



# QUÈ TENIM SOTA ELS PEUS?

550 MILIONS D'ANYS D'EVOLUCIÓ A PONENT I EL PIRINEU

## PROPOSTA DIDÀCTICA

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA



# L'EXPOSICIÓ

L'exposició "Què tenim sota els peus? 550 milions d'anys d'evolució a Ponent i el Pirineu" fa un recorregut per 550 anys de vida a la Terra a través de 120 roques i fòssils recollits en 22 localitats de Ponent i el Pirineu amb l'objectiu de donar a conèixer la gran diversitat geològica i biològica de la demarcació de Lleida, un territori d'allò més ric en aquest sentit i que compta amb una figura de reconeixement internacional com és el Geoparc mundial UNESCO Orígens.



Rèplica d'un Diplocynodon mulleri, trobat a Soses (el Segrià)



Diferents restes fòssils.

L'exposició s'articula a través dels diferents moments de crisi i canvi que ha viscut el nostre planeta, i que han provocat profundes transformacions en els éssers vius i els espais on aquests habitaven. Però l'exposició no només mira al passat, sinó que també pretén esdevenir una reflexió sobre el futur i la crisi ambiental actual provocada pels humans.

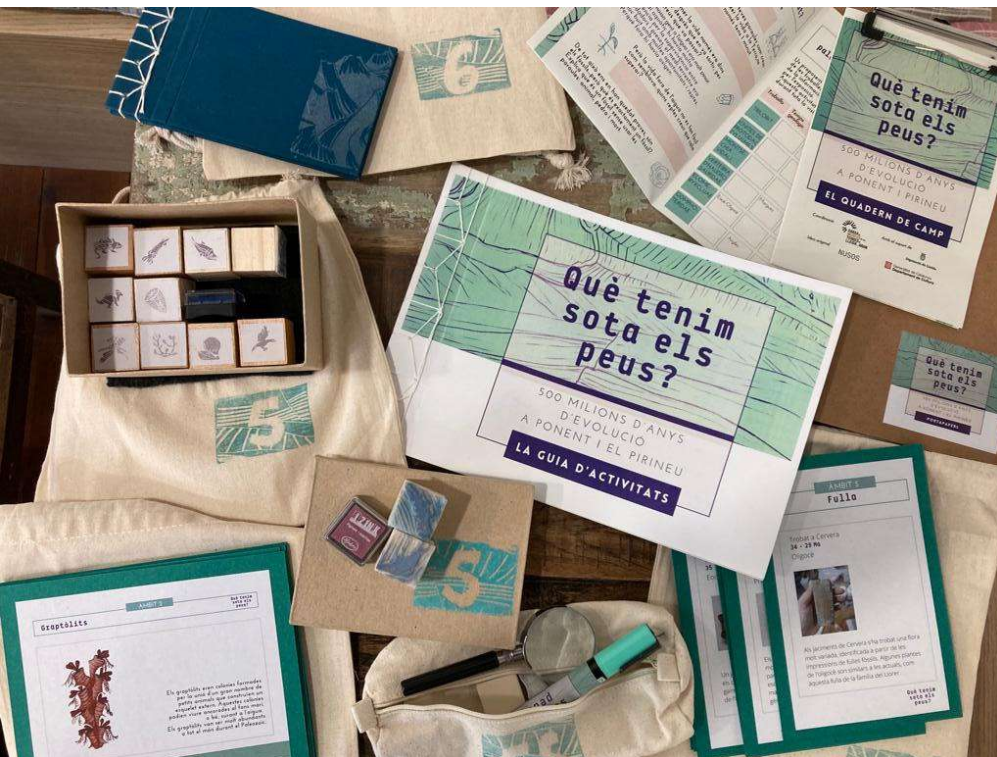


Basurama, Cementerio de neumáticos. Seseña (Toledo), 2006.  
Museu d'Art Jaume Morera de Lleida  
MAMLL 2142



# LA PROPOSTA DIDÀCTICA

# DESCRIPCIÓ



Què en sabem de la història geològica de les terres de Ponent i del Pirineu? Com s'ha format el territori on vivim? Quins han estat els grans canvis que s'hi han donat? Què en sabem de les conseqüències del canvi climàtic actual? La visita ens proposa un viatge pel passat a partir dels grans canvis que han patit les nostres terres i la descoberta d'alguns dels éssers vius que les van habitar.

La proposta educativa està basada en un seguit de reptes que es plantegen durant la visita i fomenta l'observació, la indagació i la reflexió. Les activitats proposades comporten una interacció amb l'exposició ja que els participants han de cercar-hi informació o bé interpretar-ne els elements exposats.

# OBJECTIUS

Donar a conèixer els fons dels museus i difondre la tasca que s'està fent des de les institucions museístiques de documentació, conservació, estudi i difusió del patrimoni de les terres de Lleida i Aran.

Posar en valor la riquesa patrimonial pròpia de cada territori alhora que es pugui comprendre la riquesa i diversitat global en relació a les terres de Lleida i Aran.

Promoure actituds de respecte i preservació del patrimoni paleontològic del país.

Treballar la geologia i la paleontologia com a eines per conèixer el passat, el present i el futur del planeta Terra.

Fomentar habilitats científiques com l'observació, la indagació i reflexió.

## Objectius didàctics de l'activitat

Entendre la història de la Terra i de la vida com un procés de canvi constant.

Posar en valor la paleontologia en la reconstrucció de l'evolució de la vida al nostre planeta.

Conèixer què són els fòssils i com es formen.

