

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
LA GEOLOGÍA DE 2º DE
BACHILLERATO**

INDICE

- Introducción.
- Objetivos generales.
- Criterios generales de evaluación.
- Contenidos y criterios de evaluación (referidos a los mínimos exigibles), por temas.
- Temporalización de las unidades didácticas.

INTRODUCCIÓN

La geología posee un campo de investigación propio que consiste en conocer la estructura, composición, origen y evolución de la Tierra. Este campo se ha ampliado en la actualidad, gracias a la exploración espacial, a otros planetas del sistema solar.

Desde la década de los años 60-70, la mayor parte de los procesos geológicos se enmarcan dentro de una teoría, aceptada por la mayoría de la comunidad científica, denominada “Tectónica de placas” o Tectónica Global, esencial para entender la dinámica de nuestro planeta, interpretar su pasado y predecir su futuro. Muchos de los hechos que estudia la geología conectan con campos de gran interés para el hombre: La formación de la Tierra, los volcanes y terremotos, ¿desde cuándo existimos como especie?, la causa de la extinción de los dinosaurios y de otras formas de vida, etc.

La geología es un punto de partida en la resolución de diversos problemas que nuestra sociedad tiene planteados, entre los que destacan la investigación sobre fuentes alternativas de energía y la búsqueda de nuevos yacimientos de gas, carbón y petróleo; el abastecimiento de materias primas para alimentar las necesidades de una sociedad en continuo crecimiento y desarrollo; la reducción en la pérdida de vidas humanas y en daños económicos que se producen como consecuencia de accidentes naturales de origen geológico, tales como deslizamientos en laderas, inundaciones, terremotos, etc.; la realización de importantes obras públicas (autovías, edificios, presas, etc.) con garantías de seguridad. Hoy sabemos que cualquier uso del territorio (ya sea minero, urbano, vial, recreativo, agrícola, etc.) necesita un estudio de tipo ambiental que permita evitar impactos desastrosos e irreversibles en el medio.

En el Bachillerato, los contenidos de geología se dividen en cuatro grandes apartados:

- 1.-**La naturaleza físico-química de la Tierra.** En el que se aborda el estudio de las características físicas y químicas de la Tierra y del comportamiento de la misma desde un punto de vista termodinámico.
- 2.-**La dinámica de la Tierra.** En el que se analiza la naturaleza de los procesos de la dinámica geológica: Metamorfismo, magmatismo y deformaciones, meteorización, erosión, sedimentación y diagénesis. sin olvidar la influencia que estos procesos tienen en la biosfera y en la superficie geográfica terrestre.

- 3.-**La historia de la Tierra** se centra en la comprensión de los procedimientos usados para conocer el pasado de la misma, así como en el conocimiento de los principales hitos históricos de nuestro planeta.
- 4.-**La geología de España.** Finalmente, otra dimensión de esta materia es la geología regional, que se concreta en el conocimiento de los principales rasgos geológicos de España y de la relación existente entre la geología regional y la evolución histórica.

El papel educativo de la geología en el Bachillerato es, además de ampliar y profundizar en los conocimientos geológicos adquiridos en etapas anteriores, contribuir a que los alumnos utilicen los conocimientos adquiridos en otras ciencias experimentales, así como favorecer el desarrollo de su pensamiento formal. Por otro lado, muestra la importancia de la existencia de las teorías en el desarrollo de la ciencia. Finalmente, en esta etapa del final de la secundaria la geología acentúa su carácter orientador y preparatorio para estudios posteriores.

OBJETIVOS GENERALES

El desarrollo del programa de geología de 2º de bachillerato ha de contribuir a que los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- 1.-Los alumnos deben comprender los principales conceptos de la geología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que éstos desempeñan en su desarrollo.
- 2.-Los alumnos de geología de 2º de bachillerato, deben ser capaces de resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando correctamente los conocimientos geológicos.
- 3.-Se pretende que los alumnos sepan utilizar las estrategias del método científico (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc., y los procedimientos propios de la geología para realizar pequeñas investigaciones.
- 4.-Los alumnos deben comprender la naturaleza de la geología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 5.-Valorar la información procedente de diferentes fuentes para formar una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la geología.
- 6.-Comprender que el desarrollo de la geología, como de otras muchas ciencias, supone un proceso cambiante y dinámico, que muchas veces va ligado al los avances tecnológicos o de otro tipo, mostrando una actividad flexible y abierta frente a opiniones diversas.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN (REFERIDOS A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES)

Los contenidos de la materia de geología de 2º de bachillerato, basados en los documentos oficiales, se distribuyen en 5 grandes bloques o apartados, detallados a continuación:

BLOQUE I: APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO Y LAS RELACIONES ENTRE LA GEOLOGÍA, LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD.

