

## GEOLÒGIA DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

Les roques que formen el parc natural són les més antigues del Pirineu, en elles, es pot llegir la història dels últims 580 milions d'anys. Per a fer-nos una idea de lo que representa aquesta astronòmica quantitat, farem un repàs molt basic a l'edat geològica de la Terra.

La Terra té uns 4.600 milions d'anys i els científics l'han dividit en quatre etapes, la primera i més extensa, és l'eó precambrià (4.600-541 milions d'anys), durant el qual, va tenir lloc l'origen del planeta i de la vida.

Segueix la era Primària o Paleozoic (541-252 m.a.), en ella apareixen els invertebrats, peixos, plantes, amfibis i rèptils.

Després ve la era Secundària o Mesozoic dels 252 als 66 milions d'anys, que es quan apareixen els mamífers, ocells y els dinosaures, que es van extingir a finals del Cretaci, últim període de l'era.

Finalment l'era Terciària o Cenozoic (66-0 m.a.). Al quaternari, últim període de l'era està marcat per les glaciacions i l'aparició de l'home.

Abans de la formació dels Pirineus, va existir una serralada creada per l'orogènia varisca o herciniana. Es va formar a mitjans de l'Era Primària per la col·lisió de dos grans masses continentals. Quan aquesta serralada es va erosionar per complet, es va convertir en una immensa planura que van servir com a sòcol rígid també anomenat varisc o hercinià, on es va acumular la sedimentació.

Durant el Juràsic la mar es va instal·lar a la conca y a finals de l'era secundària el moviment de les plaques continentals va invertir el seu sentit i la placa Euroasiàtica i la microplaca Ibèrica es van acostar comprimint els sediments dipositats en la conca. Durant l'era Terciària la microplaca Ibèrica es va enfonsar sota la placa euroasiàtica i el sòcol hercinià que era la base de la conca sedimentària es va fracturar plegant-se sobre si mateix, els antics sediments convertits en roques i amb un gruix de molts quilòmetres es van elevar, obligant a la mar a retrocedir cap a la posició que ocupa actualment.

El modelatge dels Pirineus va començar fa 1,6 milions d'anys, però va ser durant el Plistocè (primer període quaternari), quan les variacions climàtiques caracteritzades per l'alternança entre etapes glacials e interglacials van modelar més a fons el seu paisatge.

L'última glaciació, anomenada Würm (entre els 110.000 i els 12.000 anys) va ser la causa del seu actual relleu. Les glaceres, immenses masses de gel que es van formar per l'acumulació i cristallització d'enormes quantitats de neu durant milers d'anys, al avançar lentament arrossegant gran quantitat de material van erosionar i transformar el llit rocós, donant lloc a nombroses geoformas com ara els circs i les valls glacials, els llacs i estanys, etc.

Finalment l'Holocè (últim període quaternari) va posar punt final a l'era Glacial.

Aquest llegat de milions d'anys forma el paisatge del Parc Natural de l'Alt Pirineu

Una immensa zona protegida situada a l'eix directriu del Pirineu, ocupant gairebé la totalitat de la zona axial que és el nucli fonamental de l'estructura de la serralada.

La importància geològica de la zona axial es va posar de manifest amb la recerca que varen fer els geòlegs de l'Escola holandesa (Universitat de Leiden) des de mitjans de 1950 fins al 1970.

La zona axial, al Pallars Sobirà, conté dos grans doms, el de la Pallaresa i el de l'Orri separats pel sinclinal de Llavorsí. Aquesta estructura que continua fins Andorra queda limitada al nord pel massís granític de Bassiers i a l'oest pels massissos granítics de la Maladeta i Marimanha.

Ja em dit que les roques mes antigues del parc son atribuïdes al Cambrià i al Ordovicià, però fins i tot, a la part inferior del sòcol varisc hi ha roques d'origen volcànic més antigues. que amb mètodes semblants al del carboni-14, han donat una edat de 580 milions d'anys i que es troben a les valls d'Aneu, Cardós i Farrera, així com en els massissos del Orri i Salòria.

En les fitxes de la presentació Power Point podem veure una petita mostra dels materials, tots ells pertanyents al Cambro-ordovicià, que es troben a la capsalera de les tres valls pallareses que formen el parc.

-A l'Estany de la Gola i Tres Estanys (Vall d'Àneu) troben gresos, lutites i pissarres.

-Als Estanys Certascan i Romedos (Vall de Cardós) hi ha granits, quarsites, pissarres i esquists.

-Al Estany del Port Vell (Vall de Farrera) trobem marbres, gresos, lutites i pissarres.

