

## 6.GAIA: Unitate estratigrafikoak.

### UNITATE LITOESTRATIGRAFIKOAK:

-Unitate litoestratigrafikoa: ezaugarri litologiko eta erlazio estratigrafiko berdintsuak dituzten arrokez osatutako gorputzak dira.

-*Litoestratigrafia*: unitate litoestratigrafikoen deskribapenaz eta interpretazioaz arduratzen den estratigrafiaren arloari deritzogu.

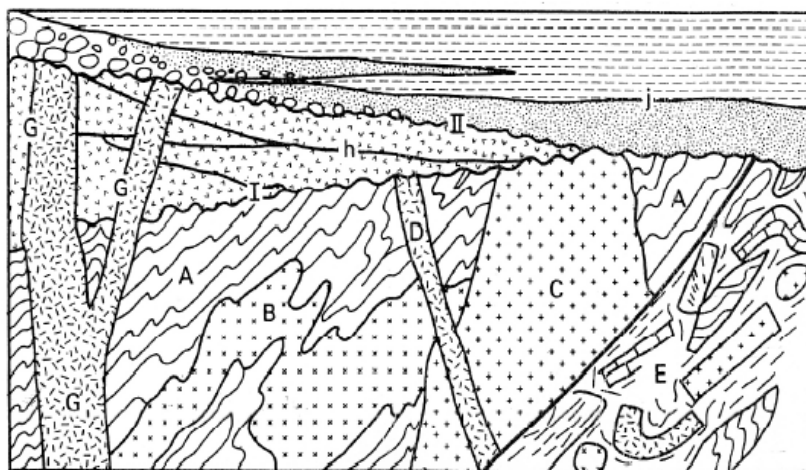
- Arroka bat litología natez edo litología zenbaitez osatuta egon daiteke.

-Eskualde bateko azterketa geologikoa egiterako orduan, lehen erabiltzen den unitate printzipioa da, litoestratigrafiatik habiatu behar gara haiz zuzen.

-Arroka mota guztiak sortzen dira unitate honetan, hala ere, bi multzo nabarmen bereizten dira:

-Arroka geruzatuak (gainjarpenaren printzipioa betetzen dutenak): sedimentarioak, bolkanikoak eta metamorfikoak (gradu baxukoak).

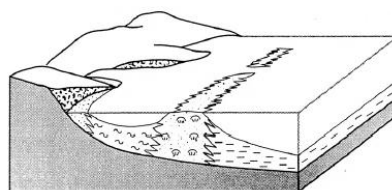
-Arroka ez-geruzatuak (gainjarpenaren printzipioa betetzen ez dutenak): magmatiko intrusiboak eta metamorfikoak (gradu altukoak).



### Arroka geruzatuak

-Ukipenak (mugak): Aldaketa litologikoa dagoen tokiari deritzo.

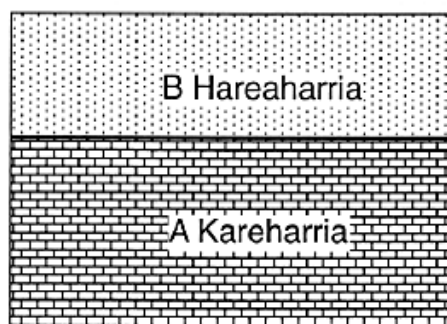
-Arroka sedimentarioen kasuan, unitateen ukipenak ingurune sedimentarioen menpekoak dira, izan ere, segun eta zein tokitan eta zein baldintzatan metatzen den, halako fazieak edo litologiak lortuko dira.



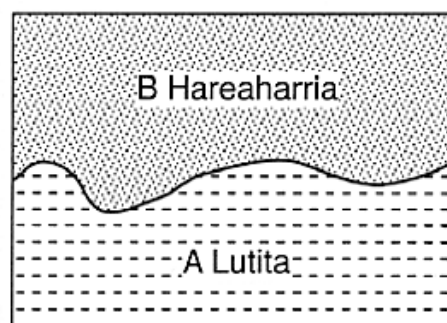
-Unitate litoestratigrafikoen ukipenak:

#### -Oina/gaina ukipenak:

·Garbiak (etenuneak?):



Ingurunearen bat bateko aldaketa

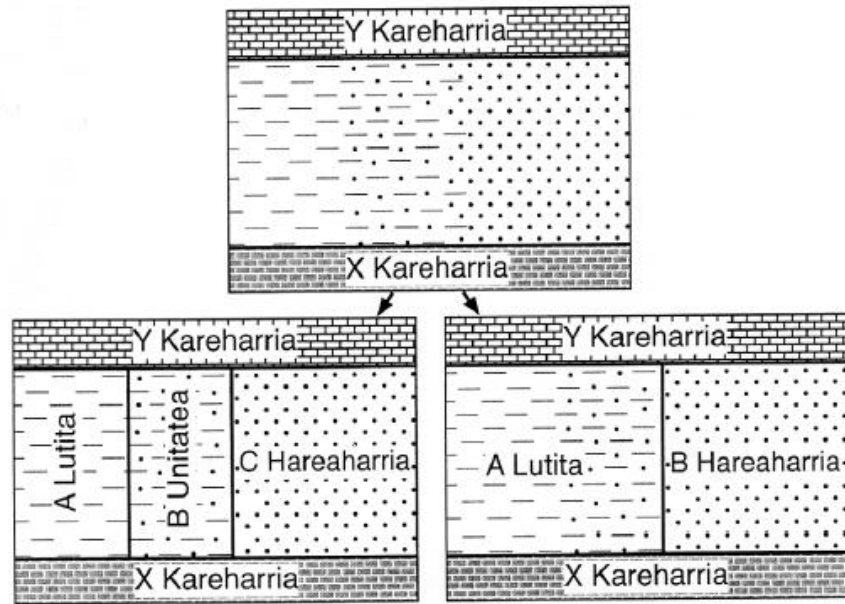


Higadura

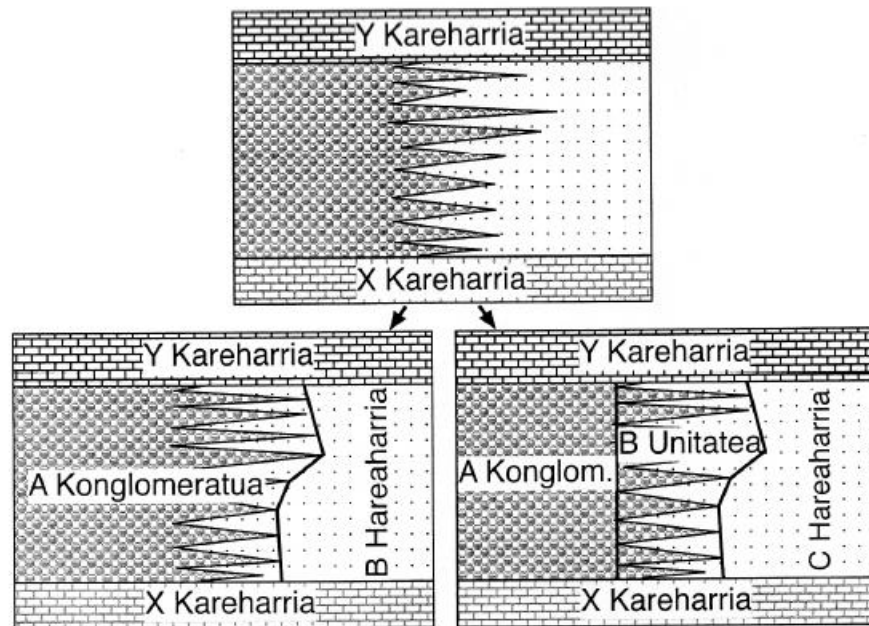
- a) hutsa + tartekoa = 2 geruza bereizi
- b) tartekoa + hutsa = 2 geruza bereizi
- c) hutsa + tartekoa + hutsa = 3 geruza bereizi (segun eta lodiera)

A geological cross-section diagram showing three distinct geological layers. The top layer is labeled 'C Hareaharria' and is represented by a pattern of small dots. The middle layer is labeled 'B Kareharria' and is represented by a brick-like pattern. The bottom layer is labeled 'A Lutita' and is represented by horizontal dashed lines. A yellow rectangular box highlights a portion of the 'C Hareaharria' layer. An orange rectangular box highlights a portion of the 'B Kareharria' layer, which contains several dark, wavy, and irregular shapes. To the right of the diagram, three horizontal lines are labeled  $t_1$ ,  $t_2$ , and  $t_3$  from bottom to top. At the bottom of the diagram, a double-headed arrow indicates a horizontal scale of '1-100 km'.

