

ACTA DE LA 1ª REUNIÓN DE COORDINACIÓN “EBAU” DE GEOLOGÍA del curso 2019-2020 (28/10/2019)

A las 17,30 horas, en la biblioteca del CPR de Mérida, con la presencia de los coordinadores y la asistencia de profesores de **GEOLOGÍA** de los Centros de Enseñanza Secundaria de la región (recogidos en el **ANEXO I**), se inició la reunión de la materia con el siguiente

Orden del día:

- 1.- Informe de los coordinadores
- 2.- Constitución de la Comisión y Seminario Permanente de Geología.
- 3.- Continuación con el estudio del programa de la asignatura.
- 4.- Ruegos y preguntas.

Punto 1. Informe de los coordinadores.

Los coordinadores informaron sobre los resultados de las EBAU del curso anterior, mostrando su preocupación por las bajas calificaciones (por debajo de la media) así como por el bajo número de alumnos que se han examinado de la asignatura en la EBAU, debido como ya venimos diciendo, a la baja ponderación de la Geología y a la obligatoriedad de algunas materias.

Con respecto a la ponderación de la asignatura, Aurora López Munguira informó sobre el escrito que había enviado, vía registro, al Vicerrectorado de Alumnos y Empleo.... Dado que no ha habido ningún tipo de respuesta por parte del Vicerrectorado, se acuerda concertar una cita para que se nos informe directamente cual es el estado de nuestra petición y que es lo que se tiene pensado hacer con este tema.

Así mismo se informó que, como nada ha cambiado, seguimos para el presente curso con la misma ponderación.

Punto 2.- Constitución de la Comisión Permanente.

Todos los asistentes a la reunión mostraron su interés en formar parte de las comisiones de trabajo por lo que se constituyó la Comisión Permanente de Geología.

Así mismo, la Comisión Permanente se constituyó en “**Seminario Permanente**”.

En el **ANEXO II** figura la lista de los miembros de dicho Seminario Permanente, con sus datos personales, y lugar de trabajo.

Punto 3.- Estudio del programa de Geología

En el Anexo III se recoge el programa, así como los avances en los bloques 6 y 7 de la asignatura, realizado en la reunión después del debate de los asistentes.

Punto 4.- Ruegos y preguntas.

Se propuso que la 2ª reunión fuera en la última semana del mes de enero de 2020o la primera de febrero, en la cual se discutirán las propuestas elaboradas por los miembros de la comisión para el programa de la asignatura, referentes a los bloques 8 y 9.

Sin más asuntos que tratar se levantó la sesión a las 20,00 horas.

ANEXO I: Asistentes a la reunión

Aurora López Munguira, Facultad de Ciencias. Badajoz (Coordinadora)
email: munguira@unex.es

Ricardo Basco López de Lema. IES El Brocense. Cáceres (Coordinador)
email: ricardobasco@gmail.com

Inmaculada Blanco Clemente. IES Gabriel y Galán. Plasencia,
email: inmablacoclemete@gmail.com

Magín Murillo Fernández. IES “El Brocense”. Cáceres
email: maginf@Hotmail.com

Natalia Curiel Arroyo. IES Santa Eulalia. Mérida.
email: nataliacuriela@educarex.es

Pedro Ángel Rodríguez Corrales. IES Santiago Apóstol. Almendralejo.
email: pedroangelrc@gmail.com

Miguel Cabezas Talavera. IES Castillo de Luna. Alburquerque.
email: mcabezast@gmail.com

Carmen Matías Romero. IES Campos de San Roque. Valverde de Legánes
email: carmenmatias33@gmail.com

ANEXO II: Miembros de la Comisión Permanente / “Seminario Permanente”

Aurora López Munguira, Facultad de Ciencias. Badajoz (Coordinadora)
email: munguira@unex.es

Ricardo Basco López de Lema. IES El Brocense. Cáceres (Coordinador)
email: ricardobasco@gmail.com

Inmaculada Blanco Clemente. IES Gabriel y Galán. Plasencia,
email: inmablacoclemete@gmail.com

Magín Murillo Fernández. IES “El Brocense”. Cáceres
email: maginf@Hotmail.com

Pedro Ángel Rodríguez Corrales. IES Santiago Apóstol. Almendralejo.
email: pedroangelrc@gmail.com

Miguel Cabezas Talavera. IES Castillo de Luna. Alburquerque.
email: mcabezast@gmail.com

Carmen Matías Romero. IES Campos de San Roque. Valverde de Legánes
email: carmenmatias33@gmail.com

Anexo III

Programa de Geología

Bloque 1: El Planeta Tierra y su Estudio.

