

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**1º BACHILLERATO**

**PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**Rosa María Casal del Campo**

**Ana Horrio Bueres**

**Vítor Xuan Melero Cimas**

**I.E.S. DAVID VÁZQUEZ MARTÍNEZ**

**CURSO 2019-20**

**Aprobada en Claustro Ordinario 28/10/2019**

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1-ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b> |           |
| <b>1.1-ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE .....</b>          | <b>2</b>  |
| <b>1.2-SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>2- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ETAPA.....</b>                                      | <b>29</b> |
| <b>3- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.</b>  |           |
| <b>3.1-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>3.2-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>4- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES</b>  |           |
| <b>4.1-METODOLOGÍA.....</b>   | <b>32</b> |
| <b>4.2-RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....</b>   | <b>33</b> |
| <b>5- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>6-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>7- PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN.....</b>   | <b>34</b> |
| <b>8- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>9- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE...</b>                                    | <b>37</b> |

# 1-ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## 1.1-ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

### BLOQUE 1. LOS SERES VIVOS: COMPOSICIÓN Y FUNCIÓN

#### **Contenidos**

- Características de los seres vivos y los niveles de organización.
- Bioelementos y biomoléculas.
- Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

#### **Criterios de evaluación**

##### *1. Especificar las características que definen a los seres vivos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las características que definen a los seres vivos: complejidad, nutrición, relación y reproducción.
- Definir los principales niveles de organización abióticos y bióticos.

##### *2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar los conceptos de bioelemento, oligoelemento y biomolécula.
- Enumerar los bioelementos en primarios, secundarios y oligoelementos, señalando las propiedades que les permiten constituir los distintos grupos de biomoléculas.

##### *3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva.
- Relacionar los diferentes tipos de biomoléculas con las funciones biológicas que desempeñan en la célula.

##### *4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir la estructura química y las características generales de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.

- Realizar sencillas experiencias de laboratorio que permitan identificar los principales grupos de macromoléculas orgánicas.

*5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Relacionar la conformación y la composición química de algunas biomoléculas de los seres vivos con su función biológica.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.

- Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.

- Distingue las características físico químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.

- Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.

- Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.

## **BLOQUE 2. LA ORGANIZACIÓN CELULAR**

### ***Contenidos***

- Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.

- Estructura y función de los orgánulos celulares.

- El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.

- Planificación y realización de prácticas de laboratorio.

### ***Criterios de evaluación***

*1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir a la célula como la unidad estructural, funcional y genética de todos los seres vivos.

- Diferenciar las células procariotas y eucariotas, estableciendo las similitudes y diferencias entre una célula animal y una célula vegetal nombrando sus principales características estructurales.

## *2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Realizar representaciones esquemáticas de los diferentes orgánulos celulares.
- Indicar las funciones y las relaciones existentes entre los diferentes orgánulos celulares.
- Diferenciar las células animales y vegetales por su estructura y forma, a partir de microfotografías, preparaciones microscópicas u otras imágenes.

## *3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Enunciar los acontecimientos básicos que se producen en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.
- Diferenciar las diversas fases de la mitosis y de la meiosis a partir de microfotografías, esquemas o dibujos.
- Relacionar la meiosis y la fecundación con la variabilidad genética de las especies y con los procesos evolutivos.

## *4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las diferencias y semejanzas más significativas entre los procesos de división celular mitótica y meiótica utilizando diversas fuentes de información, incluidas las tecnologías de la información.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.
- Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.
- Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.
- Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.
- Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.
- Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.

## **BLOQUE 3. HISTOLOGÍA**

### ***Contenidos***

- Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.

- Principales tejidos animales: estructura y función.
- Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- Técnicas sencillas de preparación y observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales y de organismos unicelulares.

### ***Criterios de evaluación***

*1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Razonar por qué algunos seres vivos se organizan en tejidos.
- Comprender la evolución de muchos organismos hacia la pluricelularidad como respuesta adaptativa, relacionando este proceso con la diferenciación celular.

*2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones que realizan.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir los principales tejidos que componen los vegetales y los animales.
- Identificar y relacionar los caracteres morfológicos celulares de los tejidos animales y vegetales con su función.

*3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los principales tejidos animales y vegetales a partir de dibujos, microfotografías o preparaciones microscópicas.
- Reconocer el material e instrumentos del laboratorio, utilizándolos con cierta autonomía y destreza.
- Realizar preparaciones microscópicas sencillas de tejidos animales y vegetales, manejando instrumentos, reactivos y colorantes.
- Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.
- Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.
- Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.

## **BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD**

### **Contenidos**

- La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
- Las grandes zonas biogeográficas.
- Patrones de distribución. Los principales biomas.
- Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
- La conservación de la biodiversidad.
- El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.
- Biodiversidad en los ecosistemas asturianos y los problemas que representa su conservación. Propuestas para la conservación de la flora y fauna autóctonas en peligro de extinción.

### **Criterios de evaluación**

#### *1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Clasificar los seres vivos en los grandes grupos taxonómicos usando los criterios científicos establecidos.
- Reconocer el valor del reino vegetal y su conservación como garante de la biodiversidad en el planeta.

#### *2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar los criterios de clasificación que permiten asignar una especie al grupo taxonómico correspondiente.
- Realizar clasificaciones manejando tablas o claves dicotómicas elementales que permitan la correcta identificación de diferentes especies de animales y plantas.

#### *3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender el concepto de biodiversidad así como los componentes y sus niveles de complejidad.
- Estimar el índice de biodiversidad de una comunidad usando diversos parámetros como la riqueza, la abundancia relativa o la diferenciación.

#### *4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las características principales de los tres dominios y de los cinco reinos de seres vivos.
- Diferenciar y comparar las características de los distintos taxones.
- Valorar los nuevos sistemas de clasificación de los seres vivos basados en la aplicación de métodos que permiten comparar secuencias de ácidos nucleicos.

*5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar los grandes biomas y las principales zonas biogeográficas del planeta.
- Distinguir los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.

*6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Relacionar las características climáticas de una región con la distribución de biomas y ecosistemas.
- Definir y asociar las principales variables climáticas con la distribución de los grandes biomas.