• Graduala: Ingurunearen gutxikako aldaketa (ohikoa)



• Mihitzatuak: Ingurumenaren aurrerakako eta atzerakako mugimenduak, aurrera-atzera mugimendu bakoitzean eratzen da mihi bat, sedimentuen migraketaren ondorioz



-Unitate litoestratigrafiko formal motak: Izaera jerarkikoa

- TALDEA
  - FORMAZIOA
    - ATALA
      - GERUZA
      - JARIOA



**FORMAZIOA:**

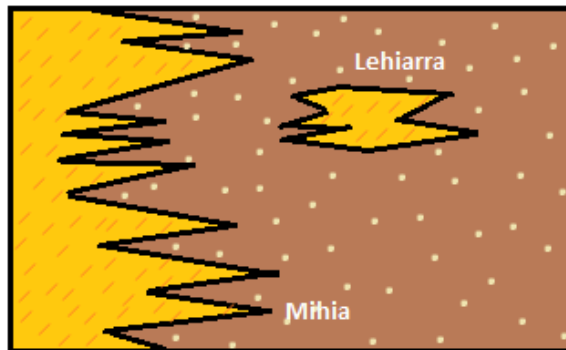
- Oinarrizko unitate mota: hasieran erabili beharrekoa sailkatzeko, arroka erregistro osoa formazioetan sailkatu baitaiteke.
- Kartografiagarria (erraz bereiztea eta magnitude minimoa euki behar du). Lodiera metroan ematen da (1-100 bat m) eta zabalera kilometrotan.

**TALDEA:**

- Taldea batek bereganatzen ditu bi formazio edo gehiago, esaterako ezaugarri litologiko berdin nabarmenak amankomunean baldin badituzte.

**ATALA:**

- Formazioa baino txikiagoa den unitatea, zenbait formazioetan hedatu daiteke. Lehiar eta mihia atalak dira:

**GERUZA:**

- Arroka sedimentarioz osatutako formazio edo atal baten barneko jeruza bereizgarria.
- Toki guztietan aldi berean osatzen dira.
- Usu jeruza segidak.

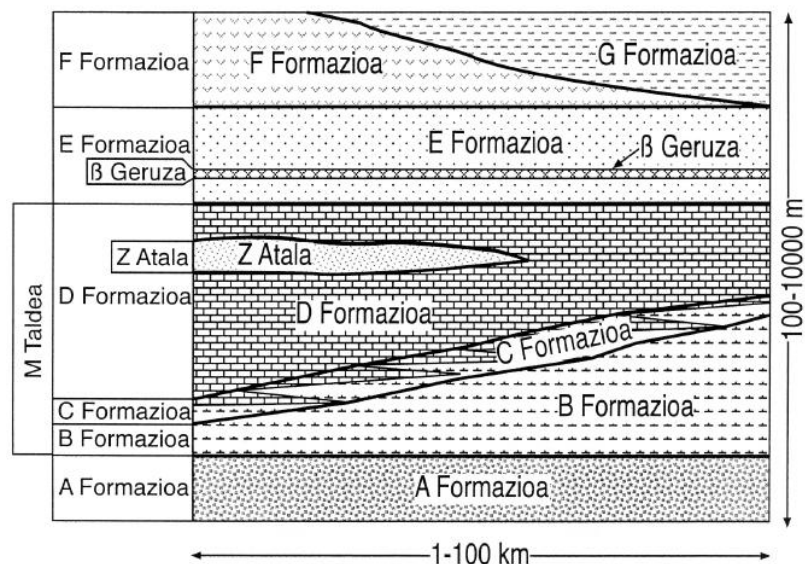
**JARIOA:**

- Formazio edo atal baten barneko unitatea, arroka bolkaniko estrusiboz osatutako gorputz diskretua.

**BESTE BATZUK:**

- Supertaldeak* edo *Azpitaldeak*: formazio elkarketak segun eta zein tamaina duten.
- Konplexua*: litologi anitzez osatutako gorputza, hauen arteko harremanak oso konplexuak direlarik (taldearen parekoa).

\*Unitate litoestratigrafikoen arteko erlazioa:



-Unitate litoestratigrafikoen izendapena:

· Unitate formalak:

-Hobesten den era:

Izen geografikoa + Unitate-mota (1. hizkiak larriz)

Adibidez: *Jaizkibel Formazioa, Deba Formazioa, Lastur Atala, Itxina Taldea, Ogella Geruza, Urgondar Konplexua, Ordes Konplexua.*

-Beste erak:

Izen geografikoa + Litologia nagusia (1. hizkiak larriz)

Adibidez: *Utrillasko Hareaharriak, Berriatuko Lutitak.*

Izen geografikoa + Litologia nagusia + Unitate-mota

Adibidez: *Mendibeltzako Konglomeratuak Formazioa, Berriatuko Bretxa Atala, Itziarko Errautsa Geruza.*

· Unitate informalak:

Unitate formaletan bezala, baina unitate-mota eta litologiaren izenak hizki txikiz.

Adibidez: *Ogella formazioa, Azkorte formazioa, Mariako Gaina atala.*

Arroka ez-geruzatuak

- Unitate-mota berdinak daude, eta beren tratamendua berdintsua da.

- Mugak edo ukipenak aldaketa litologikoa ematen den tokitan.

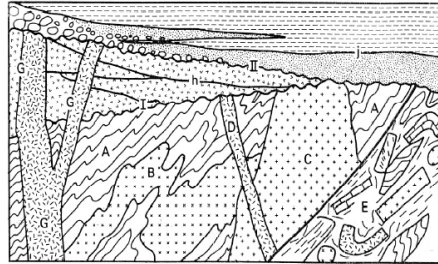
- Unitateen ukipenak (4 eratakoak):

Higadura-gainazala

Ukipen intrusiboa

Ukipen metamorfikoa

Faila



-Unitate litoestratigrafikoen izendapena:

Hobesten den era:

Izen geografikoa + Litologia (1. hizkiak larriz).

Adibidez, *Aiako Harria Granittoa, Saldiasko Marmola.*

**UNITATE BIOESTRATIGRAFIKOAK:**

-Unitate bioestratigrafikoa (edo biozona edo zona): berariazko fosil-edukia duten arrokez osatutako gorputza. Fosil edukia aztertzen ditu, fosilen arteko korrelazioak (garaikidetasuna) eta mugak ezartzeko.

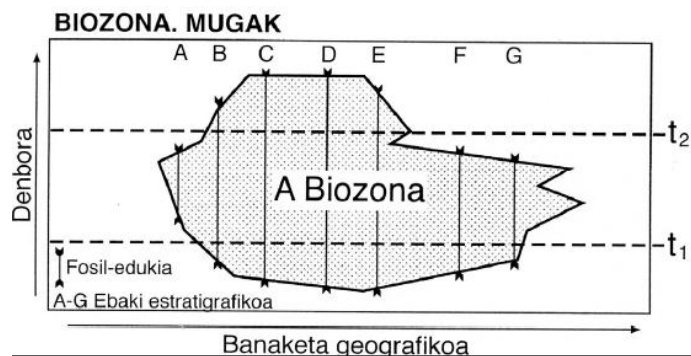
-Bioestratigrafia: Fosilen banaketa erregistro estratigrafikoan aztertzen du, fosil-edukian oinarritutako arroka-gorputzen sailkapena egiteko asmoz.