-**Definición de Geología.** Especialidades más relevantes. Métodos de estudio: directos e indirectos.

-**Modelo Estructural y Modelo Dinámico de la Tierra.**

-**Origen de la Tierra** y su contexto dentro del Sistema Solar.

Bloque 2: Mineralogía

-Definición de Mineral y Definición de Cristal. La Materia Cristalina y La Materia Amorfa.

-**Propiedades de la Materia Cristalina.** Los 7 Sistemas Cristalinos: Parámetros Cristalográficos. Elementos de Simetría: Ejes de Rotación, Planos de Reflexión y Centros de Inversión. Simetría mínima de cada Sistema. Formas Cristalinas, Hábito, Maclas, Agregados.

-**Propiedades Físicas de los Minerales:** Densidad y Peso Específico, Dureza, Exfoliación y Fractura, Color, Raya, Brillo, Birrefringencia, Luminiscencia, Propiedades Eléctricas (conductividad, piroelectricidad, piezoelectricidad), Propiedades Magnéticas.

-**Propiedades Químicas:** isomorfismo y polimorfismo.

-**Clasificación Químico-Estructural de los Minerales:** La clasificación de STRUNZ. Minerales no silicatos más importantes. Los Silicatos: clasificación estructural. (indicar algunos ejemplos en las clases minerales más significativas con nombre y composición química)

CLASIFICACIÓN de STRUNZ: CLASES: Subclases (Familias) -> Grupos-> Especies (Series) -> Variedades

ELEMENTOS NATIVOS: **Au, Cu, Pt, Fe, C,**...

SULFUROS: **S²⁻, As³⁻, Sb³⁻, Bi³⁻**....

SULFOSALES: **S + (As, Sb, ...)**

ÓXIDOS E HIDRÓXIDOS: **O²⁻, (OH)⁻**

HALUROS: **F⁻, Cl⁻, Br⁻, I⁻**

CARBONATOS: **CO₃²⁻**

NITRATOS: **NO₃⁻**

BORATOS: BO_3^- , BO_4^-

FOSFATOS, ARSENIATOS Y VANADATOS: PO_4^{3-}

SULFATOS. SO_4^-

WOLFRAMATOS Y MOLIBDATOS: WO_4^-

SILICATOS: SiO_4^{4-} (El Cuarzo se incluye estructuralmente en los Tectosilicatos)

-Minerales que deben saber la **fórmula química**: pirita, galena, cinabrio, esfalerita (blenda), hematites, corindón, magnetita, halita, silvina, calcita, aragonito, dolomita, apatito, yeso, olivino, ortosa y cuarzo.

-Además, deben reconocer, dentro de los silicatos, el grupo aniónico (**unidad estructural**) así como saber a qué subclase pertenecen los principales silicatos formadores de rocas (p.ej. granate-nesosilicato; augita-piroxeno; hornblenda-anfibol; biotita-filosilicato; albita- tectosilicato.....etc)

Bloque 3: Rocas Ígneas, Sedimentarias y Metamórficas

3.1.- Magmatismo y Rocas Ígneas:

-**Introducción:** Concepto de magma y magmatismo.

-**Tipos de magma:**

- >Ácidos o graníticos,
- >Intermedios o andesíticos,
- >Básicos o basálticos (toleíticos y alcalinos)
- >Ultrabásicos.

-**Propiedades físicas de los magmas:** Temperatura, densidad, contenido en volátiles y viscosidad.

-**Factores condicionantes en la génesis de un magma:**

- >Coexistencia de dos o más fases minerales,
- >Presión/Temperatura,
- >Fases volátiles.

-**Evolución magmática:**

- >Cristalización fraccionada,
- >Diferenciación gravitatoria,
- >Asimilación magmática,
- >Mezcla de magmas.

-**Consolidación del magma:**

- >Series de Bowen,
- >Fase ortomagmática,
- >Fase pegmatítica-neumatolítica,
- >Fase hidrotermal.
- >Formas volcánicas y emplazamientos de rocas plutónicas.

