

# Reconstruïm el clima i tècniques analítiques en Ciències de la Terra

## **Taller 1. Paleoclima.**

*A càrrec de Santiago Giral.*

Els científics diuen que les dades meteorològiques instrumentals disponibles mostren que l'actual escalfament que estem patint està clarament per sobre de la mitjana del registre instrumental i que és degut a l'acció humana. Però és cert això? Es pot comprovar d'alguna forma el que els científics diuen? Potser el que els científics diuen no és cert perquè els falta tenir més dades del clima del passat per a poder verificar aquesta afirmació... És possible reconstruir el clima del passat? I com es fa? El taller repassarà totes aquestes qüestions de forma interactiva.

## **Taller 3. Paleoecologia.**

*A càrrec d'Encarni Montoya, M<sup>a</sup> Carmen Trapote i Nuria Cañellas.*

Processos ambientals i les seves dinàmiques espaciotemporals vistos des de la perspectiva que atorguen els registres sedimentaris. Com canvia el clima al llarg del temps i com afecta el paisatge que tenim al voltant? Què són els proxies biològics i per a què serveixen? En aquest taller s'explicarà com es pot usar la paleoecologia com una màquina del temps que, al seu torn, ens ajuda a entendre el present i a preparar-nos pel futur.

## **Tècniques analítiques en Ciències de la Terra: roques i minerals, joies, canvi climàtic...**

*Taller a càrrec de Jordi Ibáñez i Robert Oliva.*

La sessió mostra diferents aspectes de la recerca que es duu a terme a l'Institut Geociències Barcelona (GEO3BCN-CSIC) a partir d'un taller demostratiu dedicat a les tècniques analítiques per a l'estudi dels materials. Es proposa introduir a l'alumnat en les tècniques de difracció i fluorescència de raigs X que, respectivament, permeten determinar les fases cristal·lines i la composició elemental dels materials. Per exemple, gràcies a aquestes tècniques podem saber quina és la composició de les roques i els minerals, determinar si una joia és falsa, o estudiar els productes finals d'una reacció química. Aprofitem el taller per recordar conceptes com el de la llum, els fenòmens òptics i els raigs X, i també per explicar què és una part per milió (ppm), a fi de demostrar com unes poques ppm d'una impuresa poden canviar el color d'un mineral, el gust d'un aliment i fins i tot el clima del nostre planeta. Per a la realització del taller, els alumnes poden portar mostres per analitzar als laboratoris del GEO3BCN-CSIC. Per exemple, minerals, monedes antigues o alguna joia o ornament personal de metall.

## Objectius

- Conèixer l'estat de la recerca en l'estudi del clima.
- Aprendre com s'obtenen, analitzen i interpreten les llargues sèries de dades dels temps geològics.
- Aprendre els principis de tècniques analítiques i la seva utilitat per a resoldre problemes científics.

**Nivell educatiu:** Aquesta activitat va dirigida a l'alumnat de 1r i 2n de batxillerat (preferiblement, de 2n) de Ciències de la Terra o de la branca científica.

**Lloc:** Geociències Barcelona

**Durada:** 2-3 hores

**Metodologia:** cada taller consta d'una xerrada introductòria + part pràctica, demostrativa o manipulativa.

*A petició del professorat es pot avançar material per a treballar prèviament l'activitat a l'aula.*