# DICCIONARI

## **L'orogènia varisca o hercínica**

Els termes Varisc i Hercinià son equivalents i es refereixen al mateix episodi, però avui en dia es prefereix anomenar-lo varisca.

L'orogènia varisca és un esdeveniment geològic de formació de muntanyes, a causa del moviment de les plaques tectòniques sobre el mantell terrestre. Va durar uns 100 m.a. i es va produir durant el Paleozoic (de finals del Devonià 380 m.a. fins a mitjans del Permianic 280 m.a.). Va ser el producte de la col·lisió entre les grans masses continentals d'Euramèrica (o Laurussia) i Gondwana i va suposar una part significativa en la integració del supercontinent Pangea.

A les zones on els continents van colisionar es creu que es van formar sistemes muntanyosos amb una altitud similar a l'Himàlaia.

Les serralades formades pel plegament varisc van desaparèixer per l'erosió dels seus relleus entre finals del Permianic i part del Mesozoic, formant-se un sòcol varisc rígid on es va acumular la sedimentació posterior. Les restes es van dividir en massissos independents a causa de la fragmentació posterior de Pangea per l'obertura de l'Atlàntic, formació del Mediterrani i l'orogènia Alpina.

**Eó** (en grec eternitat) es refereix a cadascuna de les majors divisions de temps de la història de la Terra. L'Eó precambrià (4.600-541m.a.) va durar 4.059 anys

## **Penillanura**

Meseta originada per l'erosió d'una regió muntanyosa. Durant l'era Secundària l'erosió va arrasar la serralada varisca reduint-la a una penillanura

## **Escola holandesa**

La importància geològica de la Zona Axial del Pirineu es va posar de manifest amb la recerca duta a terme pels geòlegs de l'Escola holandesa (Universitat de Leiden) des de mitjans de 1950 fins al 1970.

La zona axial al Pallars Sobirà conté dos grans doms, el de la Pallaresa i el de l'Orri separats pel sinclinal de Llavorsí. Aquesta estructura que continua fins Andorra queda limitada al nord pel massís granític de Bassiers i a l'oest pels massissos granítics de la Maladeta i Marimanya.

Ja em dit que les roques més antigues del Pallars Sobirà son atribuïdes al Cambrià i al Ordovicià. Fins i tot, a la part inferior del sòcol hi ha roques d'origen volcànic que amb mètodes semblants al del carboni-14, han donat 580 milions d'anys

## **Que es un dom en geologia**

En geologia estructural, un dom es una muntanya que ha adquirit una forma de cúpula circular u oval a causa de l'erosió. Es tracta d'un exemple de bombament. Els estrats d'un dom estan plegats al centre, el que provoca que si s'erosiona la part superior, el resultat seran una sèrie d'estrats concèntrics que creixen de manera progressiva a mesura que s'allunyen del centre, on estan les roques més antigues.

## **Que es un sinclinal en geologia**

Un sinclinal és un plec de l'escorça terrestre que presenta els estrats més recents al nucli. Es formen pels efectes tectònics de la dinàmica terrestre.

# Edad geològica de la Terra

## **Eó Precàmbrica (4.600 a 570 millones de años)**

Està dividida en tres eons.

1. Eó Hàdea. Començo amb l'origen de la Terra.
2. Eó Arquea, apareixen els essers vius.
3. Eó Proterozoic. El seu origen està marcat per l'acumulació d'oxigen en l'atmosfera provocant un canvi en la seva composició.

## **Era Primària o Paleozoic (541-252 millones de años)**

Els períodes en què es divideix són:

1. Cambrià
2. Ordovicià
3. Silurià
4. Devonià
5. Carbonífer
6. Permià

## **Era Secundària o Mesozoic (252-66 millones de años)**

Els períodes en què es divideix són:

1. Triàsic      apareixen el dinosauris
2. Juràssic
3. Cretaci    al final del període te lloc la extinció dels dinosauris

## **Era Terciària o Cenozoic (66-0 millones de años)**

Els períodes en què es divideix són:

1. Terciàri, actualment (Paleocè i Pliocè)
2. Cuaternari, actualment (Plistocè i holocè)

<b>Glaciación/Interglaciación</b>	<b>Inicio, en años</b>
<b>Glaciación Würm</b>	110.000
Interglaciación Riss-Würm	140.000
Glaciación Riss	200.000
Interglaciación Mindel-Riss	390.000
Glaciación Mindel	580.000
Interglaciación Günz-Mindel	600.000
Glaciación Günz	850.000