Erabilgarritasuna: Korrelazioa.

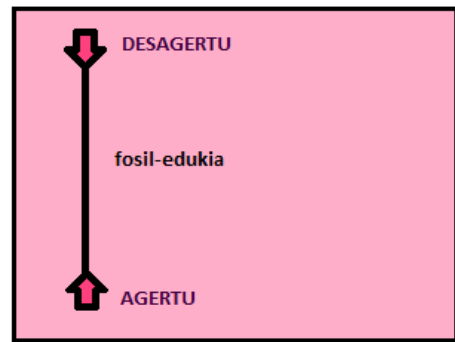
-Biozonen ukipenak: fosil-edukia aldatzen den lekuetan.

·Albo-ukipenak. Ingurune sedimentarioen menpekoak.

·Behe- eta goi-ukipenak: Eboluzio biologikoaren eta ingurune sedimentarioen menpekoak. Espezieak inoiz agertu eta inoiz desagertu dira, hau da, mugatuak daude ingurunearen menpekoak direlako.

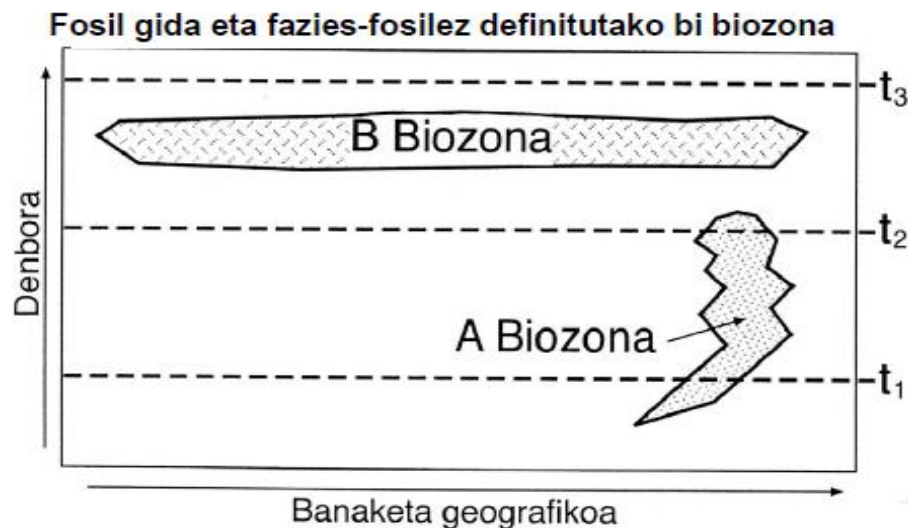


- Fosilen taxonak ez dira erregistroan errepikatzen, beraz, biozonen fosil-edukia behin baino ez da ematen, atzera ezina den prozesua da. Unitate lito-eta magnetoestratigrafikoen ezaugarriak ordea errepikakorrek izan daitezke.
- Biozonak denboraren menpekoak izanik, korrelazioak egiteko erabiltzen dira.
- Korrelazioak egiteko biozonen balioa fosilen taxonen araberakoa da:



Fosil gida edo indizea (garrantzisua) edo fazies fosila (zatarragoa). Ezaugarriak:










- Ingurunearekikomendekotasun txikia: nahiz eta ingurunea aldatu, hedatzen jarraitzen dute.
- Sakabanaketa geografiko handia: Km ugaritan zabaltzen dira.
- Eboluzio azkarra (espeziea sortu / espeziean hil), espezie "bakarra" oso iraupen laburra du geologikoki (100.000-200.000 bat urte).
- Ugariak: aurkitzeko erraztasun handia izateko.
- Erraz fosiltzeko.
- Erraz errekonozitzeko.



-Fosil gida onenak:

- Amonite eta graptoliteak fosil gidarik onenak dira.
- Koralak txarrak dira, ingurunearekiko oso baldintzatuak bizi zirelako.
- Itsasterrak ere nahiko txarrak ziren.
- Foraminiferoak oso onak ere, batez ere oso ugariak.
- Polena, batez ere ingurune lehorretan aurkitzen zen.
- kokolitoak, fitoplanktona osatzen dute.
- Txoriak oso txarrak kontzerbatzeko.

## Ezaugarriak

Criteria Fossil	Independent of environment	Fast to evolve	Geographically widespread	Abundant	Readily preserved	Easily recognised	Status as guide fossils
 Graptolites	✓ (Plankton)	✓	✓ (Plankton)	✓	✓	✓ (Simple form)	Good (Ordovician to Silurian)
 Ammonites	✓ (Free swimming)	✓	✓ (Free swimming)	✓	✓	✓ (Great diversity)	Good (Devonian to Cretaceous)
 Corals	X (Need warm shallow sea)	X	X	✓	✓	✓	Poor (Carboniferous)
 Echinoids	X (Bottom dwelling)	X	X	✓	✓	✓	Poor (Cretaceous)
 Barnacles	X (Need rocky shore)	X	X	X	X	✓	Bad (not used)
 Foraminifera	✓ (Plankton)	✓	✓ (Plankton)	✓	✓	✓	Good (Particularly Mesozoic to Recent)
 Pollen	✓ (Wind blown)	✓	✓ (Wind blown)	✓	✓	✓	Good (Cretaceous to Recent)
 Coccoliths	✓ (Plankton)	✓	✓ (Plankton)	✓	✓	✓	Good (Mesozoic to Recent)
 Birds	✓ (Flying)	X	✓ (Flying)	X	X (Fragile bones)	✓	Bad (not used)

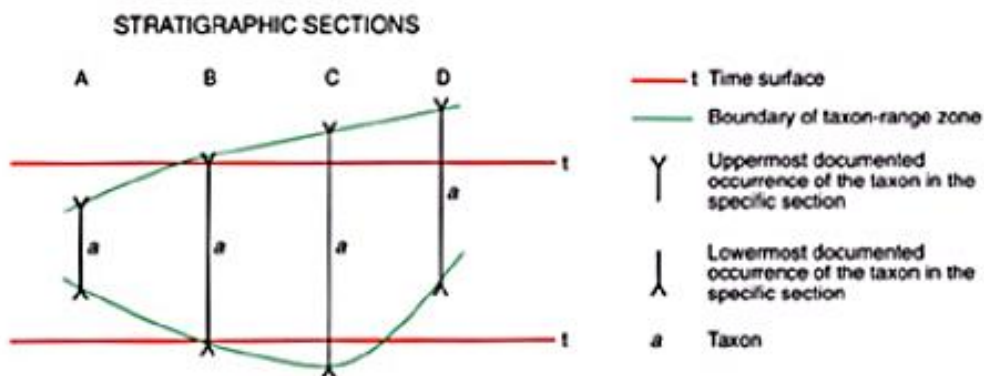
-BIOZONA MOTAK: Biozonak fosil-eduki ezberdinen arabera definitu daitezke. Beraz, biozona mota ezberdin daude.