*7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Utilizar e interpretar mapas biogeográficos y de vegetación.
- Establecer asociaciones entre las principales formaciones vegetales con las zonas bioclimáticas correspondientes.

*8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Analizar la distribución biogeográfica, relacionándola con factores geográficos como son la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad o las barreras orogénicas y marinas.

*9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender la relación entre biodiversidad y su origen en el proceso de evolución ocurrido a lo largo del tiempo geológico.
- Vincular el proceso de la selección natural con las adaptaciones de los organismos y la biodiversidad.



*10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los mecanismos implicados en el proceso de especiación, enumerando los factores que lo favorecen.
- Identificar las principales tipos de la especiación.

*11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Localizar y reconocer a la Península Ibérica como un área que reparte sus territorios entre las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.
- Valorar la importancia de la Península ibérica como un conjunto diverso de ecosistemas.
- Describir los principales ecosistemas de la Península Ibérica, citando las especies más representativas.

*12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer la importancia de las islas en la protección y el mantenimiento de la biodiversidad.
- Citar y describir los mecanismos y factores que favorecen la especiación en las islas.

*13. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Concretar la idea de endemismo o especie endémica teniendo en cuenta las diversas escalas geográficas.
- Determinar los principales endemismos de la fauna y flora en España y especialmente en Asturias.

*14. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer y valorar los diferentes usos y aplicaciones de la biodiversidad en las distintas áreas de desarrollo humano.

*15. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar las causas principales de la pérdida de biodiversidad.
- Describir las principales amenazas que pueden provocar la extinción masiva de especies, valorando la importancia de la biodiversidad para el bienestar y el equilibrio de la biosfera.

*16. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Enunciar las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.
- Reconocer las principales medidas para detener la pérdida de biodiversidad, valorando la conservación de la biodiversidad como un objetivo prioritario para la gestión sostenible del medioambiente.

*17. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los términos de especie exótica o introducida y de especie invasora.
- Describir los principales efectos derivados de la introducción y liberación no autorizada de especies alóctonas perjudiciales para los ecosistemas naturales.
- Reconocer las especies invasoras de los ecosistemas de Asturias.

*18. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Proponer el estudio de determinados ecosistemas del Principado de Asturias sobre su biodiversidad, utilizando diversos procedimientos de análisis e interpretación de datos y presentación de conclusiones.
- Reconocer las causas que están situando a muchas especies propias de la región al borde de la extinción, valorando la riqueza del patrimonio natural de Asturias.

***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.
- Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.
- Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.
- Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.
- Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.
- Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.

- Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.
- Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.
- Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.
- Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.
- Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.
- Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.
- Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.
- Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.
- Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.
- Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.
- Enumera las fases de la especiación.
- Identifica los factores que favorecen la especiación.
- Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.
- Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- Enumera los principales ecosistemas de Península Ibérica y sus especies más representativas.
- Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.
- Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.
- Define el concepto de endemismo o especie endémica.
- Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.
- Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.
- Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.
- Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.

- Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.
- Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.
- Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.
- Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.

## **BLOQUE 5. LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO**

### **Contenidos**

- Funciones de nutrición en las plantas: nutrición autótrofa. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
- La fotosíntesis.
- Transporte de la savia elaborada.
- Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.
- Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio.
- La diversidad en el reino de las plantas: principales grupos taxonómicos.
- Importancia de las plantas en el mantenimiento de los ecosistemas y en la vida en la Tierra.
- Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para clasificar plantas.

### **Criterios de evaluación**

*1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas.

*2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los componentes básicos de la savia bruta que la raíz absorbe del suelo.
- Describir los mecanismos de transporte y circulación de la savia bruta por los tejidos conductores de las plantas.

*3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar los procesos de transpiración, intercambio de gases con la atmósfera y gutación, identificando los factores que influyen en dichos procesos.

*4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Determinar los componentes básicos de la savia elaborada que se han sintetizado durante el proceso fotosintético.
- Especificar los mecanismos de transporte y circulación de la savia elaborada por los tejidos conductores de las plantas.

*5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Entender los procesos de cada una de las fases de la fotosíntesis, localizando dónde se producen en el cloroplasto.
- Explicar la importancia de la fotosíntesis como el proceso anabólico más importante de la Biosfera, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

*6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Enumerar determinados productos de secreción generados por la actividad metabólica de las plantas.
- Vincular los productos de secreción con los tejidos que realizan la función excretora.

*7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Asociar las reacciones de ciertas plantas ante determinados estímulos, diferenciando los tropismos de las nastias a través de ejemplos y modelos de respuesta.

*8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las características de las hormonas vegetales, describiendo los procesos de regulación en los que intervienen.

*9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los diferentes tipos de fitohormonas relacionándolas con su función reguladora

así como su interdependencia.

- Valorar las aplicaciones de las fitohormonas en la actividad agrícola.

*10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar la importancia de los efectos producidos por los cambios de la luz y la temperatura ambiental en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

*11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los mecanismos de la multiplicación vegetativa y la reproducción sexual en las plantas.

- Relacionar los mecanismos de la reproducción asexual o vegetativa con la reproducción artificial en plantas a través de esquejes, acodos e injertos.

*12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas, sus fases y estructuras características.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar y diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas a través de sus fases y estructuras características.

- Identificar e interpretar los ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas a través de esquemas, dibujos y gráficas.

*13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas.

- Determinar las diferencias en el origen y formación de las distintas partes de la semilla y del fruto.

*14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los diferentes mecanismos de diseminación de las semillas en plantas.

- Distinguir los distintos tipos de germinación de las semillas, epigea e hipogea, teniendo en cuenta las modalidades de crecimiento de las distintas partes de la plántula.

*15. Conocer las formas de propagación de los frutos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los mecanismos de propagación de los frutos relacionándolos con los factores que favorecen la diseminación de las semillas.

*16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir las adaptaciones más importantes de los vegetales, relacionándolas con su ambiente y modo de vida.

*17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Plantear y poner en práctica experiencias en las que se investigue la influencia de determinados factores en el crecimiento de los vegetales.

- Utilizar destrezas de investigación experimental y documental para desarrollar actitudes asociadas al trabajo científico

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Describe la absorción del agua y las sales minerales.
- Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.
- Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
- Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.
- Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.
- Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.
- Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.
- Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.
- Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.
- Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.
- Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.
- Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
- Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.

- Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
- Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermatofitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.
- Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
- Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.
- Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.
- Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.

## **BLOQUE 6. LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO**

### **Contenidos**

- Funciones de nutrición en los animales. Digestión y absorción de nutrientes. El intercambio de gases y la respiración. El transporte y aparatos circulatorios. La excreción.
- Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.
- La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- La diversidad en el reino animal: principales grupos taxonómicos.
- Importancia de la diversidad animal. Animales en peligro de extinción. Acciones para la conservación de la diversidad.
- Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para clasificar animales.

### **Criterios de evaluación**

#### *1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar razonadamente las diferencias entre nutrición heterótrofa y alimentación.
- Interpretar los principales procesos de la nutrición heterótrofa, diferenciando sus distintos tipos y modalidades.

#### *2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:



- Realizar e interpretar esquemas o representaciones de los modelos y estructuras digestivas de los invertebrados.

### *3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar y realizar esquemas o representaciones de los tipos de aparatos digestivos más representativos de los vertebrados.

### *4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar las funciones de cada órgano del aparato digestivo.
- Reconocer las secreciones producidas en el aparato digestivo, relacionándolas con su función y con la glándula que la produce.
- Describir la absorción intestinal en vertebrados.

### *5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Indicar la existencia de diferentes pigmentos respiratorios, relacionándolos con el transporte de gases en los animales.

### *6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Distinguir los tipos de sistemas de circulación y los principales aparatos circulatorios en animales, indicando sus ventajas e inconvenientes.
- Interpretar esquemas o representaciones sencillas de diferentes aparatos circulatorios, relacionándolos con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).

### *7. Conocer la composición y función de la linfa.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Determinar la composición y función de la linfa.
- Diferenciar las estructuras del sistema linfático y sus funciones.

### *8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Definir y diferenciar los procesos de respiración celular y respiración.
- Interpretar el significado biológico de la respiración celular como un proceso catabólico indispensable para la nutrición celular.

*9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir los órganos, estructuras, modalidades y procesos de la respiración en invertebrados y vertebrados.
- Relacionar los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, utilizando diversos recursos bibliográficos en soporte digital o papel.

*10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Definir el concepto de excreción, identificando sus objetivos y los mecanismos que se producen.

*11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Especificar los principales productos de excreción en animales.
- Clasificar los grupos de animales en ureotélicos, amoniotélicos y uricotélicos según los productos de excreción.

*12. Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los principales modelos de aparatos excretores en los distintos grupos de animales.
- Identificar las principales estructuras de los aparatos excretores, de distintos grupos de animales, representados en esquemas o dibujos.

*13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Determinar la estructura del riñón, relacionándola con la función de excreción.
- Detallar la estructura de la nefrona, vinculándola con su función.

*14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los mecanismos especiales de excreción en vertebrados según al grupo al que pertenezcan o al hábitat donde vivan.

*15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer y explicar la importancia de la coordinación nerviosa y hormonal en animales.

*16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Detallar los componentes del sistema nervioso.
- Concretar los conceptos de estímulo, receptor, transmisor y efector.
- Reconocer los principales tipos de receptores sensoriales y sus particularidades según los grupos de animales.

*17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar las características del impulso nervioso y los elementos de la sinapsis.

*18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Determinar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.

*19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar entre el sistema nervioso central, periférico y autónomo, con criterios anatómicos y fisiológicos.

*20. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Detallar los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico como funcional.

*21. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Especificar los componentes del sistema endocrino.
- Relacionar el sistema endocrino y el sistema nervioso.

*22. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir e identificar las distintas glándulas endocrinas y sus hormonas, relacionándolas con sus efectos y funciones de control en el cuerpo humano.
- Explicar las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.

*23. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las principales hormonas de los invertebrados, a partir de sus funciones endocrinas.

*24. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Argumentar las ventajas e inconvenientes de los procesos de reproducción sexual y asexual.
- Detallar los diversos tipos de reproducción sexual y asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.
- Diferenciar los tipos de reproducción sexual según las características morfológicas y funcionales de los gametos en los organismos multicelulares.

*25. Describir los procesos de la gametogénesis.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar las etapas de la gametogénesis masculina y femenina, explicando las principales diferencias entre ellas.

*26. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Distinguir entre fecundación interna y externa en animales, describiendo sus etapas.

*27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar las distintas fases del desarrollo embrionario.
- Diferenciar los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario en los distintos tipos de organismos.

*28. Analizar los ciclos biológicos de los animales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar y comparar los diferentes tipos de ciclos biológicos en animales.

29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Señalar las distintas estrategias adaptativas de los animales a los medios aéreos, acuáticos y terrestres.

30. Realizar experiencias de fisiología animal.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diseñar y desarrollar experiencias sencillas sobre fisiología animal.

### **Estándares de aprendizaje evaluables**

- Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.
- Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
- Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.
- Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
- Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.
- Describe la absorción en el intestino.
- Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.
- Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.
- Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).
- Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.
- Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.
- Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.
- Define y explica el proceso de la excreción.
- Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.
- Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.
- Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.

- Explica el proceso de formación de la orina.
- Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.
- Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.
- Define estímulo, receptor, transmisor, efector.
- Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.
- Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.
- Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.
- Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.
- Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.
- Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.
- Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.
- Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.
- Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.
- Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
- Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.
- Distingue los tipos de reproducción sexual.
- Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
- Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.
- Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.
- Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.
- Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.
- Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.
- Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.
- Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.

- Describe y realiza experiencias de fisiología animal.

## **BLOQUE 7. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA**

### **Contenidos**

- Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
- Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.
- Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la tectónica de placas.
- Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
- Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.

### **Criterios de evaluación**

*1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir e interpretar adecuadamente los datos provenientes de diferentes métodos de estudio del interior de la Tierra reconociendo sus aportaciones y limitaciones sobre el origen y evolución del planeta.

*2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar la estructura y composición de las capas del interior terrestre, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.
- Analizar e interpretar esquemas y dibujos identificando las capas del interior del planeta y las discontinuidades existentes.
- Valorar la importancia de los modelos geoquímicos y geodinámicos como instrumentos complementarios para el conocimiento de la estructura de la Tierra.