-**Rocas ígneas más importantes:**

- >Composición química de las rocas ígneas.
- >Clasificación de las rocas ígneas, basada en los diagramas de Streckeisen y en la textura.

- +Principales rocas plutónicas (granito, sienita, granodiorita, diorita, gabro, peridotita)
- +Principales rocas filonianas (aplitita, pegmatita, diabasa, pórfidos)
- +Principales rocas volcánicas (riolita-pumita-obsidiana, traquita, andesita, basalto)

(Se recomienda poner ejemplos con fotos de microscopio petrográfico)

3.2.- Ambientes Sedimentarios. Diagénesis. Clasificación de las Rocas Sedimentarias.

-Introducción: Concepto de Meteorización, Erosión, Transporte y Sedimentación.

-Ambientes Sedimentarios.

>Ambientes Continentales: Eólicos y Desérticos; de Abanico Aluvial; Glaciar; Fluvial; Lacustre y Palustre.

>Ambientes de Transición: Medios Costeros, Deltas; Llanuras de marea; Albufera.

>Ambientes Marinos: Plataforma continental; Talud; Llanuras Abisales.

-Diagénesis.

>Procesos Diagéneticos: Compactación; Cementación, Disolución; Reemplazamiento, Recristalización.

-Clasificación de las Rocas Sedimentarias. Según su origen.

>Rocas Sedimentarias Detríticas: Conglomerados (brecha, pudinga); Areniscas (cuarzoarenitas, litoarenitas, arcosas, grauvacas); Lutitas (limolitas, argilitas).

>Rocas de Precipitación: Carbonatadas (calizas, dolomías); evaporíticas (halitas, yesos); Silíceas (silex); Fosfatadas (fosforitas, guano); Residuales (bauxitas y lateritas).

>Rocas Organógenas: Carbones, Petróleos, Lumaquelas.....(según la acumulación de restos orgánicos y composición química, p.ej. caliza de foraminíferos, diatomitas.... **Solo nombrar algún caso**)

-Rocas Mixtas: Margas.

3.3.- Metamorfismo y Rocas Metamórficas:

-Introducción: Concepto y límites.

-Factores que intervienen en el metamorfismo: Temperatura, Presión, Fase fluida, Tiempo.

-Procesos metamórficos: Brechificación, Deshidratación Recristalización, Formación de estructuras orientadas (Foliación), Reajustes mineralógicos (Diagramas de fase, ejemplo de los silicatos de Al).

-Grado y Facies metamórfica: Minerales índice y paragénesis mineral.

-Tipos de metamorfismo:

- >Metamorfismo regional (Orogénico y de enterramiento),
- >Metamorfismo de contacto,
- >Metamorfismo cataclástico (dinamometamorfismo)
- >Metamorfismo de choque o impacto.

-Rocas metamórficas más importantes:

- >Las texturas/estructuras de las rocas metamórficas: Foliación.
- >Clasificación de las rocas según la naturaleza de la roca original.
 - + Pizarras, Esquistos, Gneiss, Cuarcita, Mármol.

Bloque 4: La Tectónica de Placas. Una Teoría Global

4.1.- Deformación de las rocas y principales estructuras

-Deformación frágil:

>Fracturas.

- Diaclasas
- Fallas. Tipos de fallas: normales, inversas, en dirección, cabalgamientos. Asociaciones de fallas.

-Deformación dúctil:

>Pliegues:

- Anticlinal.
- Sinclinal.
- Asociaciones de pliegues.

4.2.- Tectónica de Placas

-Concepto y tipos de Placas Litosféricas.

-Bordes de Placa: >**Divergentes o constructivos: *Dorsales oceánicas.*** Fenómenos geológicos asociados: Magmatismo, sismicidad, smetamorfismo, estructuras tectónicas.

>Convergentes o destructivos:

-Subducción. -Subducción bajo placa continental. Arco-
isla. Fenómenos geológicos y orógenos asociados a cada caso.

-Obducción: -Orógenos colisionales. Deformación y estructuras asociadas.

>Pasivos: Fallas Transformantes. Fenómenos geológicos y Sismicidad asociada.

-Fenómenos Intraplaca:

>Puntos calientes

>Rift Continental. Comienzo de la formación de una dorsal.

-Las causas del Movimiento de las placas. Mecanismos implicados: Térmicos y gravitacionales.