\*Gorritz, ISOKRONAK

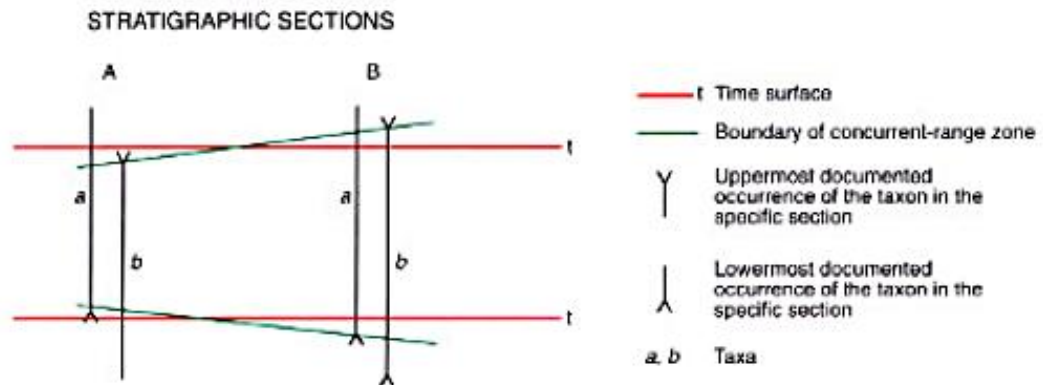
\*Berdez, taxoiaren arteko erlazioa

\*A,B,C,D... ZUTABEAK

1. Taxoi hedadurako zona: (*Taxon range zone*) Berariazko taxon bakar baten agerpenez definituriko arroka gorputza.

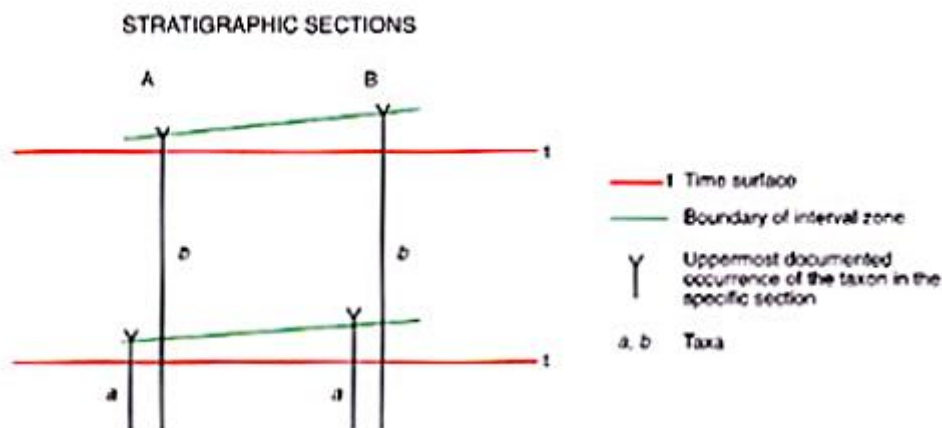


**2. Baterako hedadura zona: (concurrent range zone)** Berariazko bi taxon batera agertzen direneko arroka gorputza, hau da, A eta B taxonak biak batera ematen dira.

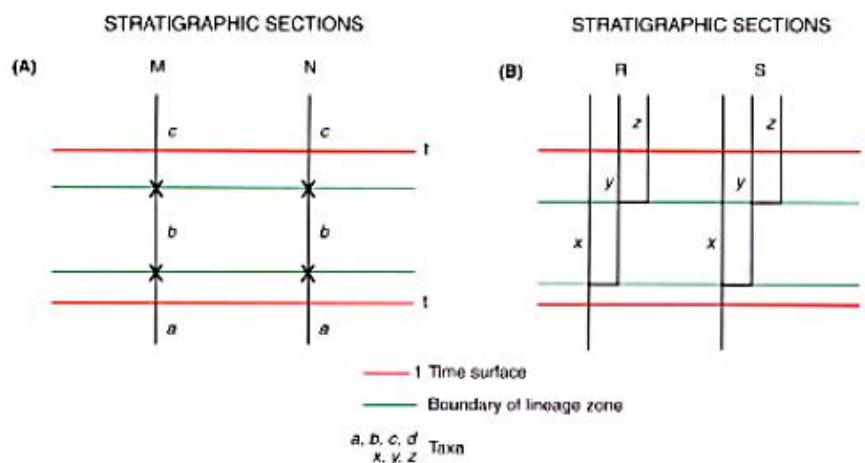


**3. Tarte zona: (interval zone)** Geruza fosiltuez osatua eta berariazko bi biohorizonteen artean mugatuta den arroka gorputzak.

\* Biohorizontea: Ezaugarri bioestratigrafikoen (erregistro fosilen) aldaketa nabarmena eta bereizgarria suposatzen duen gainazal estratigrafikoa. Ad. taxonen agerpen behearenak, agerpen goienak, aldaketak taxonen maiztasun eta ugaritasunean, eta taxon baten ezaugarrien aldaketak (kiribiltze-norabidearen aldaketak foraminiferoetan edo septu kopurua koraletan).

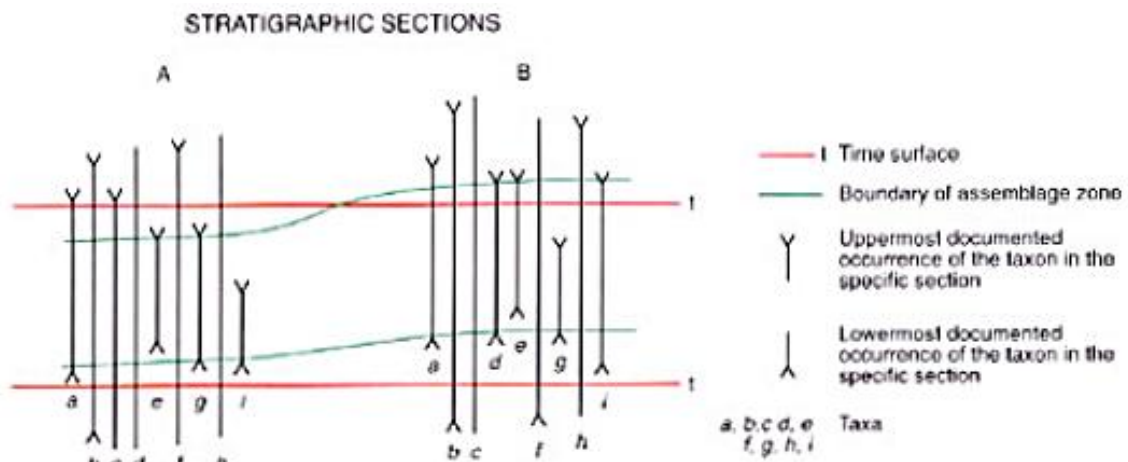


**4. Leinu zona edo filozona: (lineage zone):** Lerro filogenetiko baten zati bat adierazten duten fosilak dituen arroka-gorputza.





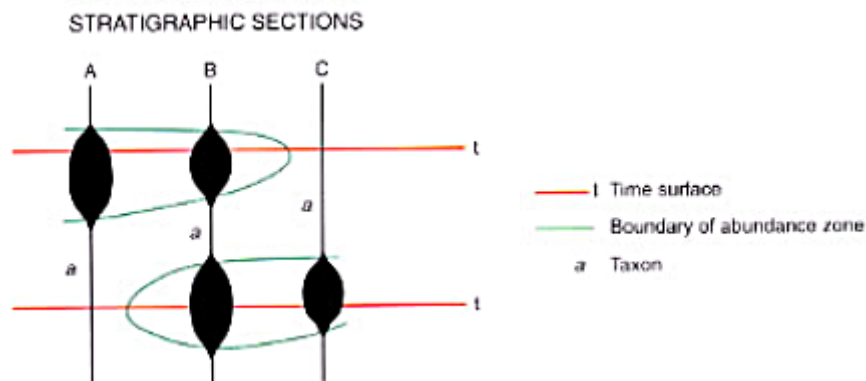
5. Elkarketa zona edo zenozona: (assemblage zone) Hiru edo taxoi gehiagoz osatutako berezko elkarketa duten arrokez osatutako gorputza.