*3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir y ordenar los episodios y procesos geológicos ocurridos en la Tierra que han condicionado su estructura actual.

*4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Exponer la teoría movillista de deriva continental de Wegener y las pruebas aportadas, valorando su contribución en el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.

*5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar y clasificar los tipos de bordes de placa litosférica.
- Relacionar los diferentes tipos de borde de placa con los procesos que ocurren en ellos y sus consecuencias.

*6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Apreiciar la influencia de los avances tecnológicos en el desarrollo de la Geología, en sus investigaciones y en la forma de interpretar los fenómenos naturales.

*7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Clasificar los minerales y las rocas más frecuentes mediante guías sencillas.
- Conocer las aplicaciones de interés social o uso industrial de los minerales y las rocas más comunes.
- Reconocer los impactos medioambientales derivados de la explotación minera en el Principado de Asturias, valorando las propuestas de desarrollo sostenible encaminadas a la protección del medio ambiente.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.
- Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.
- Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.
- Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.
- Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.
- Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.



- Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.
- Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.

## **BLOQUE 8. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGENÉTICOS**

### **Contenidos**

- Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la tectónica de placas.
- Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas de interés. El metamorfismo en la tectónica de placas.
- Localización de las zonas de Asturias donde pueden encontrarse rocas magmáticas y metamórficas.
- Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
- La deformación en relación a la tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.
- Las rocas sedimentarias y sus aplicaciones. Reconocimiento de las más representativas. Las rocas y minerales sedimentarios más característicos de Asturias y su utilidad.

### **Criterios de evaluación**

#### *1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Establecer la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas.
- Reconocer las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.

#### *2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los factores que influyen en el proceso de evolución magmática.
- Clasificar los diferentes tipos de magmas según su composición.

#### *3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas magmáticas más

frecuentes.

- Manejar claves de identificación sencillas para clasificar diferentes tipos de rocas magmáticas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y al proceso de formación.
- Identificar los tipos de rocas magmáticas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.

#### *4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Diferenciar los tipos de actividad volcánica.
- Relacionar la temperatura del magma, la localización de la erupción y los diferentes productos emitidos con los tipos de actividad volcánica.

#### *5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.
- Analizar los métodos de predicción y prevención de daños producidos por los procesos geológicos internos.

#### *6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar el proceso de metamorfismo, vinculándolo a los factores principales que lo condicionan.
- Catalogar los tipos de metamorfismo según los factores que intervienen en el proceso.

#### *7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas metamórficas más frecuentes.
- Manejar claves de identificación sencillas para clasificar diferentes tipos de rocas metamórficas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y el tipo de metamorfismo experimentado.
- Determinar los tipos de rocas metamórficas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.

#### *8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Relacionar los tipos de estructuras sedimentarias con los diversos ambientes sedimentarios.

*9. Explicar la diagénesis y sus fases.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar y describir la diagénesis y sus fases.

*10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas sedimentarias más frecuentes.
- Manejar claves de identificación sencillas para identificar diferentes tipos de rocas sedimentarias, analizando sus características y su origen.
- Identificar los tipos de rocas sedimentarias más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.

*11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer los diversos tipos de deformaciones que se producen en las rocas.
- Relacionar los tipos de deformación que experimentan las rocas con los esfuerzos tectónicos a los que se ven sometidas.

*12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar y representar los elementos de un pliegue y de una falla.
- Clasificar los distintos tipos de falla y de pliegue, atendiendo a diferentes criterios.

***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes

del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.

- Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.

- Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.

- Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma

diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.

- Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.
- Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.
- Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.
- Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.
- Describe las fases de la diagénesis.
- Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
- Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.
- Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.
- Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.
- Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.

## **BLOQUE 9. HISTORIA DE LA TIERRA**

### ***Contenidos***

- Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.
- Dataciones relativas y absolutas: pautas para el estudio e interpretación de mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Algunos fósiles característicos.
- Extinciones masivas y sus causas naturales.
- Cambios en la corteza terrestre provocados por la acción humana.

### ***Criterios de evaluación***

1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Interpretar e identificar los componentes de un mapa topográfico.
- Realizar cortes geológicos sencillos de una zona determinada, relacionándolos con diversas estructuras geológicas y el relieve.

2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar e interpretar las diferentes formaciones geológicas y discordancias entre estratos en diversos cortes geológicos.
- Relatar la historia geológica aplicando los conceptos de geocronología relativa de los estratos en un corte geológico.

3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir los procesos de fosilización, indicando algunos cambios químicos y estructurales.
- Identificar los principales fósiles guía, valorando su importancia como criterio cronoestratigráfico.
- Reconocer los fósiles más significativos en el Principado de Asturias.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables***

- Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.
- Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.
- Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