Tema 1: Aproximación al trabajo científico
Tema 2: Geología, tecnología y sociedad.

BLOQUE II: MATERIA Y ENERGÍA DE LA TIERRA.

Tema 3: Estructura y composición de la tierra
Tema 4: Los materiales terrestres.
Tema 5: La tectónica de placas y la orogénesis

BLOQUE III: GEODINÁMICA: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS Y EXTERNOS.

Tema 6: Las deformaciones de las rocas
Tema 7: El magmatismo. Las rocas magmáticas
Tema 8: El metamorfismo y las rocas metamórficas.
Tema 9: La erosión de la superficie terrestre.
Tema 10: Geomorfología.

BLOQUE IV: HISTORIA DE LA TIERRA.

Tema 11: Datación relativa y absoluta.

BLOQUE V: GEOLOGÍA DE ESPAÑA Y DEL ENTORNO REGIONAL.

BLOQUE I: APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO Y LAS RELACIONES ENTRE LA GEOLOGÍA, LA TECNOLOGÍA Y LA SOCIEDAD.

TEMA 1: APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO

OBJETIVOS

- 1.-Conocer los procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: Planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación de resultados, comunicación científica, utilización de fuentes de información.
- 2.-Importancia de las teorías y modelos dentro de los cuales se lleva a cabo la investigación científica.

CONCEPTOS

- 1.-Procedimientos que constituyen la base del trabajo científico: Planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, diseño y desarrollo de experimentos, interpretación de resultados, comunicación científica.
- 2.-Teoría y modelos en el trabajo científico.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Aplicar destrezas propias del método científico (observación, formulación de hipótesis, experimentación, análisis de resultados y comunicación) mediante ejemplos.
- 2.-Realizar e interpretar muestreos y mediciones del entorno más próximo. Observar analíticamente el entorno geológico, realizar esquemas e interpretar adecuadamente las observaciones.

ACTITUDES

- 1.-Actitud en el trabajo científico: Cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas. Hábitos de trabajo e indagación intelectual.

2.-Valorar positivamente el trabajo científico y tecnológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer y aplicar el método científico.
- 2.-Saber la importancia de las leyes, teorías y modelos en las ciencias geológicas.

TEMA 2: GEOLOGÍA. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

OBJETIVOS

- 1.-Análisis de la naturaleza de la geología: Sus logros y limitaciones, su carácter tentativo y de continua búsqueda, su evolución, la interpretación de la realidad a través de modelos.
- 2.-Relaciones de la geología con la tecnología y las implicaciones de ambas en la sociedad.
- 3.-Influencias mutuas entre la sociedad, la geología y la tecnología. Valoración crítica.

Estos dos temas iniciales, se desarrollarán de forma breve y general al principio del curso, y de alguno de los apartados, se hará referencia en el desarrollo de los restantes temas del programa.

CONCEPTOS

- 1.-La naturaleza de la geología: logros y limitaciones.
- 2.-Relaciones de la geología con la tecnología y la sociedad.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Plantear y resolver problemas relacionados con la geología en los diferentes ámbitos de la sociedad (grandes construcciones, impactos ambientales, explotaciones de recursos, etc.)
- 2.-Realizar estudios geológicos, a través de documentos escritos, como revistas especializadas, periódicos, libros específicos, etc.
- 3.-Conocer las distintas actividades profesionales de los geólogos.

ACTITUDES

- 1.-Valorar la importancia que tienen los conocimientos geológicos para una explotación racional de los recursos.
- 2.-Valorar positivamente las relaciones de la geología con otras ramas de la ciencia y la sociedad.

BLOQUE II: MATERIA Y ENERGÍA DE LA TIERRA.

TEMA 3: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA

OBJETIVOS

- 1.-Conocer el origen del universo y del sistema solar
- 2.-Conocer e interpretar los diferentes modelos de la estructura interna de la Tierra.
- 3.-Comprender las propiedades físicas de la Tierra y sus aplicaciones para el estudio de su estructura interna.

CONCEPTOS

- 1.-Breve introducción al origen del Universo, del Sistema Solar y de la Tierra.
- 2.-Estructura de la Tierra. Modelo estructural o geoquímico y modelo dinámico.
- 3.-El método sísmico en el estudio de la estructura de la Tierra. Los terremotos.
- 4.-Calor y temperatura del interior terrestre, su origen y consecuencias. Flujo de energía en la Tierra.
- 5.-La densidad de la Tierra.
- 6.-La gravedad de la Tierra.
- 7.-El magnetismo terrestre. El paleomagnetismo.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Realizar e interpretar gráficas de las principales propiedades físicas de la Tierra, como la temperatura, las ondas sísmicas, la densidad, etc.

- 2.-Interpretar gráficos de los modelos geoquímico y dinámico de la estructura interna de la Tierra.

ACTITUDES

- 1.-Mostrar interés por conocer la estructura del planeta en el que vivimos.
- 2.-Valorar la importancia que tiene el conocer el origen y la estructura de la Tierra y del sistema solar en el que vivimos, relacionando este hecho, con la posibilidad de que existan otros planetas similares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer en líneas generales, el origen del universo y del sistema solar.
- 2.-Conocer las principales propiedades físicas de la Tierra que sirven como métodos de estudio de su estructura interna.
- 3.-Describir las principales características de la corteza, el manto y el núcleo terrestre.

TEMA 4: LOS MATERIALES TERRESTRES.

OBJETIVOS

- 1.-Conocer los principales minerales y rocas de la corteza terrestre.
- 2.-Comprender que la mayor parte de los minerales tienen una estructura común, formada por un tetraedro de silicio y oxígeno.

CONCEPTOS

- 1.-Tipos de materiales predominantes en las distintas capas terrestres.
- 2.-Composición química de la corteza.
- 3.-Concepto de cristal, mineral y roca. Asociaciones cristalinas. Las maclas.
- 4.-Características generales de las redes cristalinas de los minerales.
- 5.-Minerales más abundantes de la corteza terrestre. Los silicatos.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Reconocimiento en el laboratorio (de “visu”) de las principales rocas y minerales de la corteza.

- 2.-Utilización de claves y diapositivas para la identificación de minerales.
- 3.-Observación de preparaciones de rocas con el microscopio petrográfico.
- 4.-Observar y relacionar muestras de cuerpos cristalográficos, con algunos minerales más frecuentes.

ACTITUDES

- 1.-Valorar la importancia del conocimiento de los materiales de la corteza terrestre, como fuente de recursos de utilidad para el hombre.
- 2.-Comprender la importancia de una explotación racional de los citados recursos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer los principales elementos y compuestos químicos de la corteza.
- 2.-Conocer las características fundamentales de los distintos tipos de silicatos, así como su unidad estructural.
- 3.-Reconocer algunos minerales y rocas frecuentes.
- 4.-Conocer algunas de las propiedades físicas más importantes de los minerales.

BLOQUE III: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS.

TEMA 5: LA TECTÓNICA DE PLACAS Y LA OROGÉNESIS

OBJETIVOS

- 1.-Comprender, situándolos en el marco de conocimientos de su tiempo, los conceptos y teorías relativos a la formación de cordilleras.
- 2.-Entender, como a partir de datos físicos, químicos, biológicos y geológicos, se pueden explicar los procesos geológicos.
- 3.-Aceptar la idea de la “dinámica de la Tierra”.
- 4.-Comprender la teoría de la Tectónica de placas y su relación con la mayor parte de los fenómenos geológicos.

CONCEPTOS

- 1.-Conceptos básicos y dinámica de las placas litosféricas. La Deriva Continental de A. Wegener

- 2.-La Tectónica de placas como modelo dinámico global. Los límites de placas y fenómenos geológicos asociados a ellos.
- 3.-La tectónica de placas en el tiempo: El Ciclo de WILSON.
- 4.-OROGENESIS. Evolución de los conceptos orogénicos: Teorías fijistas o verticalistas y teorías movi listas u horizontalistas en la formación de cordilleras.
- 5.-La orogénesis según la tectónica de placas.
- 6.-Principales pruebas de la T. de Placas.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Realizar gráficas, tablas y esquemas de procesos geológicos.
- 2.-Realizar e interpretar mapas y cortes geológicos sencillos.
- 3.-Resolver y plantear problemas relacionados con la geología en general, con la composición y estructura de la litosfera, las placas tectónicas y los riesgos geológicos.
- 4.-Construir un mapa de las placas litosféricas a partir de un mapa mudo, indicando los límites o bordes de placas más representativos.
- 5.-Construir transparencias para relacionar los límites de placas con la mayor parte de los fenómenos geológicos (volcanes, terremotos, formación de cordilleras, yacimientos minerales, etc.)