6. Ugaritasun zona edo akme: (abundance zone edo acme) Taxoi baten edo batzuen fosilen ugaritasuna ohikoa baino nabarmenki handiagoa duten arrokez osaturiko gorputza, horrenbestez fosilen aleak zenbatzen dira.

\*ingurune baldintza eskaxak → fosil ugaritasun gutxi

\*ingurune baldintza aproposak → fosil ugaritasun handia



-Biozonen hierarkia:

· Biozona-motak ez dira hierarkikoak.

· Baina, zonak superzonetan elkartu daitezke, eta zonak azpizonetan zatitu daitezke.

-Biozonen izendapena:

Biozonen izenan bi zatiz konposatzen dira, lehena biozonaren taxoi karakteristikoaren izena (kurtsibaz edo azpimarraturik) da eta bigarrena aldiz, biozona mota (1. hizki larriz).

Demagun...

· *Exus albus* Elkarketa-Zona

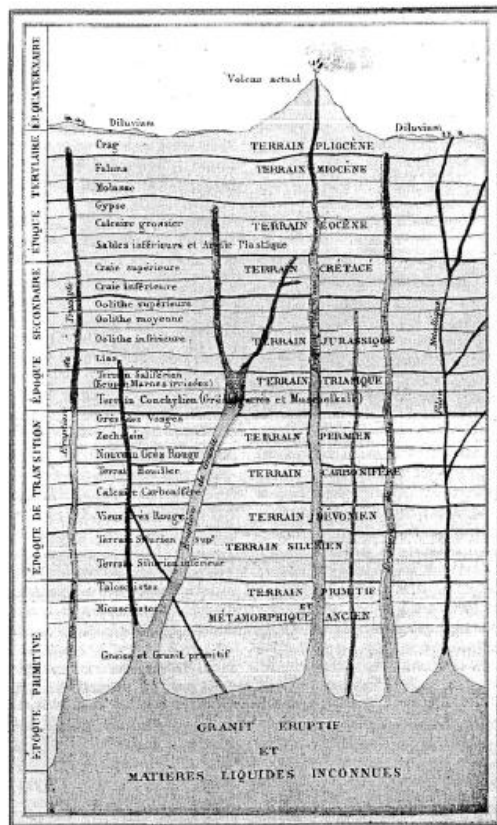
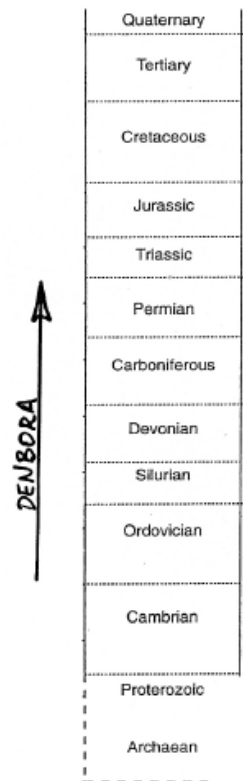
(batzutan laburtura, *E. albus* Elkarketa-Zona, *albus* Elkarketa-Zona, *albus* Zona).

· *Hysterocheras varicosum* Azpizona

· etab.

## UNITATE KRONOESTRATIGRAFIKOAK:

- Unitate kronoestratigrafikoa: adin-tarte bereko arrokez osatutako gorputza.
  - Unitate hauek globalak dira, ez dute albo-mugarik.
  - Beheko eta goiko ukipenak isokronak dira, hurbiltzen direnen arren ez dira isokronak perfektuak
- Kronoestratigrafia: Estratigrafiaren adar bat da, arroka-gorputzen adinak eta beren denborazko erlazioak aztergai dituen.
- Eskala Kronoestratigrafiko Estandarra: Unitate kronoestratigrafikoen denbora-ordenamendua adierazten duen eskala da (zaharrena behean eta zenbat eta gazteago gorago).
  - Eskala kronoestratigrafikoa lurrazaleko arroka guztiak agertzen ditu, eta hutsunerik gabe.
  - Edozein arroka koka daiteke eskala kronoestratigrafikoan. Balio globala.
- Eskalaren eraikitzea:
  - Hastapenak XIX mendean.
  - Toki guztietako ezagutza estratigrafikoen batura.
  - Arroken adin erlatiboaren arabera (unitate kronoestratigrafikoa), arroka-unitate bakoitzari izen bat emanez.
  - XIX mendean definitu ziren egungo unitate kronoestratigrafiko gehienak.



XIX mendeko eskala kronoestratigrafikoa



Zenbait unitate kronoestratigrafiko definituak izan zireneko lekuak



- Eskala kronoestratigrafiko estandarra eraikitzea, da unitate kronoestratigrafikoen helburua. Inoiz amaitzen ez den lana da, hau da, zehaztuz eta doituz doa denbora aurrera joan ahala, asko ikertu behar baita.
- Eskala Kronoestratigrafikoa mundu-mailako ezagutza estratigrafikoaren sintesia da.
- Erreferente estandarra. Datu estratigrafiko mota guztien (lito-, bio, magnetoestratigrafikoak, e.a.) biltegia da.
- Eskala Kronoestratigrafikoa mundu-mailako ezagutza estratigrafikoaren sintesia da.

„Urrezko ziria” (*golden spike*) bi unitate kronoestratigrafikoen artean ipintzen den adierazgarria.





#### -UNITATE KRONOESTRATIGRAFIKO ETA GEOKRONOLOGIKO MOTAK:

- Baliokideak direnen arren, unitate kronoestratigrafikoak arroka gorputzak adierazten dituzte, hots, zerbait fisikoa eta unitate geokronologikoek denborazko unitateak adierazten dituzte.
- Unitate kronoestratigrafikoen zenbait mota daude, hierarkikoki antolatuz.
- Unitate kronoestratigrafiko bakoitza eratua izan deneko denbora tarteak **unitate geokronologiko** bat da (denbora-unitate, ez arroka-gorputa). Beraz, unitate kronoestratigrafiko bakoitzak bere baliokidea den unitate geokronologiko bat dauka.
- Unitate kronoestratigrafiko eta geokronologiko motak:

#### KRONOESTRATIGRAFIKOAK

EONTEMA  
ERATEMA  
SISTEMA\*  
SERIE\*  
ESTAIA  
AZPIESTAIA  
KRONOZONA<sup>1</sup>

#### U. GEOKRONOLOGIKOAK

EON  
ERA  
PERIODO\*  
EPOKA\*  
ADIN  
AZPIADIN  
KRON<sup>1</sup>

\* Beharrezkotan, *Azpi* eta *Super* aurrizkiak erabili daitezke.

<sup>1</sup> hierarkikoa ez den unitatea.

#Kronozona aparte doa.

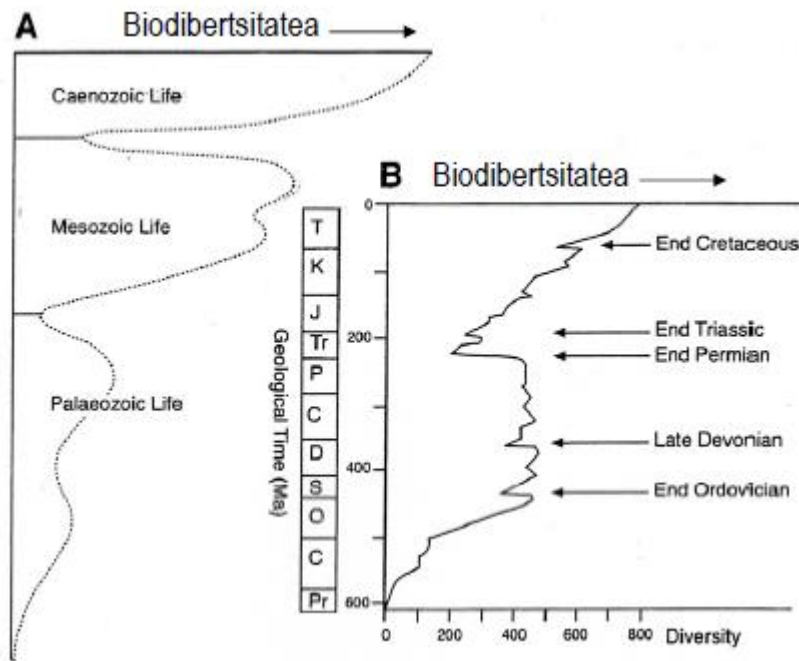
•EONTEMA: arroka gorputz handia eta bere denbora tarteak EONA, hauen mugak aldaketa bortitzenetan ipintzen da. Bere baitan zenbait ERATEMA dauka.