## **1.2-SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS**

### **1ª Evaluación:**

UNIDAD 1- *La naturaleza básica de la vida*

UNIDAD 2- La organización celular de los seres vivos

UNIDAD 3- La organización pluricelular de los seres vivos

UNIDAD 4- La biodiversidad: origen y conservación

UNIDAD 5- La clasificación de los seres vivos

### **2ª Evaluación:**

UNIDAD 6- La nutrición en las plantas

UNIDAD 7- La nutrición en animales I: respiración y digestión

UNIDAD 8- La nutrición en animales II: circulación y excreción

UNIDAD 9- La relación y reproducción en las plantas

UNIDAD 10- La relación y coordinación en los animales

UNIDAD 11- La reproducción de los animales

### **3ª Evaluación:**

UNIDAD 12- Historia de la vida y de la Tierra

UNIDAD 13- Estructura interna y composición de la Tierra

UNIDAD 14- Tectónica de placas

UNIDAD 15- Magmatismo y tectónica de placas

UNIDAD 16- Manifestaciones de la dinámica litosférica

UNIDAD 17- Los procesos externos y las rocas que originan

## **2- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ETAPA**

La materia Biología y Geología contribuye de forma decisiva al desarrollo y adquisición de la **competencia comunicación lingüística** al ser la comunicación una parte muy importante del trabajo científico. De hecho, en la comunidad científica un descubrimiento no pasa a formar parte del acervo común del conocimiento hasta que no se produce la comunicación. Comunicar ciencia significa saber describir hechos, explicarlos, justificarlos y argumentarlos utilizando los modelos científicos que se construyen en el marco escolar. Además, también supone la capacidad de interactuar y dialogar con otras personas debatiendo sobre las evidencias experimentales y la idoneidad de los modelos propuestos, leyendo e interpretando textos e ilustraciones, realizando mapas conceptuales y diagramas ilustrativos.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** están íntimamente asociadas a los aprendizajes de esta materia. La utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos naturales, es un instrumento que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea. La investigación científica parte en muchos casos de situaciones problemáticas abiertas en las que una vez establecido el marco referencial o teórico es necesario utilizar estrategias de solución asociadas de forma directa con la competencia matemática que entraña, en distintos grados, la capacidad y la voluntad de utilizar modos matemáticos de pensamiento y representación. Esta materia ayuda al alumnado a integrar conceptos, modelos y principios matemáticos fundamentales y utilizarlos en la interpretación de los sistemas, los fenómenos naturales y los fenómenos generados por la acción humana.

Las competencias científica y tecnológica suponen asimismo entender la ciencia como una forma de conocimiento e indagación humana, de carácter tentativo y creativo, susceptible de ser revisada y modificada si se encuentran evidencias que no encajan en

las teorías vigentes. También es necesario conocer los sistemas utilizados para desarrollar y evaluar el conocimiento científico y los procesos y contextos sociales e históricos. Esta comprensión es muy importante para discernir entre lo que es y lo que no es ciencia, es decir, para distinguir entre ciencia y pseudociencia.

Esta materia contribuye a la adquisición de la **competencia digital** en la medida que el alumnado busca, extrae y trata información, la valora y la utiliza de forma crítica, sistemática y reflexiva, todo ello en los diversos contextos y lenguajes en que puede presentarse, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual. La aplicación de programas específicos, las simulaciones, los videos y las modelizaciones juegan un papel fundamental en el intento de explicar la realidad natural y en el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de la **competencia aprender a aprender** en la medida que ayuda al alumnado a desarrollar el pensamiento lógico, a construir un marco teórico para interpretar y comprender la naturaleza así como la habilidad para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente. Esta materia posibilita que el alumnado desarrolle sus capacidades de observación, análisis y razonamiento, favoreciendo así que piense de manera cada vez más autónoma.

Las **competencias sociales y cívicas** preparan al alumnado para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Se favorecerá el desarrollo de esta competencia al tratar temas científicos de relevancia personal y social, utilizando actividades grupales, en las que se contemple el debate y la discusión como algo positivo que promueve la comunicación y la búsqueda de soluciones, superando los estereotipos, prejuicios y discriminaciones, además de la participación responsable, activa y democrática en la toma de decisiones respecto a problemas locales y globales planteados en nuestra sociedad.

En el análisis de situaciones problemáticas se favorece que el alumnado, por un lado, reflexione críticamente sobre la realidad, proponga objetivos y, planifique y lleve a cabo proyectos que puedan ser abordados científicamente y, por otro, adquiera actitudes interrelacionadas tales como el rigor, la responsabilidad, la perseverancia y la autocrítica así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos que contribuyen al desarrollo de la **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** que está muy relacionada con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos

La **competencia conciencia y expresiones culturales** requiere conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones culturales existentes y a las principales técnicas y recursos de los que se sirven los lenguajes artísticos y su influencia en la sociedad. La ciencia forma parte del patrimonio cultural tanto por el conjunto de conocimientos que aporta como también por sus procesos. Con el conocimiento científico se transmite a las personas una visión del mundo, un modo de pensar, de comprender, de reflexionar, de juzgar, un conjunto de valores y actitudes, y unos modos de acercarse a los problemas. El trabajo científico no es la expresión de un tipo único de racionalidad, y la significación que tiene en él la imaginación y el margen que admite para la creatividad y lo aleatorio son considerables y, de hecho, decisivos.

### **3- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

#### **3.1-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Dado que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos, teniendo en cuenta la metodología activa, el proceso evaluativo se realizará mediante:

a) Realización de pruebas escritas (al menos dos por evaluación) y orales, valorando la expresión oral y escrita y la adquisición y memorización comprensiva de conceptos básicos, tomando para ello como referencia los criterios de evaluación.

b) Realización de actividades en el aula y en casa que permitirán aclarar las dudas de los alumnos y profundizar en las diferentes unidades didácticas.

c) Trabajo de laboratorio; se evaluará el avance en la adquisición de destrezas así como el cuidado del material y el cumplimiento de las normas establecidas.

d) Observación en el aula (trabajo, interés, participación, asistencia).

#### **3.2-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación que los alumnos obtengan en cada evaluación englobará todos los aspectos señalados como procedimientos de evaluación. La distribución de porcentajes será la siguiente:

- El 85 % de la nota corresponderá a los resultados obtenidos en las pruebas escritas. Se valorarán no sólo los contenidos, sino también la presentación y esquemas realizados.
- El 10 % de la nota corresponderá a las actividades realizadas en las diferentes unidades didácticas, las pruebas orales y el trabajo de laboratorio.
- El 5% restante corresponderá a la observación directa en el aula (trabajo, interés, participación, asistencia)

En relación a las pruebas escritas de cada evaluación es necesario que en cada una de las mismas la nota sea igual o superior a 4 para poder eliminar materia.

Aquellos alumnos que no superen alguna evaluación, tendrán la posibilidad de recuperarla a través de una prueba escrita, basada en los estándares de aprendizaje.

La calificación final de la asignatura se obtendrá realizando la media aritmética de las notas de las evaluaciones, siempre que sean iguales o superiores a cuatro.

Si el alumno no aprueba la asignatura en la evaluación ordinaria de Junio, tendrá opción a realizar una prueba extraordinaria en septiembre sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas.

La aplicación de estos criterios de calificación se realizará en el caso de que los alumnos mantengan una asistencia regular, ya que sólo en este caso se podrá evaluar al alumno de forma continua. Si el alumno faltase 1/3 o más del total de horas lectivas de la materia (según consta en el RRI del Centro), se aplicará un sistema extraordinario de evaluación que consistirá en la realización de una prueba final sobre los contenidos de la asignatura. Si las faltas de asistencia del alumno se concentrasen en una evaluación, recuperará la misma mediante una prueba escrita sobre los contenidos y presentará las actividades realizadas en el citado período.