ACTITUDES

- 1.-Ser consciente de la importancia que tiene el conocer los límites de las placas litosféricas, por su relación con la existencia de volcanes y terremotos.
- 2.-Valorar la importancia que tiene el conocer los límites de las placas y su relación con los recursos naturales (yacimientos minerales).
- 3.-Comprender la importancia de la formación de cordilleras y su influencia en la vida humana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer las principales teorías orogénicas.
- 2.-Relacionar los límites de las placas, con los principales fenómenos geológicos.
- 3.-Comprender las etapas y el significado del Ciclo de Wilson.

- 4.-Conocer la teoría de la Tectónica de Placas y las principales pruebas que la sustentan.
- 5.-Conocer los precedentes de la T. de Placas, especialmente la teoría de la Deriva Continental de A. Wegener y las pruebas que él aportó.

TEMA 6: LAS DEFORMACIONES DE LAS ROCAS

OBJETIVOS

- 1.-Comprender cómo los diferentes materiales que componen la litosfera, son capaces de deformarse y conocer las causas de dichas deformaciones.
- 2.-Conocer los tipos básicos de deformaciones de las rocas.
- 3.-Comprender y relacionar los terremotos con las fracturas de las rocas.

CONCEPTOS

- 1.-Factores de deformación y tipos de deformaciones.
- 2.-Deformaciones continuas: Tipos de pliegues.
- 3.-Deformaciones discontinuas: Tipos de fallas.
- 4.-Las deformaciones y la tectónica de placas.
- 5.-Terremotos: Localización. Relación con fracturas. Predicción sísmica.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Comentario de diapositivas de diferentes tipos de pliegues y fallas.
- 2.-Observación de mapas de placas litosféricas y localización de terremotos.
- 3.-Recoger información bibliográfica en libros, revistas o periódicos, sobre terremotos y su localización.

ACTITUDES

- 1.-Comprender la importancia del conocimientos de las placas litosféricas, para la localización de zonas sísmicas.
- 2.-Provocar una actitud preventiva ante las posibles catástrofes sísmicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Comprender las causas de las deformaciones.

- 2.-Conocer y dibujar los principales tipos de fallas y pliegues, y las causas que los producen.
- 3.-Relacionar algunos tipos de deformaciones con los límites de las placas litosféricas.

TEMA 7: EL MAGMATISMO. LAS ROCAS MAGMÁTICAS

OBJETIVOS

- 1.-Conocer dónde y por qué se producen los magmas.
- 2.-Saber cómo se forman los diferentes tipos de rocas magmáticas, así como diferenciarlas y clasificarlas.
- 3.-Conocer los principales tipos de yacimientos de origen magmático.
- 4.-Diferenciar las características de los distintos tipos de volcanes y su localización.
- 5.-Relacionar el magmatismo con la tectónica de placas.

CONCEPTOS

- 1.-Origen y evolución magmática. Tipos de magmas.
- 2.-Tipos de rocas magmáticas. Clasificación. Rocas magmáticas de interés industrial.
- 3.-Yacimientos minerales de origen magmático.
- 4.-Los volcanes. Origen, tipos y distribución.
- 5.-El magmatismo en la Tectónica de Placas.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Observación en el laboratorio de minerales y rocas magmáticas.
- 2.-Utilización de claves y guías para su identificación.
- 3.-Observación de diapositivas y vídeos relacionados con el vulcanismo.

ACTITUDES

- 1.-Valorar la importancia económica de los yacimientos minerales magmáticos.
- 2.-Comprender la importancia de los volcanes en la vida humana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer los principales minerales y rocas magmáticas.
- 2.-Comprender cómo se forman los distintos tipos de rocas magmáticas y sus características.
- 3.-Conocer los distintos tipos de volcanes, su localización y características.
- 4.-Relacionar los volcanes con la tectónica de placas.

TEMA 8: EL METAMORFISMO Y LAS ROCAS METAMÓRFICAS.