Gertakari bortitzenetan unitate kronoestratigrafiko handieneko edo Eontemen arteko mugak ipintzen dira (Ad. eskeletodun fosilen lehen agerpena > Proterozoiko/Fanerozoiko muga). Aurre-kanbriarrean, fosilen murriztasuna dela eta, mugak arbitrarioki ipini dira (Arkear/Proterozoiko muga 2.500 Ma-n).

•Fanerozoikoko **Eratemen** (Era) mugak (Paleozoiko/Mesozoiko eta Mesozoiko/Zenozoiko mugak) bizidunen suntsipen masibo bortitzetan ipintzen da..

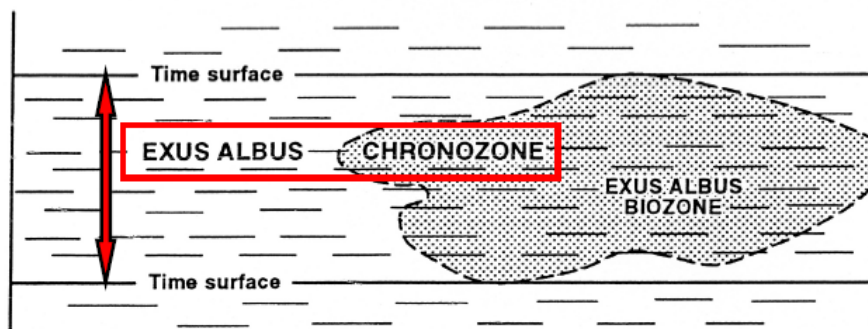
•**Sistemen** (Periodo) mugak ere askotan eskala txikiagoko suntsipen masiboetan kokatzen dira.



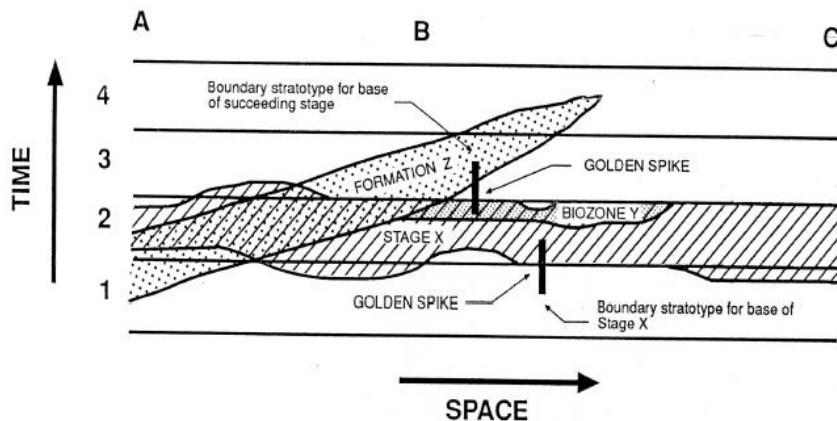


· **Serie** (Epoka), **Estaia** (Adin) eta **Azpiestaia** (Azpiadin) muga gehienak garrantzi txikiagoko gertakarien arabera definituak dira.

· **Kronozona** (Kron) unitate kronoestratigrafiko ez-hierarkiko bat da. Bera unitate estratigrafiko baten (unitate lito-, bio- edo magnetikoestratigrafikoak) edo ezaugarri geologiko baten (gertakariak) denbora-tartean eratutako arroka-gorputza da. Adibidez, *Exus albus* Kronozonak hartzen ditu bere baitan *Exus albus* Biozona eratua izan deneko denbora-tarteko arroka guztiak, biozona horretakoak izan hala ez.



-Idealki, unitate kronoestratigrafikoen mugak guztiz isokronoak dira. Baina, kasu gehienetan hurbilpen bat baino ez dire izaten.



- Unitate kronoestratigrafikoen izenek bi partikulez osaturik daude:

Izen berezia + Unitatearen kategoria (1. hizkia bietan larriz)

Ad. Fanerozoiko Eontema, Mesozoiko Eratema, Kretazeo Sistema, Behe Kretazeo Seriea, Albiar Estaia, Goi Albiar Azpiestaia.

- Unitate geokronologikoez dagozkien unitate kronoestratigrafikoen izen bera hartzen dute + Unitatearen kategoria.

Ad.: Fanerozoiko Eona, Mesozoiko Era, Kretazeo Periodoa, Kretazeo Goiztiar Epoka, Albiar Adina, Albiar Berantiar Azpiadina.

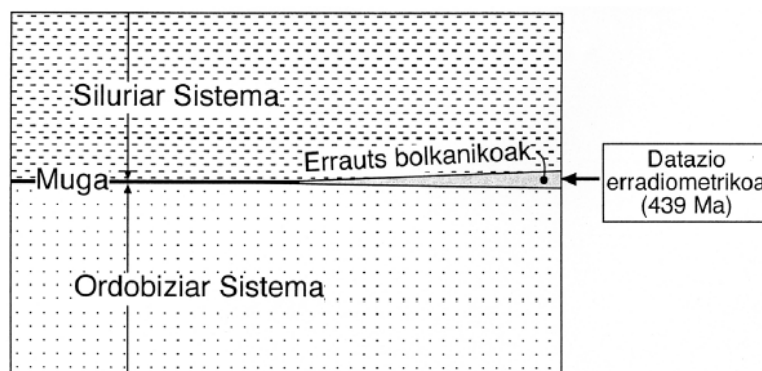
- Desberdintasunak:

U. KRONOESTRATIGRAFIKOAK	U. GEOESTRATIGRAFIKOAK
Goi	Berantiar
Erdi	Ertain
Behe	Goiztiar

#Hitz egiterakoan ezberdindu behar dira bi unitate-motak (arroka/denbora).

#### -UNITATE GEOKRONOLOGIKO MOTAK:

- Unitate Geokronologikoen mugak: denborazkoak, ez fisikoak.
- Urte kopuruez adierazten da. Dagozkien unitate kronoestratigrafikoen mugen adin absolutua jakin behar da. Modu bat: mugen datazio erradiometrikoa.
- Mugarekin erlazionaturako arroka bolkaniko baten datazioa.
- Muga bakoitzaren adin absolutua kalkulatuaz Eskala Geokronologiko Estandarra eraiki da.



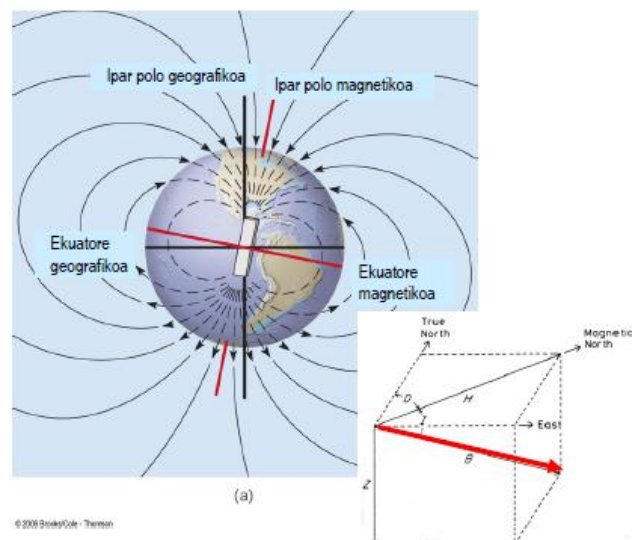
#### UNITATE MAGNETOESTRATIGRAFIKOAK:

- Unitate magnetoestratigrafikoa (Magnetozona): ezaugarri magnetiko berdinak dituzten arroketz osaturako gorputza (garaikideak izan behar dira ere).
- Magnetoestratigrafia: arroken ezaugarri magnetikoak aztertzen dituen estratigrafiaren arloa da. Bere zeregina da arroken sailkapena egitea beren ezaugarri magnetikoen arabera.
- Estratigrafian, arroken ezaugarri magnetikoetatik polaritate magnetikoa da gehien erabiltzen dena.

#### -LURRAREN EREMU MAGNETIKOA:

- Lurraren kanpo-nukleoa metalikoa da, egoera likidoan dago eta dinamo baten moduan jotzen du.
- Lur osoari eragiten dion eremu magnetikoa.
- Eremu magnetikoko indar-lerroen ezaugarriak gaur egun:

- 1) Inklinazioa: ekuadorrean  $\sim 0^\circ$ , poloetan  $\sim 90^\circ$
- 2) Deklinazio magnetikoa
- 3) Intentsitatea



#Gaur egun bi ardatzak ez datoz bat, 11 bat graduko diferentzia dago bien artean.

#### -ARROKETAKO MAGNETISMOA:

·Arroka magmatikoak; magma hozten doan heinean eta kristaltzen doan bitartean, momentu horretan jasaten den eremu magnetiko indarraren menpe osatzen dira, hots, indarrekiko paraleloki orientatzen dira. (zenbait mineral soilik, magnetita esaterako).

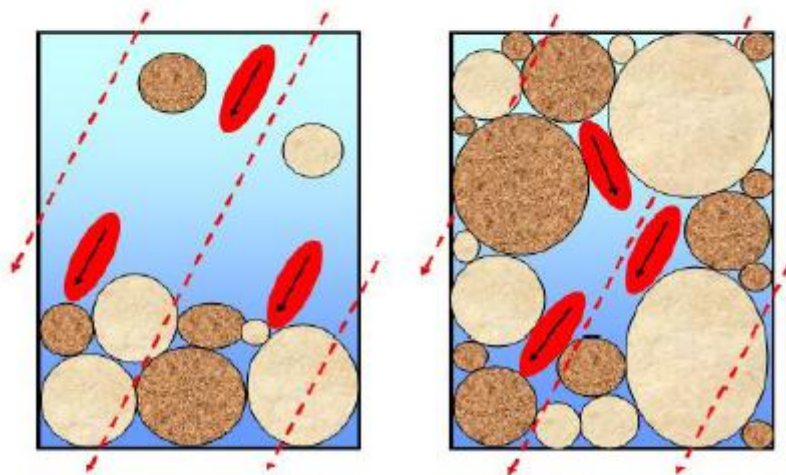
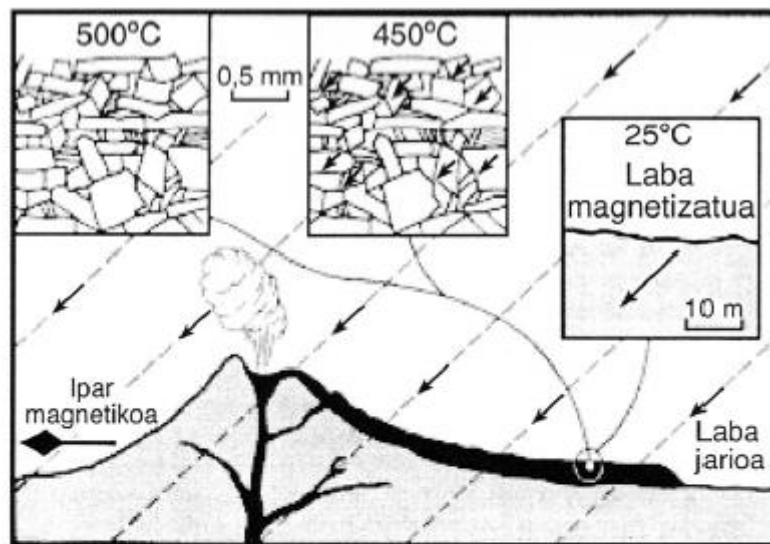
·Arroka sedimentarioak: mineral magnetikoen partikulak orientatu egiten dira mekanikoki, une horretako eremu magnetikoarekiko.

·Arroka magmatiko zein sedimentarioek sortu ziren garaiko informazio magnetikoa gordetzeari, hondar magnetiko deritzogu.

\*Curie tenperatura: arroka batek bere baitan ezaugarri magnetikoak erregistratura geratzeko tenperatura.

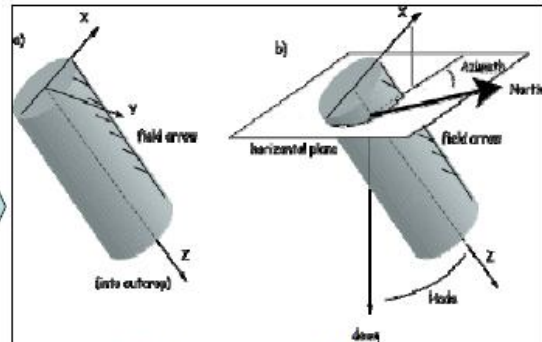
·Arroka sedimentarioen diagenesia: ezaugarri magnetikoen desitxuratzea.

·Paleomagnetismoa.





Laginen ateratzea

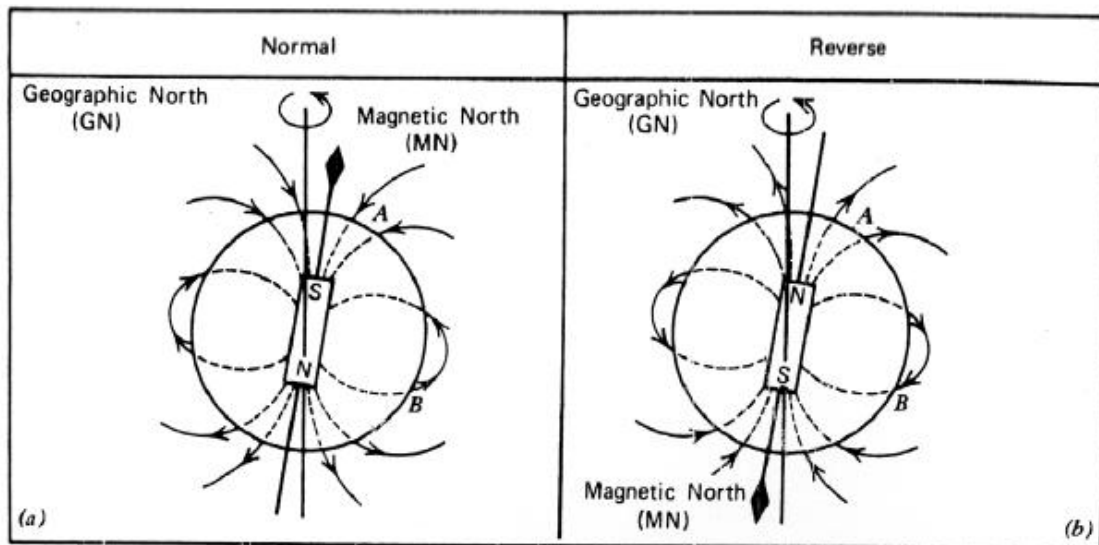


Laginen orientatzea



Paleomagnetismo-laboretean laginen ezaugarri magnetikoak determinatzea

(\*) zilindroa apurtu aurretik orientatu behar dugu.