Al comienzo del curso los alumnos recibirán la información general sobre la materia, y deberán tomar nota, al menos de los criterios de calificación, en su cuaderno. Además un ejemplar de la programación didáctica estará a disposición de todos los alumnos en el tablón de información del hall del instituto.

## **4- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

### **4.1-METODOLOGÍA**

La metodología didáctica de esta materia debería potenciar y destacar el carácter de ciencia experimental, mediante las actividades que se programen en el aula. Para ello, se preverán situaciones en las que el alumnado analice distintos problemas y fenómenos susceptibles de ser abordados científicamente, anticipe hipótesis definibles, diseñe y realice experimentos para obtener la respuesta a los problemas que se planteen, analice datos y los confronte con las teorías y modelos teóricos, comunicando resultados y conclusiones empleando la terminología adecuada. En aquellos casos en que no sea posible realizar experiencias prácticas, pueden aprovecharse presentaciones informáticas con simulaciones, vídeos o modelizaciones que sirvan de apoyo al estudio de la realidad natural.

Se necesita poner en práctica un pensamiento creativo, asumir que el error forma parte del aprendizaje y mantener la autoexigencia y la perseverancia ante las dificultades. Sin olvidar al mismo tiempo que el éxito en el aprendizaje contribuye también a la propia autoestima del alumnado, por lo que es necesario presentar una ciencia funcional que motive y dé a todo el alumnado oportunidades de disfrute y logro académico.

La relación entre la teoría y las experiencias, para la observación de un fenómeno, es necesario que haya momentos en los que las representaciones del alumnado se reelaboren a través de la confrontación entre sus hipótesis y los resultados de sus experiencias. Es aconsejable proponer actividades que pongan de manifiesto las ideas y conceptos que el alumnado maneja para explicar los distintos fenómenos naturales con el fin de contrastarlas con las explicaciones más elaboradas que proporciona la ciencia, tanto al inicio de cada unidad didáctica como al final de la misma, para verificar el grado de consecución de los objetivos propuestos.

La comunicación y la argumentación son fundamentales en el aprendizaje de esta materia. Las presentaciones mediante exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos apoyados en tablas, gráficos, imágenes, esquemas, etc., contribuyen a consolidar las destrezas comunicativas y las relacionadas con el tratamiento de la información. En sus argumentaciones, deben distinguir datos, evidencias, y opiniones, citar adecuadamente las fuentes y los autores o las autoras y emplear la terminología adecuada, aprovechando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre estas cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente deben emplearse informaciones bien documentadas de fuentes diversas utilizando las destrezas necesarias para obtener, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información. Se contribuye a fomentar la capacidad para el trabajo autónomo del alumnado y a la formación de un criterio propio bien fundamentado con la lectura y el comentario crítico de documentos y artículos de carácter científico.

El alumnado debería identificar preguntas que puedan responderse a través de la investigación científica y distinguir explicaciones científicas de aquellas que no lo son, para lo cual se requieren no sólo los conocimientos científicos sino también los conocimientos sobre la naturaleza de la ciencia. En el estudio de las cuestiones de Biología y de Geología se hace necesario mantener canales de colaboración con otras materias para poner sus saberes al servicio de la comprensión y tratamiento de problemas complejos.

La realización de trabajos en equipo favorece la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado, promoviendo la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa. La planificación y realización de trabajos en grupo o cooperativos, que deben llevar aparejados el reparto equitativo de tareas, el rigor y la responsabilidad en su realización, el contraste de pareceres y conocimientos, así como la adopción consensuada de acuerdos, contribuye a la formación de ciudadanos y ciudadanas con una actitud madura, responsable y comprometida con la sociedad democrática.

En definitiva la metodología a seguir pretende que los alumnos/as sean críticos a la hora del conocimiento y estudio de la actividad científica del hombre.

Dado que esta materia se tratan temas de gran interés actual tales como el efecto de la especie humana sobre los cambios producidos en el planeta (control de la natalidad, extinción de especies, intervención en la mejora de especies animales y vegetales, etc.), los contenidos se desarrollarán desde el punto de vista de crear una "responsabilidad en el alumno/a, permitiendo que conozcan la capacidad que la especie humana posee para la intervención en el Medio Natural, pero también que sean conscientes de las consecuencias que esto puede suponer.

Por último se promoverá el desarrollo de valores para la convivencia como la tolerancia, el respeto hacia las distintas ideas y opiniones y la igualdad de sexos.

#### **4.2-RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

- Materiales audiovisuales, entre los que conviene destacar las diapositivas y las películas de vídeo, las transparencias y sus correspondientes proyectores.
- Material de laboratorio, desde los utensilios de vidrio y material de disección hasta aparatos más sofisticados como pueden ser las lupas binoculares y microscopios.
- Reactivos, es decir, juegos de productos químicos básicos que se emplearán tal como vienen o que prepararán los alumnos a partir de ellos, si son de fácil confección, dejando para el profesorado aquellos que presenten notable dificultad.
- Modelos anatómicos, láminas didácticas y maquetas. Si bien se trata de recursos muy clásicos, no han perdido su valor didáctico y no deben arrinconarse. Son materiales muy adecuados para muchos temas, cuya utilización no presenta ninguna dificultad.

El alumno tendrá acceso al material bibliográfico del departamento y de la biblioteca del centro. Entre otros utilizará: diccionarios normales y enciclopédicos, enciclopedias de Biología y Geología, libros divulgativos, libros de texto de diferentes editoriales.

El texto que utilizará para el desarrollo de las unidades didácticas será:

**Biología y Geología 1º de Bachillerato de Editorial SM.**

## 5- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dado que en todos los grupos de alumnos se presentan necesidades educativas, capacidades y ritmos de aprendizaje distintos, es necesario adoptar y establecer una serie de medidas para atender a tal diversidad. Estas medidas, que estarán orientadas a responder las necesidades y prioridades educativas de cada alumno y a la consecución de las competencias básicas y objetivos, en ningún caso supondrán un problema que impida alcanzar dichos objetivos y la promoción del alumno, sino todo lo contrario.