OBJETIVOS

- 1.-Relacionar el metamorfismo con los límites de las placas litosféricas.
- 2.-Conocer los principales tipos de minerales y rocas metamórficas.
- 3.-Conocer los tipos de ambientes donde se forman las rocas metamórficas y los principales tipos de rocas que se forman en cada uno de ellos.

CONCEPTOS

- 1.-Concepto, tipos y factores del metamorfismo.
- 2.-Físico-química del metamorfismo.
- 3.-Principales tipos de metamorfismo.
- 4.-Clasificación de rocas metamórficas. Yacimientos minerales.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Observación en el laboratorio de los principales tipos de minerales y rocas metamórficas.
- 2.-Utilización de claves de clasificación y guías de identificación de rocas metamórficas.
- 3.-Observación de diapositivas y vídeos relacionados con el metamorfismo.

ACTITUDES

- 1.-Valorar la importancia de conocer los yacimientos minerales y su explotación racional.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Identificar y clasificar los principales tipos de rocas metamórficas.
- 2.-Comprender los principales tipos de metamorfismo, los ambientes en los que se producen y los factores que influyen en cada caso.
- 3.-Saber los principales cambios que se producen en los minerales en el proceso metamórfico.
- 4.-Relacionar los distintos tipos de metamorfismo con los límites de las placas litosféricas.

BLOQUE III (CONTINUACIÓN): LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

TEMA 9: LA EROSIÓN DE LA SUPERFICIE TERRESTRE

OBJETIVOS

- 1.-Comprender que la superficie terrestre está cambiando continuamente, debido a la acción de los agentes geológicos externos.
- 2.-Diferenciar los distintos tipos de paisajes y los agentes geológicos que los determinan en cada caso.
- 3.-Conocer los tipos de meteorización mecánica y química, que atacan a las rocas y minerales.
- 4.-Conocer la estructura y formación del suelo, y su relación con el clima.
- 5.-Comprender cómo se produce la formación y clasificación de las rocas sedimentarias.

CONCEPTOS

- 1.-Los agentes geológicos externos.
- 2.-Meteorización mecánica. Tipos y ejemplos.
- 3.-Meteorización química. Tipos y ejemplos.
- 4.-El suelo. Origen, evolución y clasificación.
- 5.-El proceso sedimentario: erosión, transporte, sedimentación y diagénesis.
- 6.-Las rocas sedimentarias. Clasificación y aplicaciones.

7.-Los yacimientos sedimentarios.

8.-Las series estratigráficas. Aplicaciones y ejemplos.

PROCEDIMIENTOS

1.-Realización de cortes topográficos y geológicos a partir de mapas geológicos sencillos.

2.-Utilización de claves y guías para identificar y clasificar rocas sedimentarias.

3.-Observación de diapositivas y vídeos relacionados con el proceso sedimentario.

ACTITUDES

1.-Ser consciente de la importancia que tiene evitar la erosión, para la conservación de los espacios naturales.

2.-Comprender la importancia del clima en el modelado del paisaje.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

1.-Conocer los conceptos y los distintos tipos de meteorización mecánica y química.

2.-Comprender la evolución y estructura de un suelo, así como los factores que influyen sobre él.

3.-Conocer las principales leyes que controlan la sedimentación.

4.-Identificar y clasificar los principales tipos de rocas sedimentarias.

TEMA 10: GEOMORFOLOGÍA: EL MODELADO DEL PAISAJE

OBJETIVOS

1.-Conocer de forma general, los principales climas del mundo y de la península ibérica y su influencia en el modelado del paisaje.

2.-Diferenciar distintos tipos de paisaje y sus formas más representativas.

3.-Comprender la influencia que tienen algunos tipos de rocas y algunas estructuras, sobre las características del paisaje.

CONCEPTOS

1.-La Geomorfología climática: Relación entre clima y paisaje.

- 2.-Los principales tipos de clima del mundo y de la península Ibérica.
- 3.-Los principales sistemas morfoclimáticos: el templado-húmedo, el árido, el glaciar y el costero.
- 4.-La geomorfología litológica. Concepto y tipos principales.
- 5.-El modelado kárstico.
- 6.-La geomorfología estructural. Ejemplos más representativos.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Observación de diapositivas y vídeos de diferentes paisajes, diferenciar sus formas más características.
- 2.-A partir de la observación anterior, averiguar cómo se han formado los diferentes tipos de paisaje y los factores que han influido en su formación.
- 3.-Visitar monumentos y edificios antiguos, para observar la influencia de los agentes geológicos externos.

ACTITUDES

- 1.-Ser consciente de la importancia de la erosión que producen los agentes geológicos externos sobre el paisaje y la importancia de su conservación.
- 2.-Inculcar una actitud de respeto y conservación de monumentos y edificios antiguos de gran valor arquitectónico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Características generales de los principales climas del mundo y de la península ibérica, y su relación con el paisaje.
- 2.-Conocer los sistemas morfoclimáticos templado-húmedo, árido, glaciar y costero, sus formas más representativas y cómo se han formado en cada caso.
- 3.-Comprender cómo se produce el modelado kárstico y sus formas más representativas.
- 4.-Saber algunos ejemplos de geomorfología estructural.

BLOQUE IV: HISTORIA DE LA TIERRA

TEMA 11: MEDIDA DEL TIEMPO EN GEOLOGIA: DATACIÓN RELATIVA Y ABSOLUTA

OBJETIVOS

- 1.-Conocer las bases físicas en las que se apoyan los métodos de datación absoluta y relativa del tiempo geológico.
- 2.-Comprender la importancia que tiene en geología, la ordenación de los materiales y los procesos geológicos.
- 3.-Conocer los métodos más importantes de datación relativa y absoluta.

CONCEPTOS

- 1.-Concepto y tipos de datación.
- 2.-La datación relativa: principios en los que se basa y principales métodos.
- 3.-La datación absoluta: principales métodos y aplicaciones.
- 4.-La división del tiempo geológico. Principales eones, eras y períodos.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Realizar cortes geológicos y a partir de ellos, hacer ejercicios de ordenación de materiales y de procesos geológicos.
- 2.-Estudiar, sobre cortes geológicos del mapa geológico 1:50.000, la ordenación de los materiales y de los procesos geológicos.

ACTITUDES

- 1.-Reflexionar y comparar la cronología bíblica, con la geocronología moderna, sobre todo desde la aplicación de los métodos radiactivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer los principales métodos de datación relativa.
- 2.-Comprender los principales métodos de datación absoluta, sobre todo el método radiactivo.
- 3.-Conocer a grandes rasgos, la división del tiempo geológico.

BLOQUE V: GEOLOGIA DE ESPAÑA Y DEL ENTORNO REGIONAL

TEMA 12: GEOLOGÍA DE ESPAÑA

OBJETIVOS

- 1.-Aplicar los conocimientos geológicos adquiridos a lo largo del curso, para el conocimiento de la geología de España, y en especial de la C. Cantábrica.
- 2.-Saber interpretar mapas geológicos de la Península ibérica.

CONCEPTOS

- 1.-Los rasgos característicos y básicos de la geología de España.
- 2.-Estructuras Variscas: el macizo Ibérico.
- 3.-Orógenos Alpinos: El Pirineo y la Cordillera Bética.
- 4.-Deformación intraplaca. El sistema Ibérico.
- 5.-Las cuencas terciarias.
- 6.-Las cuencas neógenas del margen mediterráneo y los márgenes atlánticos.
- 7.-Las islas Canarias.
- 8.-La península ibérica en el marco de la tectónica de placas.

PROCEDIMIENTOS

- 1.-Utilizar e interpretar mapas geológicos de la Península Ibérica de la escala 1:50.000 y de la escala 1:200.000.
- 2.-Diseñar y realizar experiencias sencillas para observar y analizar el entorno geológico y, en general, para resolver problemas relacionados con la Geología.

ACTITUDES

- 1.-Reconocer la relación entre el mapa geológico y el territorio representado, encontrando alguna de las unidades que figuran esquematizadas en aquél.
- 2.-Desarrollar una actitud positiva del avance científico de la Geología.
- 2.-Valorar la diversidad geológica del mundo y en particular, de la P. Ibérica en la que vivimos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN HACIENDO REFERENCIA A LOS MÍNIMOS EXIGIBLES

- 1.-Conocer a grandes rasgos, las características geológicas de las cordilleras Hercinianas y de las cordilleras alpinas: materiales, evolución y tectónica.
- 2.-La P. Ibérica en la tectónica de placas.

3.-Características geológicas de la Zona Cantábrica: unidades estructurales, composición y formación del relieve.

TEMPORALIZACIÓN

La materia se ha dividido en tres partes, que se desarrollarán en cada una de las tres evaluaciones previstas. En la distribución de contenidos, se ha procurado no partir temas o bloques de contenidos, para dar coherencia a cada una de las tres evaluaciones.

PRIMERA EVALUACIÓN

En esta primera evaluación, por una parte se desarrollarán los contenidos relacionados con el trabajo científico y las relaciones de la geología con otras ciencias, con la tecnología y sus repercusiones sociales, y por otra, se estudiará la estructura de la Tierra y los materiales que la componen. Estos contenidos se corresponden con los temas siguientes:

- TEMA 1: APROXIMACIÓN AL TRABAJO CIENTÍFICO
- TEMA 2: GEOLOGÍA. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.
- TEMA 3: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA
- TEMA 4: LOS MATERIALES TERRESTRES.

SEGUNDA EVALUACIÓN

En la segunda evaluación se desarrollarán los contenidos relacionados con los procesos geológicos internos (geodinámica interna), los cuales se han dividido en los siguientes temas:

- TEMA 5: LA TECTÓNICA DE PLACAS Y LA OROGÉNESIS
- TEMA 6: LAS DEFORMACIONES DE LAS ROCAS
- TEMA 7: EL MAGMATISMO. LAS ROCAS MAGMÁTICAS
- TEMA 8: EL METAMORFISMO Y LAS ROCAS METAMÓRFICAS.

TERCERA EVALUACIÓN

En la tercera evaluación se desarrollarán los contenidos relacionados con los procesos geológicos externos, las dataciones de las rocas y sus métodos, y una referencia a la geología de España. Estos contenidos se han distribuido en los temas siguientes:

TEMA 9: LA EROSIÓN DE LA SUPERFICIE TERRESTRE

TEMA 10: GEOMORFOLOGÍA: EL MODELADO DEL PAISAJE

TEMA 11: MEDIDA DEL TIEMPO EN GEOLOGIA: DATACIÓN RELATIVA Y ABSOLUTA

TEMA 12: GEOLOGÍA DE ESPAÑA

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Para conseguir los objetivos planteados anteriormente, se propone la siguiente metodología:

1. Organización del trabajo en el aula

- a.-Trabajos individuales, para hacer anotaciones, actividades o ejercicios personales.
- b.-Para determinadas actividades o temas, se realizarán trabajos en grupos de 4 ó 5 alumnos para fomentar el trabajo en equipo, la cooperación, el reparto de tareas, la discusión razonada, los diferentes planteamientos, etc.

2. Organización del trabajo en el laboratorio

La mayor parte de las actividades se realizarán en grupos de 4 ó 5 alumnos, para conseguir un trabajo en equipo, tanto en la resolución de problemas, como en la manipulación de aparatos propios del laboratorio.

3. El trabajo del alumno

En cursos anteriores, sobre todo en la E.S.O. se considera fundamental la realización de un cuaderno de clase para poder hacer un seguimiento del trabajo personal de los alumnos. En 2º de bachillerato sigue siendo importante que los alumnos tengan un cuaderno donde vayan recogiendo sus anotaciones y actividades, pero ya no será el criterio fundamental de evaluación de los alumnos.

El cuaderno de actividades girará en torno a los siguientes aspectos:

- a.-Recogida de anotaciones, datos, realización de actividades, resolución de cuestionarios, en el que se valorará la limpieza y presentación ordenada.
- b.-Realización de tareas concretas para la fijación de los "conceptos" a partir de actividades realizadas en el aula.
- c.-Participación activa en el trabajo en equipo.

4. Las actividades extraescolares

Se trata de actividades fuera del aula, en las que los alumnos tendrán un guión en el que tienen que contestar a una serie de cuestiones planteadas a lo largo de un itinerario o de la visita que se esté realizando. Este guión de campo se usará como criterio de calificación.

Se proponen al menos dos actividades fuera del aula:

- a.-Visita al museo de la minería.
- b.-Salida a un itinerario en los alrededores del Cabo de Peñas.
- c.-Itinerarios dentro de la ciudad de Gijón, para la observación de los siguientes aspectos: materiales de construcción interesantes, la dinámica de la playa y del río Piles, los acantilados, observación de excavaciones para la construcción de aparcamientos subterráneos, etc.