Bloque 5: Procesos Geológicos Externos

5.1.- Introducción: Procesos Geológicos Externos

-Meteorización: >Meteorización Física: descompresión/lajamiento, gelivación, expansión y contracción térmica, cristalización de sales, acciones biológicas.

>Meteorización Química: disolución, hidratación, hidrólisis, carbonatación, oxidación.

-Erosión.

-Transporte.

-Sedimentación. Ambientes sedimentarios.

5.2.- Edafogénesis

-Estadios de la formación de un suelo.

-Perfil de un Suelo. Horizontes principales.

5.3.- Modelado Fluvial

-Formas de erosión: Valle en V, Cascadas y Pílancones.

-Formas de sedimentación: Aluviones y Llanuras de inundación

-Formas mixtas: Terrazas fluviales y Meandros

5.4.- Modelado Eólico

-Estructura de los desiertos: Reg y Erg.

-Formas erosivas: Abrasión y Deflación

-Formas de sedimentación: Dunas, Loess.

5.5.- Modelado Glaciar

-Tipos de Glaciares y su morfología.

-Formas de erosión: Valle en U, Circo glaciar, Estrías, Horn y Rocas aborregadas.

-Formas de depósito: Morrenas y Cantos erráticos.

-Morfología Periglacial: Césped almohadillado y Suelos poligonales.

5.6.- Modelado Costero y acción geológica del mar

-Formas erosivas: Acantilados, Plataforma de Abrasión, Arcos.

-Formas sedimentarias: Playas, Barras Costeras, Flechas, Tómbolos.

5.7.- Morfología Lito-Estructural

-Modelado Kárstico:

-Formas Exokársticas: Lapiaz, Dolinas, Poljes, Cañones, Surgencias.

-Formas Endokársticas: Simas, Cavernas, Estalagmitas, Estalagmitas.

-Regiones Plegadas: Relieve conforme, Relieve invertido.

-Regiones Falladas: Horst, Graben

-Macizos Cristalinos: Berrocales

- Volcanes y formas asociadas: Calderas, Conos, Pitones.
- Materiales no Coherentes: Cárcavas, Chimeneas de hadas/Pirámides de tierra

Bloque 6: Tiempo Geológico y Geología Histórica

6.1.- Principio de Uniformismo y Actualismo. El Tiempo en Geología (unidad de medida del tiempo geológico: millón de años)

6.2.- Estratigrafía.

- Concepto de estrato (techo, muro, potencia),
- Columna estratigráfica y Estratos concordantes,
- Discontinuidades: Discordancia angular, Disconformidad, Inconformidad, Paraconformidad.
- Transgresiones y Regresiones marinas.

6.3.- Métodos de Datación.

- Métodos Relativos:
 - >Principio de Horizontalidad, superposición de estratos y continuidad Lateral.
 - >Principio de Sucesión de acontecimientos.
 - >Principio de Sucesión faunística (Bioestratigrafía):
 - Fósiles y proceso de fosilización
 - Fósil-Guía
- Métodos Absolutos: Método Radioactivo o radiométrico.

6.4.- La Escala de los Tiempos Geológicos.