Teniendo en cuenta que las causas de la diversidad pueden ser muy amplias, las medidas a tomar se adaptarán a cada una de esas causas en la medida de lo posible y seguirán las directrices marcadas por el **Plan de Atención a la Diversidad del Centro**.

Para los alumnos/as que no superen la asignatura en alguna evaluación, se realizará una prueba escrita de recuperación, después de cada evaluación, basada en los estándares de aprendizaje.

## 6-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Cuando haya alumnos de 2º de Bachillerato con Biología y Geología de 1º de Bachillerato suspensa, el plan previsto para la recuperación de dicha materia supone la realización de pruebas escritas basadas en los estándares de aprendizaje. Se incluirán al menos tres o cuatro temas en cada prueba (más si así lo desean los alumnos) y las fechas las fijarán los propios alumnos para no interferir con las fechas de exámenes de 2º de Bachillerato. La materia se considerará superada si la nota media de dichas pruebas es igual o superior a 5. Las dudas que puedan tener los alumnos sobre la materia se resolverán durante el recreo.

## 7- PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

El interés por la lectura, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, son retos importantes en la educación actual.

▪ En cuanto a el interés por la lectura y la expresión oral y escrita en esta etapa se ha de partir de la base de que los alumnos/as se expresan de manera escrita con corrección y realizan lecturas significativas; se trata, pues, de afianzar dichos hábitos o bien de que se adquieran en el caso de que no cuenten con ellas.

Para ello se trabajará y propondrán actividades a tres niveles:

- nivel de **expresión escrita**: los alumnos/as han de expresarse de forma escrita con total corrección; para afianzar o conseguir esto se proponen dos tipos de acciones: 1- corrección y penalización, en pruebas escritas, trabajos, etc. de las faltas de ortografía; 2- realización de trabajos bibliográficos, o comentarios de textos relacionados con la materia que se esté tratando.

- nivel de **expresión oral**: del mismo modo los alumnos han de tener la capacidad de expresarse con corrección de manera oral y, en esta materia utilizando el nuevo vocabulario científico que vayan adquiriendo. Para ello se facilitarán a los alumnos/s situaciones para la realización de comentarios espontáneos, respuestas a cuestiones

planteadas por el/la profesor/a , convirtiendo al alumno/a en un sujeto activo, junto al profesor/a en la transmisión de conocimientos; se corregirá al alumno/a cuando su expresión no sea adecuada o bien se le darán pautas para poder decir lo mismo de otra manera más correcta; lógicamente se incidirá más en el uso del vocabulario científico, ya que la experiencia demuestra que los alumnos/as memorizan conceptos con nuevo vocabulario pero esa memorización no se traduce en una ampliación de su vocabulario ni de su capacidad de expresión.

- nivel de **interés por la lectura**: así como los anteriores aspectos o niveles no suponen novedad, ya que se venían realizando otros años, no se contemplaba el promover el interés por la lectura. Para ello se ha de partir de la base de evitar en todo momento las “lecturas obligatorias” ya que suelen ser rechazadas por los alumno/as y supondría una actuación negativa frente a la motivación. Por el contrario, lo que pretende hacer es mostrar al alumno lecturas con contenido científico que les resulten atractivas sin que ello suponga la lectura obligada de la totalidad del libro

Se han seleccionado los siguientes libros que pueden resultar interesantes para los alumnos y con contenidos relacionados con la materia, sin que esto suponga que se añadan o eliminen algunos, a lo largo del curso, dependiendo de las novedades que surjan en el mercado:

- “ La historia más bella de la Tierra”; “La sal cristalina del Himalaya”; “Sin peligro aparente”; “Las mentiras de la ciencia”; “Viaje alucinante”; “El genoma para peatones”; “Células madre: la madre de las células”; “La doble hélice”; “La expedición en el Beagle”; “Más grandes que el amor”; “Mutación”, “Fiebre”.....

▪ En lo que se refiere al **uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)** se ha de partir de 2 hechos reales:

- los alumnos/as manejan el ordenador, incluso en ocasiones en exceso, con gran soltura.

- el uso que hacen del mismo no se relaciona precisamente con cuestiones académicas.

Si bien es cierto que todos los estudiantes deberían conocer y ser capaces de utilizar las nuevas tecnologías para integrarse en un mundo cada vez más digital, no menos cierto es que este hecho nunca debe suponer la sustitución o anulación del uso de la búsqueda tradicional de información (impresa) y la lectura de textos.

Teniendo esto en cuenta, las actividades que se propondrán irán encaminadas a conseguir que los alumnos/as consideren las TIC como un medio complementario a las técnicas tradicionales, cuyo uso puede ser totalmente compatible con la lectura; es decir un uso de las TIC aplicable a su proceso de aprendizaje, independientemente del uso lúdico que es el que normalmente realizan.

La experiencia ha demostrado que cuando un alumno/a realiza un trabajo bibliográfico con búsqueda de información en internet, se limita a “transportar” la información tal cual sin una previa selección; es decir, no son capaces de “transformar” esa información obtenida. Esto no quiere decir que utilizando textos para la búsqueda de la información no ocurra lo mismo, pero utilizando las TIC el proceso de “transporte” de información les resulta mucho más sencillo.

Es importante tener esto en cuenta ya que ha de ser una de las bases para la planificación de actividades. Por tanto, y considerando las TIC como un recurso que

mejora y actualiza la enseñanza y el aprendizaje, las actividades que se realizarán serán:

- Búsqueda de información en internet con distintos buscadores.
- Utilización de paginas web relacionadas con las unidades didácticas
- Realización de trabajos temáticos.
- Visitar virtualmente museos de Ciencias, etc.

Por otra parte el profesor/a continuará utilizando las TIC para la exposición de determinados temas, realizando presentaciones, actividades on line en la que los alumnos/as participen, etc. Con ello se conseguirá que los alumnos pasen de ser meros receptores de información (en el mejor de los casos) y se conviertan en colaboradores y partícipes del proceso de enseñanza.