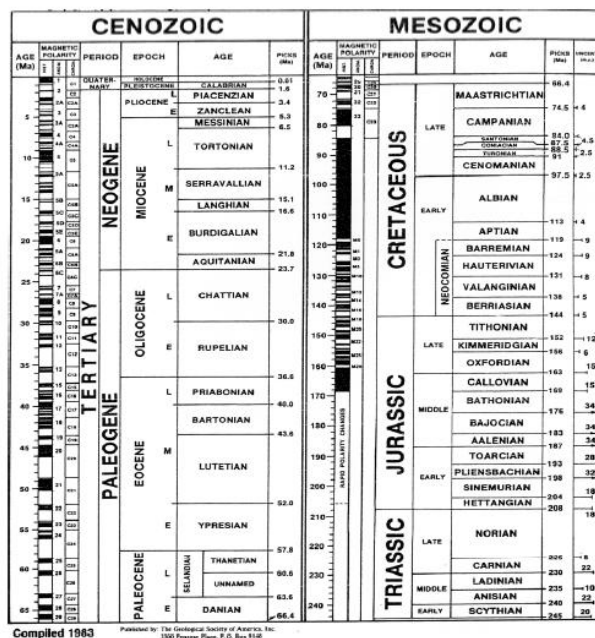


- Lurraren eremu magnetiko aldakorra denboran zehar.
- Alderantzaketa magnetikoa. Polaritate normala eta alderantzizkoa
- Alderantzaketa-prozesua: 1.000 eta 10.000 urte (geologikoki bat-batekotzat)
- Adin bereko arrokek polaritate magnetiko bera dute.
- Alderantzaketa magnetikoak: isokronak. Korrelazioak egiteko oso onak (mundu mailako irizpidea).





Polaritate magnetikoko eskala zehatzena lurrazal ozeanikoko arroketan oinarrituta dago (erregistro jarraia eta datatzeko erraza). Jurasikotik oraina artekoa.



-Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoak:

- Edozein ezaugarri magnetikoren arabera definitutako arroka-gorputzei unitate magnetoestratigrafikoak (edo magnetozonak) deritze.
- Gehien erabiltzen den ezaugarria polaritate magnetikoa da. Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoak.
- Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoa: polaritate magnetikoko ezaugarri berberak dituzten eta garaikideak diren arrokez osatutako gorputza.
- Mundu-mailakoak dira. Inguruneekiko mendekotasun eza.
- Oinarritzko polaritateko unitate magnetoestratigrafikoa: polaritate-zona magnetoestratigrafikoa edo polaritate-zona. Polaritate- superzonak eta azpizonak.
- Polaritate-zona baten osaeran hiru kasu posible.
- Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoak eta beren baliokide kronoestratigrafiko eta geokronologikoak.

Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoak	Baliokide kronoestratigrafikoa	Baliokide geokronologikoa
Polaritate-superzona	Kronozona (edo superkronozona)	Krona (edo superkrona)
Polaritate-zona	Kronozona	Krona
Polaritate-azpizona	Kronozona (edo azpikronozona)	Krona (edo azpikrona)

-Polaritateko unitate magnetoestratigrafikoen izendapena:

·Unitate hauek izendatzeko ez dago era bakarra.

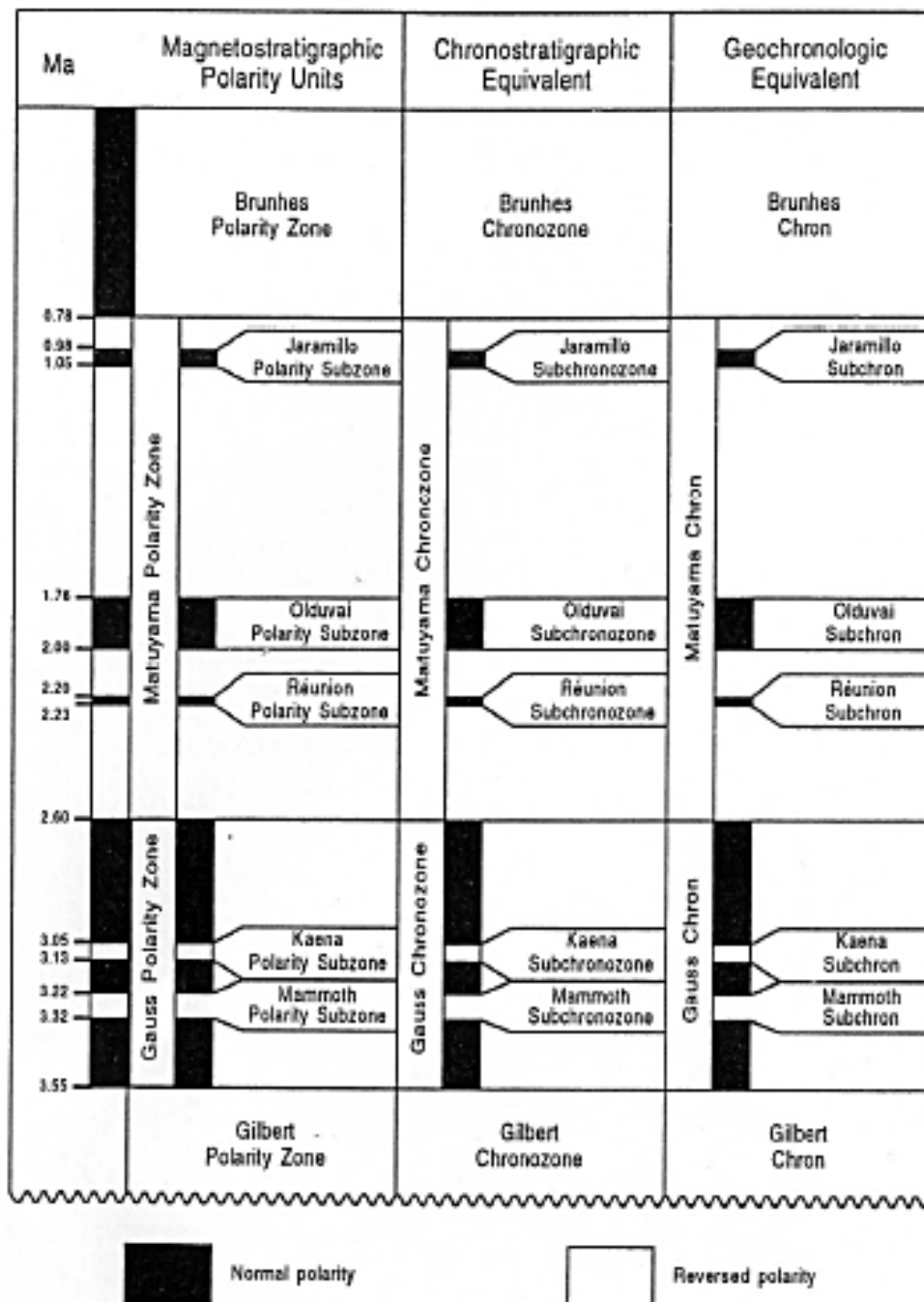
·Hobesten den era da: izen geografikoa + unitate-mota (1. hizki larritz). Adibidez:  
Jaramillo Polaritate-azpizona.

·Batzutan: magnetoestratigrafian aitzindarien izenak. Adibidez:

Brunhes Polaritate-zona (Polaritate zona bakarrekoa)

Gauss Polaritate-zona (Polaritate zona mistoa)

·Gehienetan: zenbaki batez ezagunak dira. Zenbakiak adierazten dute lurrazal ozeanikoaren anomalia magnetikoen ordena (gazteenetik zaharrenearaino). Ikus polaritate magnetikoen denborazko eskala.



[Ane Juarez Olabarrieta]