Prendre consciència de l'impacte de l'ésser humà sobre les condicions de vida a la Terra.



# CONTINGUTS

## Conceptuals

Els fòssils i els temps geològics.

Anàlisi dels canvis en els paisatges i els ecosistemes.

Característiques i comportaments d'animals i plantes per adaptar-se al medi.

## Procedimentals

Plantejament de preguntes i identificació dels models científics teòrics que poden ser més útils per respondre-les.

Argumentació a partir de proves experimentals i del coneixement d'exemples de bona gestió ambiental i d'ús responsable dels recursos naturals.

## D'actituds i valors

Impacte de l'activitat humana en el medi ambient



# CONTINGUTS CLAU

CC11. Model d'evolució.

CC12. Model d'ecosistema.

CC13. Model de canvi geològic. Model de material geològic. Model de la tectònica de plaques.

CC14. Història de l'Univers, de la Terra i de la vida.

CC15. Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental.

CC16. Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Ciència i pseudociència.

CC26. Riscos naturals. Atmosfera, hidrosfera i geosfera.

CC27. Impactes mediambientals de l'activitat humana. Recursos naturals: renovables i no renovables.



# VINCULACIÓ CURRICULAR

## Àmbit científicotecnològic ciències de la naturalesa

1r i 3r curs i optativa a 4t curs d'ESO

- La terra i els seus embolcalls
- Els processos geològics
- La vida a la terra
- La diversitat dels éssers vius

## Àmbit social: ciències socials: geografia i historia

- El paisatge com a resultat de la interacció entre la humanitat i el medi

## Altres àmbits transversals:

- Àmbit cultura i valors. Cultura i valors ètics
- Àmbit artístic



# VINCULACIÓ CURRICULAR

## Competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic

Dimensió indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana

**Competència 2.** Identificar i caracteritzar els sistemes biològics i geològics des de la perspectiva dels models, per comunicar i predir el comportament dels fenòmens naturals.

**Competència 3.** Interpretar la història de l'Univers, de la Terra i de la vida utilitzant els registres del passat.



# ÀMBITS DE TREBALL

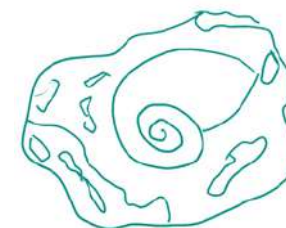
## ÀMBIT 0: Abans de començar, què en sabem de tot plegat?

Abans de començar la visita a l'exposició explorarem d'una banda la idea de procés de canvi i d'altra banda la magnitud del temps geològic en relació a la nostra biodiversitat.



## ÀMBIT 1: Història geològica i paleontològica de les terres de Lleida i l'Aran

Ens introduïm dins el temps geològic i les diferents èpoques a partir de les evidències trobades al territori, que han permès la reconstrucció de la història de la terra i de la vida al planeta.



# ÀMBITS DE TREBALL

## ÀMBIT 2: Com es formen els fòssils?

Aprenem com es formen els fòssils i quines parts dels éssers vius es fossilitzen a partir de l'observació d'algunes mostres de roques amb restes fòssils.



## ÀMBIT 3: Quan la vida gairebé va morir

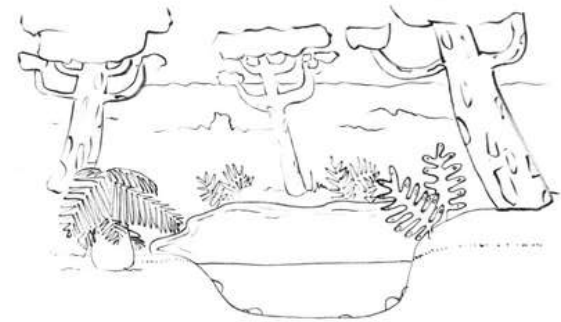
Explorem el concepte de nínxol ecològic a partir d'imaginar éssers vius que podrien viure ocupant el nínxol d'aquells que van desaparèixer.



# ÀMBITS DE TREBALL

## ÀMBIT 4: L'era dels dinosaures

A partir de conèixer els éssers vius fossilitzats descobrim com podria ser l'ambient on vivien.



## ÀMBIT 5: Canvis i més canvis

A partir de localitzar temporal i espacialment fòssils de diferents edats reconstruïm com de canviant va ser aquest període i l'alternança d'ambients.



# ÀMBITS DE TREBALL

## ÀMBIT 6: Semblants però diferents

Descobrim les darreres glaciacions i com la seva finalització fa uns 10.000 anys dona lloc a un ambient molt semblant a l'actual de la mà del Dryopithecus de la Seu d'Urgell.



## ÀMBIT 7: Antropocè?

Reflexionarem sobre el paper de l'ésser humà al planeta, sobre com es relaciona amb l'entorn i sobre quines oportunitats tenim de canviar el futur del nostre planeta.



Més informació:

[patrimoni.gencat.cat/ca/museusdelleida/que-tenim-sota-els-peus](http://patrimoni.gencat.cat/ca/museusdelleida/que-tenim-sota-els-peus)

Exposició produïda per la Xarxa de Museus de les Terres de Lleida i Aran, amb el suport de Geoparc mundial UNESCO Orígens.

Comissariat i recerca: Rodrigo Gaete (paleontòleg) i Àngel Galobart (director del Museu de la Conca Dellà i investigador de l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont).

Disseny de la proposta educativa:

# NUSOS

Amb l'assessorament científic d'Àngel Galobart.