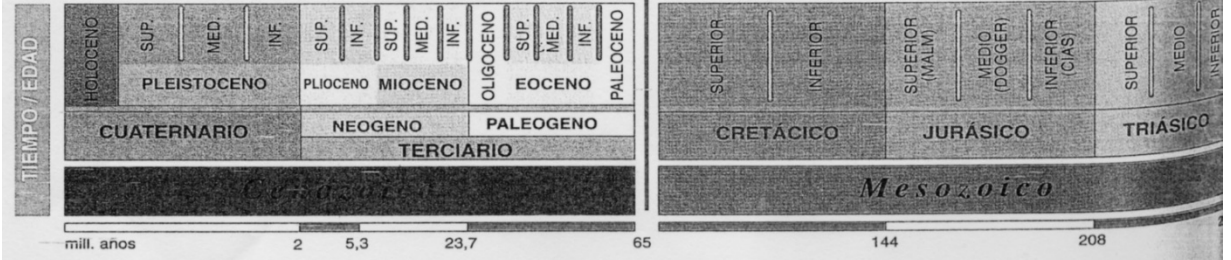
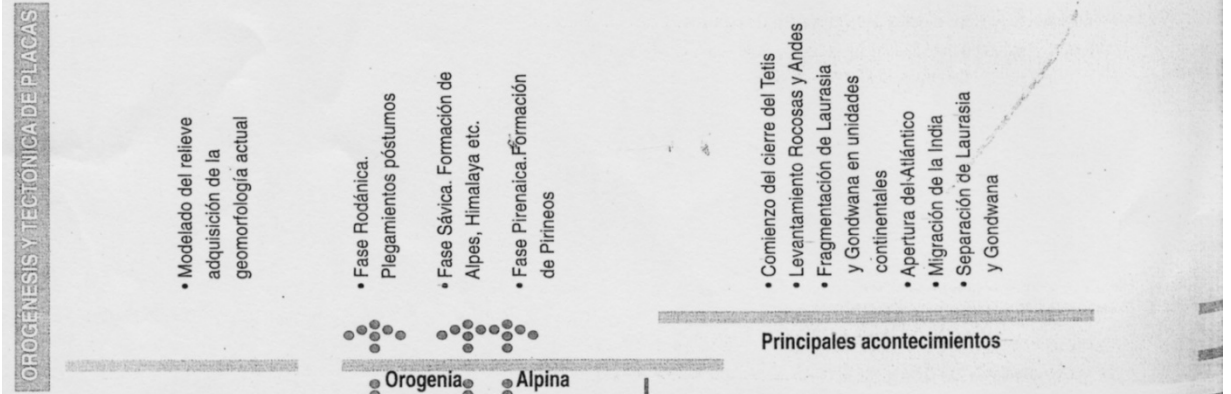
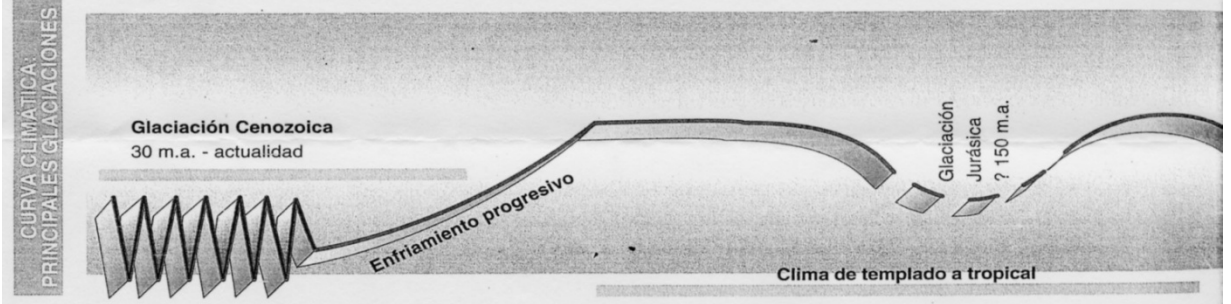
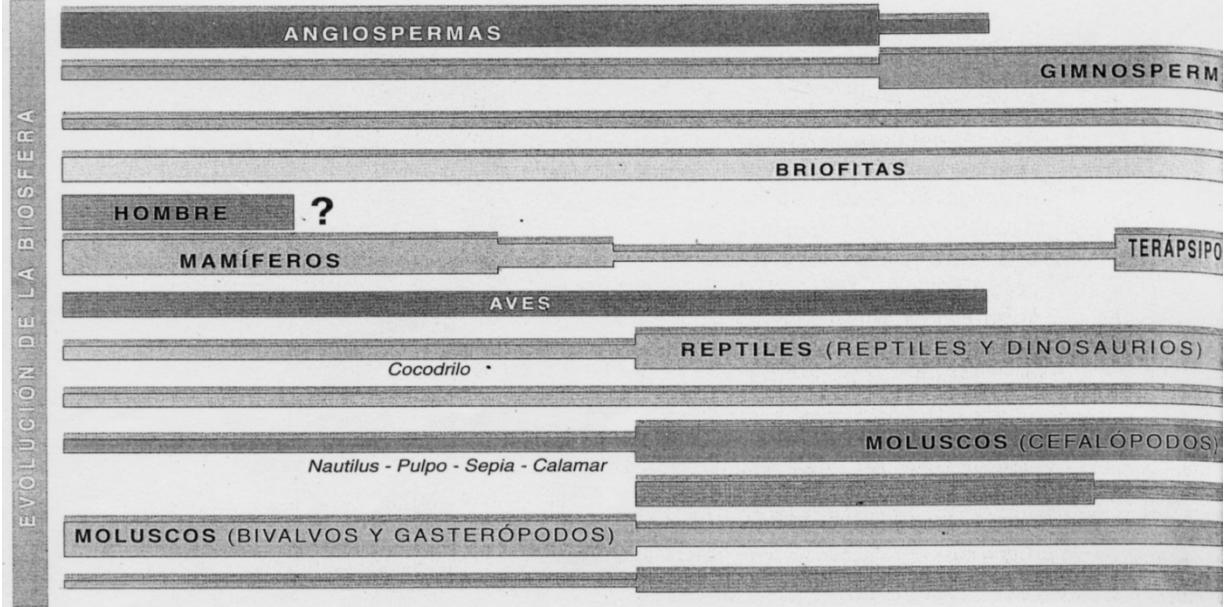
- Eones, Eras (con m.a.), Periodos, Épocas.

6.5.- La Historia de la Tierra.

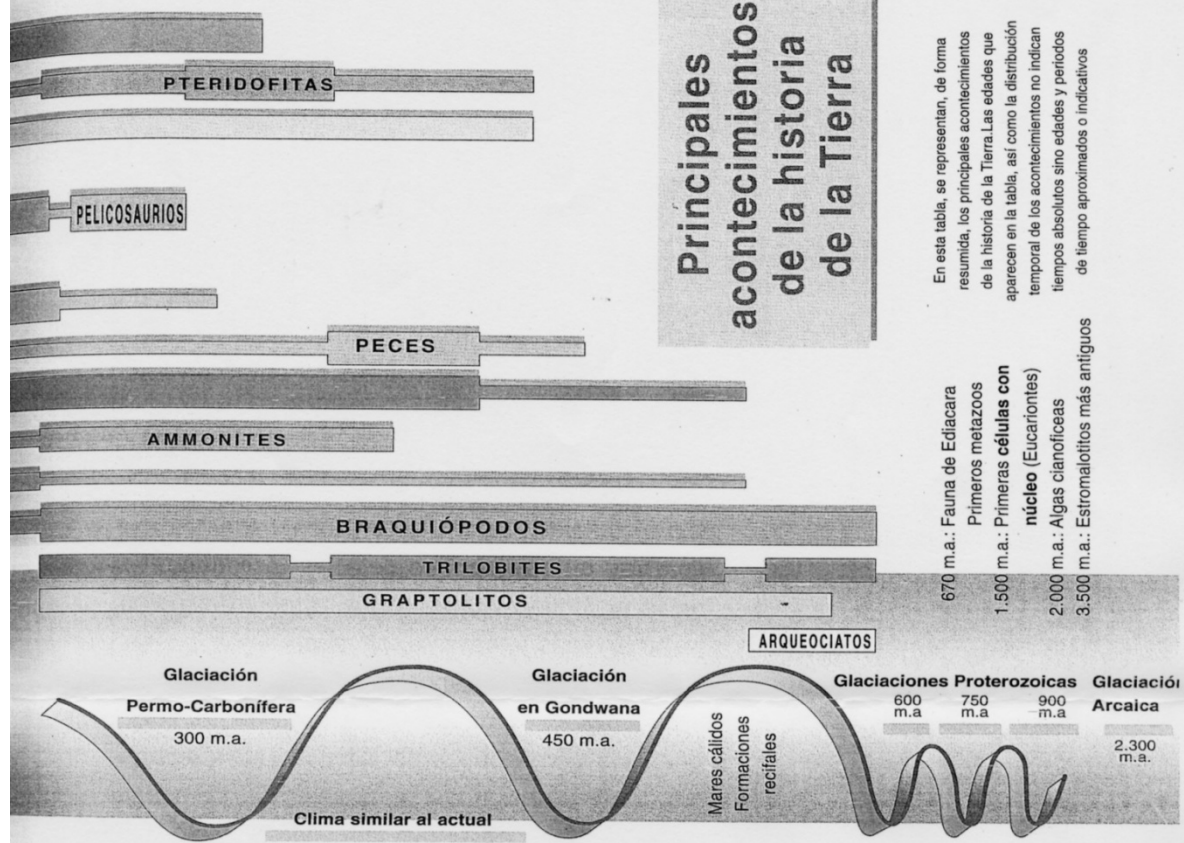
- Eones: Hádico, Arcaico, Proterozoico, Fanerozoico.
- Precámbrico (referido a todo lo anterior al Fanerozoico)
- Fanerozoico: Paleozoico, Mesozoico, Cenozoico.

Comentar el siguiente cuadro en el que se refleja un esquema de la historia de la Tierra:

HISTORIA DE LA TIERRA

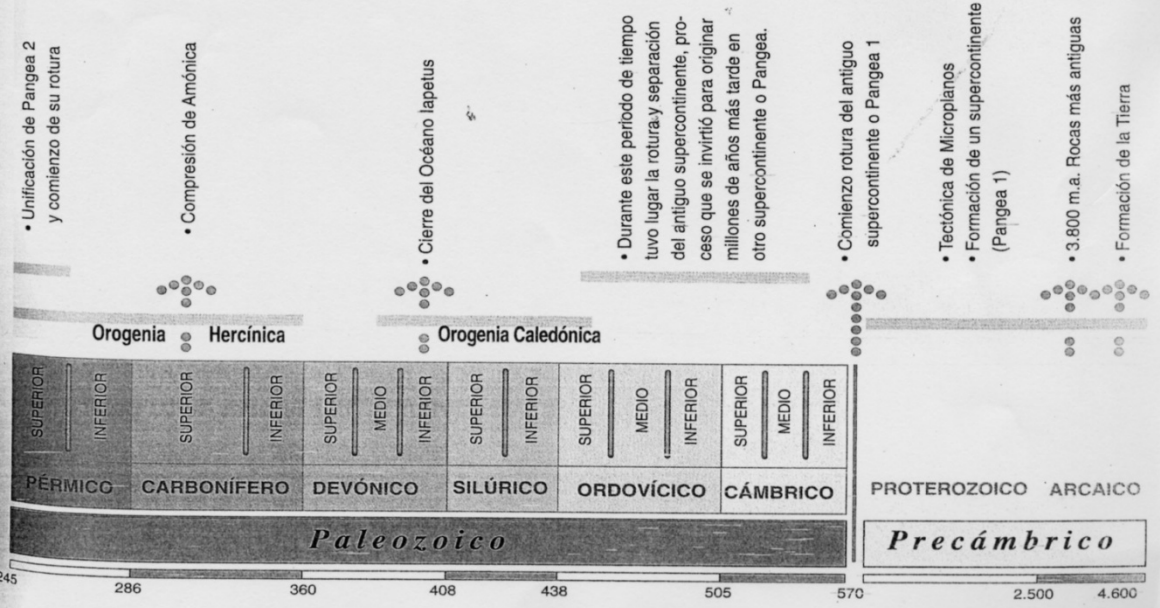


Principales acontecimientos de la historia de la Tierra



En esta tabla, se representan, de forma resumida, los principales acontecimientos de la historia de la Tierra. Las edades que aparecen en la tabla, así como la distribución temporal de los acontecimientos no indican tiempos absolutos sino edades y períodos de tiempo aproximados o indicativos

670 m.a.: Fauna de Ediacara
Primeros metazoos
1.500 m.a.: Primeras células con núcleo (Eucariontes)
2.000 m.a.: Algas cianofíceas
3.500 m.a.: Estromatolitos más antiguos



Bloque 7: Riesgos Geológicos

7.1.-Riesgos Naturales: Concepto, Peligrosidad, Vulnerabilidad, Coste. Predicción y Prevención.

7.2.- Clasificación de riesgos: Endógenos, Exógenos, Extraterrestres.

7.2.1: Riesgos Endógenos

>**Volcánicos:** Precursores. Clasificación del tipo de riesgo según el índice de explosividad de los volcanes.

>**Sísmicos:** Precursores. Epicentro e Hipocentro. Magnitud e intensidad. Escalas.

7.2.2: Riesgos Exógenos

>**Riesgos derivados del movimiento de Laderas.**

>Factores condicionantes.

>Tipos: Arroyada, Reptación, Solifluxión, Deslizamientos, Desprendimientos.

>**Inundaciones.** Causas. Zonas de riesgo. Riesgos inducidos.

7.3.- Mapas de riesgos en España: Península, Baleares y Canarias.

Bloque 8: Recursos Minerales y Energéticos. Aguas Subterráneas

Bloque 9: Geología de España

Bloque 10: Geología de Campo