc regnes en què es classifiquen els éssers vius** i observar-ne els canvis evolutius.
- **Introduir el concepte d'evolució** i entendre les diferents teories sobre l'evolució de les espècies.



OBJECTIUS I COMPETÈNCIES CURRICULARS

- **Conèixer i aplicar, en diferents contextos, els principals conceptes de la biologia**, com s'articulen en lleis, teories i models, i apreciar-ne el paper en el coneixement i interpretació de la natura.
- **Descriure les característiques químiques i les propietats de les biomolècules bàsiques** que configuren l'estructura cel·lular per interpretar-ne la funció en els processos biològics.
- **Interpretar la cèl·lula com a unitat estructural, funcional i genètica dels organismes**, diferenciar els diversos models d'organització i la complexitat de les funcions cel·lulars, i identificar estructures cel·lulars en preparacions microscòpiques i microfotografies.
- **Analitzar la biodiversitat en totes les dimensions**. Interpretar els diversos models d'organització dels éssers vius i relacionar-ne l'estructura i funcionament com a resultat de l'evolució.
- **Comprendre la visió explicativa que ofereixen la selecció natural i l'evolució** a la diversitat dels éssers vius.
- **Conèixer les premisses generals de les principals cosmologies i teories científiques unificadores**, el context històric i cultural en què es van formar i les controvèrsies vigents.



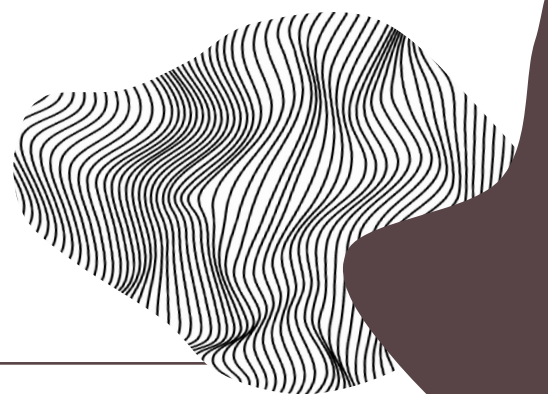
CONTINGUTS

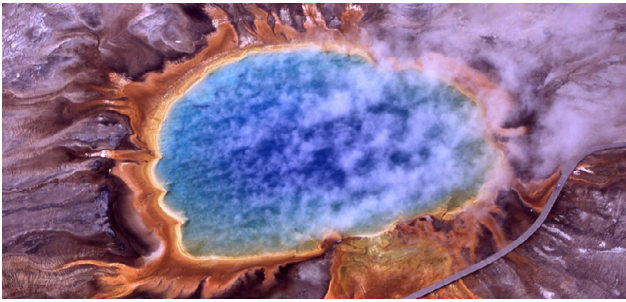
- **D'una cèl·lula a un organisme:** caracterització de la teoria cel·lular. Diferenciació de la cèl·lula eucariota i procariota. Identificació d'algunes estructures cel·lulars en preparacions microscòpiques.
- **Biodiversitat:** classificació i caracterització dels cinc regnes. Anàlisi comparativa de les característiques morfoanatòmiques i fisiològiques dels cinc regnes. Plantejament i debat de l'evolució com un fet.
- **Origen i evolució de l'univers i de la vida:** discussió de les teories sobre l'origen de la vida. Comparació entre arguments sustentadors de les idees evolutives: fets, teories i evidències. Anàlisi i significació dels fòssils.



CONTINGUTS DE L'ACTIVITAT

- **L'origen de la vida a la Terra.**
- **La fotosíntesi i les teories sobre l'evolució de les espècies.**
- **Paper dels volcans en l'origen de la vida.**
- **Les característiques dels cinc regnes dels éssers vius.**
- **Les característiques de la cèl·lula procariota i eucariota. La cèl·lula animal i vegetal.**



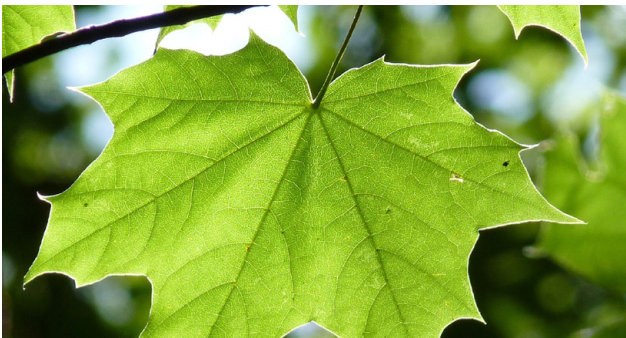
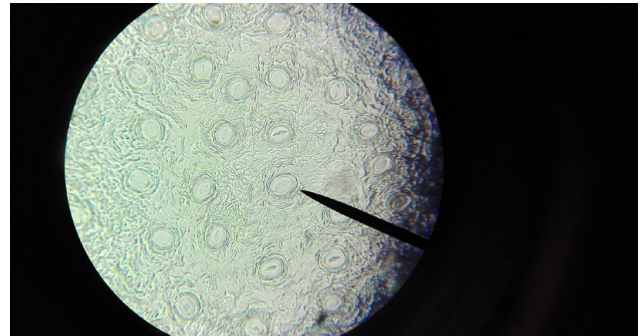


L'origen de la vida

Al llarg de la història s'han generat diferents explicacions i teories sobre l'origen de la vida, que es poden agrupar en quatre grans línies: l'origen sobrenatural, la generació espontània, la teoria de la panspèrmia i l'evolució química i cel·lular.

La cèl·lula

La cèl·lula és la unitat estructural i funcional dels éssers vius. Les cèl·lules són estructures constituïdes per tres elements bàsics: membrana plasmàtica, citoplasma i material genètic, amb capacitat de fer les tres funcions vitals (nutrició, relació i reproducció).



La fotosíntesi

La fotosíntesi és un procés anabòlic autòtrof mitjançant el qual determinats organismes, a partir del diòxid de carboni i de l'aigua, i amb la incorporació d'energia lluminosa del sol, aconseguen obtenir sucres i alliberar oxigen.

L'evolució de les espècies

L'evolució és el procés de canvi d'unes espècies a unes altres per acumulació de canvis produïts en successives generacions. Segons les teories evolucionistes, la raó de la semblança entre espècies és l'existència d'un avantpassat comú. Algunes de les teories són el Lamarckisme, Darwinisme, Neodarwinisme o l'endosimbiosi.



La teoria cel·lular

La teoria cel·lular explica la constitució de la matèria viva i és un dels indicis de l'origen comú de les espècies. Alguns dels seus principis són els següents: tots els éssers vius estan constituïts per una o més cèl·lules, la cèl·lula és la unitat fisiològica dels organismes, la cèl·lula és la unitat reproductora dels éssers vius, tota cèl·lula prové d'una altra cèl·lula, la cèl·lula conté la informació genètica dels éssers vius (estructura i funcionament), i és capaç de transmetre-la als descendents.