Todo lo expuesto quedará sujeto a la disponibilidad de los materiales para TIC así de las posibilidades individuales que los alumnos/as tengan para su uso en su casa.

## **8- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A la hora de realizar las actividades complementarias o extraescolares consideraremos los siguientes aspectos:

- Las posibilidades que nos ofrece los alrededores del instituto para las actividades de campo.
- La utilización de itinerarios biogeológicos de nuestra comunidad autonómica.
- Aprovechar las convocatorias de actividades que se realicen desde la administración educativa.

Este curso no está previsto organizar ninguna de estas actividades, pero no se descarta colaborar con las que realicen otros departamentos.

## 9- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La Evaluación de la aplicación y desarrollo de la Programación docente tiene un carácter tanto procesual como sumativo, por lo que se realiza en distintos momentos del curso escolar.

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PGA   |  |
|---|--|
| DESCRIPCIÓN   | TEMPORALIZACIÓN                                    |
| <b>Revisión de la marcha de la programación en los Departamentos Didácticos:</b> breve informe sobre el desarrollo de las Programaciones recogido en las Actas de Reunión de los Departamentos Didácticos.                            | Mensual  |
| <b>Análisis de resultados de evaluación, seguimiento de las medidas de atención a la diversidad y propuestas de mejora:</b> entrega de informe a Jefatura de Estudios   | Inicio de 2ª Evaluación<br>Inicio de 3ª Evaluación |
| <b>Evaluación Final de los Departamentos Didácticos:</b> entrega a Jefatura de Estudios del Informe Final en el que se recoge la evaluación de las programaciones docentes y el funcionamiento de los departamentos Didácticos.<br>1. | Final de curso                                     |

La valoración de la efectividad de las Programaciones Docentes se realizará teniendo en cuenta los siguientes indicadores de logro:

| PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PGA   |  |
|---|--|
| DESCRIPCIÓN   | TEMPORALIZACIÓN                                    |
| <b>Revisión de la marcha de la programación en los Departamentos Didácticos:</b> breve informe sobre el desarrollo de las Programaciones recogido en las Actas de Reunión de los Departamentos Didácticos.                            | Mensual  |
| <b>Análisis de resultados de evaluación, seguimiento de las medidas de atención a la diversidad y propuestas de mejora:</b> entrega de informe a Jefatura de Estudios   | Inicio de 2ª Evaluación<br>Inicio de 3ª Evaluación |
| <b>Evaluación Final de los Departamentos Didácticos:</b> entrega a Jefatura de Estudios del Informe Final en el que se recoge la evaluación de las programaciones docentes y el funcionamiento de los departamentos Didácticos.<br>2. | Final de curso                                     |

La valoración de la efectividad de las Programaciones Docentes se realizará teniendo en cuenta los siguientes indicadores de logro:

• **RESULTADOS ACADÉMICOS DEL ALUMNADO.**

| MATERIA          | PORCENTAJE ALUMANDO APROBADO |   |   |        |   |   |        |   |      |        |   |     |
|------------------|------------------------------|---|---|--------|---|---|--------|---|------|--------|---|-----|
|                  | 1º ESO                       |   |   | 2º ESO |   |   | 3º ESO |   |      | 4º ESO |   |     |
|                  | A                            | B | C | A      | B | C | A      | B | PMAR | A      | B | PDC |
| <b>% GRUPOS</b>  |                              |   |   |        |   |   |        |   |      |        |   |     |
| <b>% NIVELES</b> |                              |   |   |        |   |   |        |   |      |        |   |     |
| <b>% ETAPA</b>   |                              |   |   |        |   |   |        |   |      |        |   |     |

| MATERIA          | PORCENTAJE ALUMANDO APROBADO |   |   |                 |   |  |
|------------------|------------------------------|---|---|-----------------|---|--|
|                  | 1º BACHILLERATO              |   |   | 2º BACHILLERATO |   |  |
|                  | A                            | B | C | A               | B |  |
| <b>% GRUPOS</b>  |                              |   |   |                 |   |  |
| <b>% NIVELES</b> |                              |   |   |                 |   |  |
| <b>% ETAPA</b>   |                              |   |   |                 |   |  |

• **LAS PROGRAMACIONES DOCENTES Y SU APLICACIÓN EN EL AULA.**

| <i>Valoración: 1=Inadecuado, 2=Poco adecuado, 3=Adecuado, 4= Muy Adecuado</i>   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| • Secuenciación de los contenidos y criterios de evaluación asociados.  |   |   |   |   |
| • Adecuación de la distribución de los espacios y tiempos.  |   |   |   |   |
| • Contempla actividades integradas que facilitan la adquisición de las competencias clave.  |   |   |   |   |
| • Adecuación de procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación.  |   |   |   |   |
| • Contribución de los métodos pedagógicos a la mejora de los resultados obtenidos   |   |   |   |   |
| • Adecuación de los materiales y recursos didácticos.   |   |   |   |   |
| • Aprovechamiento de los recursos didácticos disponibles (centro y entorno).  |   |   |   |   |
| • Adecuación de las programaciones a las necesidades específicas y/o especiales del alumnado.   |   |   |   |   |
| • Medidas educativas complementarias en caso de diferentes ritmos de aprendizaje.   |   |   |   |   |
| • Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad aplicadas.   |   |   |   |   |
| • Adecuación de las Adaptaciones Curriculares Significativas, si las hubiera.   |   |   |   |   |
| • Aprovechamiento de los apoyos y/o desdobles, si los hubiera.  |   |   |   |   |
| • Aprovechamiento de los programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura, si los hubiera. |   |   |   |   |
| • Adecuación de las actividades complementarias y/o extraescolares desarrolladas, si las hubiera.   |   |   |   |   |
| • Adecuación de las actividades desarrolladas en el marco del Plan de Lectura, Escritura e Investigación.   |   |   |   |   |
| • Coordinación del profesorado del mismo nivel educativo  |   |   |   |   |
| • Coordinación con el profesorado que imparte los apoyos ordinarios   |   |   |   |   |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| y/o específicos   |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia y calidad de la información al alumnado sobre el proceso de aprendizaje.</li> </ul> |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |