1.gaia **GEOLOGIA ZIENTZIA BEZELA**

# 1.1.Geologiaren definizioa

* Lau ingurune fisiko ikusten dira espaziotik: Hidrosfera, atmosfera, lur-solidoa eta biosfera.
* Hauek ingurumenaren parte dira
* Euren artean interakzioak uneoro, energia trukeen bidez:
	+ Emaitza: Eguraldia, klima, biosfera...
* Organismook eragina: atmosfera, hidrosfera, biosfera eta lur-solidoan

Hidrosfera: Ur-masa dinamikoa → Etengabeko mugimenduan (uraren-zikloa)

* Hidrosferako %97 ozeanoan
* Planetaren ¾ ur-azpian dago
* Ur-geza: Erreka, ibai, laku, glaziar, lurpean, izaki bizidunetan…
	+ `Paisaiak sorrarazi (higidura…)

Atmosfera: Gas-nahasketa

* Geruza oso mehea; oso garrantzitsua: Arnasteko iturria / izpi ezberdinetatik babestu
* Gehiena lehenengo 6km-tan --  %90a lehenengo 16km-tan

Biosfera**:** Lur-solidoaren gainazalean (ozeanotik-atmosferara)

* Landare eta animaliak ingurune fisikoaren menpe

Lur-solidoa**:** Gainazaleko material eta egituretan oinarritu

\* Barrua ez ikertu, eskuragarri daudenak bakarrik

“GAINAZALEKO EZAUGARRITASUNEN AZTERKETA LAGUNGARRIA IZAN DA PLANETAN ARITU DIREN PROZESU DINAMIKOAK AZALTZEKO”

**GEOLOGIA**: Lurra ikertzen duen zientzia da

Helburua: Lur-dinamiken oinarriak ulertzea eta finkatzea

## LURRAREN OSAGAIAK:

* Mineralak
* Arrokak
* Urak
* Atmosfera
* Glaziarrak
* Iraganeko bizitzak/formak
* Klima

LURREKO OSAGAIEN PROZESUAK:

* Bolkanismoa
* Lurrikarak
* plaka-tektoniko dinamikak
* aldaketa klimatikoa
* suntsipenak
* metamorfismoa
* ozeano-atmosfera dinamika
* talka-meteoritikoak…

GEOLOGIAKO ESPEZIALITATE EZBERDINAK:

* Minealogia
* Petrología
* Kristalografia
* tektonika/sismología
* paleontología…

Geologia zientzia historikoa da. Denboraren eskala kontuan hartu behar da.

* Iraganeko prozesu geologikoak baliogarriak dira egungoak ulertzeko
* Erronkatako bat: Etorkizuneko gertaerak aurreikusi

Beste interes batzuk:

* Natura-baliabideak aurkitu eta ustiaketa ikertu
	+ Energia (petroleoa, gasa, ikatza…)
	+ Mineralak (urrea, koltana…)
	+ Arrokak (zementua…)
	+ Ura (urtegiak kokatu, akuiferoak)
	+ CO2 gordailuak
* Arrisku naturalak aurreikusi (lurrikarak, tsunamiak…)
* Aldaketa klimatikoak aztertu eta ikertu (lehorte, glaziazio, bolkanismo…)
* Ingurumena babestu:
	+ Akuiferoak kudeatu
	+ Lurzoruak ikertu
	+ Itsasbazterrak

\*Geologo asko: espazioa esploratzen (Ilargia, Marte)

# 1.2.Geologiaren garapen historikoa

* Geologia gizakiarekin batera jaio zen.
* Hauek, gertaerak eta materialak aztertzen, baliabide naturalak esploratu eta ustiatzen zituzten.
* Historiaurreko Garai nagusiak erabilitako gai geologikoen arabera daude ezarrita: Harri Aroa, Brontze Aroa, Burdin Aroa
* Grekoak k.a 2.300 urte: Fosilak, harribitxak… deskribatzen hasi (Aristóteles)
	+ Aristotelesen azalpenek eragin handia ondorengo urteetan, azalpen arrazionalagoak sahiestuz
* Azalpen mitologikoak 🡪 XVI.mendera arte
	+ James Ussherek lurraren eta gizakiaren kronologia eraiki🡪 k.a 4.004. urtea
	+ Hondamendi handiek eraiki zituztela lurreko paisaiak (KATASTROFISMOA)
	+ XIX.mendera arte erlijioak eragin handia izan zuen
* Stenoren printzipioa (1638-1686): “Geruzen gainjartze printzipioa”
	+ Printzipioak dio: Arroka guztiak ez direla adin berekoak
	+ Goran daudenak berriagoak dira
	+ Arrokak geruzetan antolatzen dira
* XVIII.mendean GEOLOGIA MODERNOAREN jaiotza 🡪 korrontea: UNIFORMISMOA (gauzak uniformeko aldatzen dira pixkanaka)
	+ “egungo lege fisikoak, kimikoak eta biologikoak berdinak izan ziren iraganean”
	+ James Hutton, 1788: Oinarri zientifikoak lortzeko nahia zuen
* 18 eta 19.mendeak 🡪 Ikuspegi berria
	+ Prozesu geologikoak lurrean oso poliki egin 🡪 gertaeren neurketa berria: Miloika urte
	+ Lurra oso zaharra zela konturatu
* XIX.mende oparoa: Arroken jatorria ezagutu, fosilen esanahia aztertu eta mapa geologikoak egin: Oinarrizko informazioa eraikitzen hasi
* XX.mendea: Benetako iraultza.
	+ Wegener “continente-jitoa” ren teoría : kontinenteak mugitzen direla
	+ 2.mundu gerran: Urpeko ontziek datuak lortu
	+ 60.hamarkadan: Plaka tektoniko teoría eraiki zuten: Gertaera geologikoak ulertzeko: lurrikara, sumendi, arro sedimentario, Mendikateen sorrera…
	+ Katastrofismoan berpizkundea; dena ez delako horren uniformea
		- Unibertso/bizitzaren sorrera, mediterraneoaren lehortzea…
* Gaur egun🡪 Geologiak método zientifikoa jarraitu

# 1.3.Lurraren adina

* Hutton: Denbora luzea lurrak (Ez zuten metodorik zehazteko)
* XIX.mendean: Datazio erlatiboa (denbora eskala)
	+ Gertaerak denbora sekuentzia baten arabera identifikatu baino urterik ipini gabe
	+ Beherakoa zaharragoa da (Gainjartze printzipioa)
	+ Segida biotikoaren printzipioa
		- Fosildutako organismoak orden bat (eboluzioarena) jarraitu
		- Beraz, Garai geologiko bakoitzak bere fosilak ditu
* Denbora geologikoaren eskala egiteko hamarkadak behar izan zituzten
* 1896an ERRADIOAKTIBITATEA aurkitu zen
* 1905an Datatzen hasi ziren 🡪Ordutik adina neurtzen hasi zehaztasun handiarekin
	+ Lurraren adina: 4.550 miloi urte (Ma)
	+ Ma 🡪 Miloika urte
* Geologiak erabiltzen dituen eskalak miloika urtekoak dira