



**GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
TURISMO

**DPTO.:**

**CURSO 20/21**



IES BERNARDINO DE ESCALANTE  
LAREDO

## **INFORMACIÓN AL ALUMNADO**

**EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL  
DEPARTAMENTO DE:**

**BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**



NIVEL: 1º ESO

MATERIA: **BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES **ESENCIALES** PARA SUPERAR LA MATERIA. (Quedan especificados en negrita los correspondientes a evaluar en la prueba extraordinaria).

<b>BLOQUE 1: La Biodiversidad en la Tierra</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas. Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción. Adaptaciones de las plantas y los animales al medio en el que viven.</p>
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES</b>
<p><b>1.1. Explica qué es un ser vivo y en qué consisten las funciones vitales que los diferencian de la materia inerte.</b> <b>1.2. Sabe explicar en qué consisten las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</b> <b>2.1. Sabe que se distinguen dos tipos de seres vivos en base a su forma de nutrirse: autótrofos y heterótrofos y sabe poner ejemplos de unos y otros.</b> 2.2. Distingue, en base a sus características, nutrición autótrofa y heterótrofa. <b>3.1. Distingue reproducción sexual y asexual y pone ejemplos de organismos que presentan uno y otra metodología reproductiva.</b> 4.1. Conoce los principales elementos químicos que componen los seres vivos. 4.2. Sabe que las sustancias que componen los seres vivos pueden clasificarse en orgánicas e inorgánicas, así como qué características distinguen en general a unas y otras. <b>4.3. Sabe cuáles son las principales sustancias orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos, sabe poner ejemplos de cada una, indicando la función desempeñada por ellas.</b> <b>5.1. Reconoce que la célula es la unidad mínima de vida, y diferencia la organización celular procariota de la eucariota, indicando organismos que presentan uno y otro tipo de células.</b> 5.2. Identifica, en base a dibujos, a una célula procariota o eucariota, señalando sus partes más importantes. <b>6.1. Diferencia una célula vegetal y otra animal.</b> 6.2. Identifica, en base a dibujos, a una célula animal o vegetal señalando el núcleo, el citoplasma y algunos orgánulos fundamentales. 6.3. Conoce las funciones de las principales estructuras y orgánulos de las células animales y vegetales (núcleo, membrana, cloroplasto, mitocondria, vacuola y pared celular). 7.1. Diferencia un organismo unicelular de uno pluricelular y explica los niveles de organización de uno y otro. <b>8.1. Sabe que los organismos se clasifican en cinco reinos: Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos y sabe distinguir unos de otros por sus características más básicas.</b> <b>8.2. Pone ejemplos de organismos pertenecientes a los distintos reinos y es capaz de clasificar a qué reino pertenece un organismo dado en base a sus características básicas, así como de identificarlos en base a imágenes.</b> 9.1. Muestra respeto por los animales y plantas de su entorno. y es consciente de la necesidad de preservarlos.</p>



**10.1. Define el concepto de especie.**

**11.1. Sabe cómo se realiza la clasificación de los seres vivos.**

11.2. Conoce las bases de la nomenclatura científica utilizada para denominar a los seres vivos.

12.1. Sabe que todos los seres vivos existentes en nuestro planeta son el resultado de un proceso evolutivo que ha tenido lugar a lo largo de millones de años, a lo largo del cual se ha producido la adaptación de los organismos a los diferentes ambientes.

**12.2. Explica, de forma sencilla, qué grupos de organismos han ido surgiendo a lo largo del tiempo a medida que se adaptaban a los distintos ambientes.**

13.1. Conoce qué se entiende por biodiversidad.

13.2. Conoce las principales causas de la pérdida de biodiversidad y es consciente de la necesidad de preservarla, así como de qué forma podemos ayudar a este fin.

**14.1. Describe las características del reino animal.**

**15.1. Diferencia entre un animal vertebrado y uno invertebrado y pone ejemplos de unos y otros.**

**16.1. Describe las características de estructura, organización y función de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.**

16.2. Identifica, a partir de imágenes o al natural, a qué grupo de vertebrados pertenece uno dado.

16.3. Sabe en qué consiste la metamorfosis y pone ejemplos de organismos que la presentan.

**16.4. Diferencia organismos ovíparos, ovovivíparos y vivíparos y sabe poner ejemplos de unos y otros.**

**16.5. Diferencia organismos homeotermos de poiquilotermos, sabe con qué otros nombres se les conoce y pone ejemplos de unos y otros.**

**16.6. Es capaz de utilizar adecuadamente una clave dicotómica para clasificar vertebrados.**

**17.1. Identifica ejemplares de animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.**

**17.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio en el que viven.**

**18.1. Valora la gran diversidad de vertebrados existentes en el planeta y es consciente (en base a sus comentarios) de la necesidad de proteger los ambientes en los que se desarrollan.**

**19.1. Sabe que el ser humano pertenece al reino animal y explica en qué grupo de animales se clasifica.**

20.1. Conoce, de forma básica, los orígenes del hombre.

21.1. Describe la característica común a todos los invertebrados y distingue invertebrados de vertebrados.

22.1. Describe las características de los distintos grupos de invertebrados y sus adaptaciones. En según qué grados.

**22.2. Sabe poner ejemplos de los distintos grupos de invertebrados y de tipos de los mismos.**

22.3. Identifica, a partir de imágenes a qué grupo de invertebrados pertenece uno dado.

**22.4. Sabe lo que significan los siguientes nombres de invertebrados: poríferos, platelmintos, anélidos, gasterópodos, bivalvos, cefalópodos, artrópodos, miriápodos, equinodermos, etc.**

**22.5. Es capaz de manejar adecuadamente una clave dicotómica para clasificar invertebrados.**

**23.1. Identifica ejemplares de animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.**

23.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras con su adaptación al medio en el que viven. En según qué grado

**23.3. Describe adaptaciones al medio de distintos tipos de invertebrados.**

**24.1. Sabe en qué características basarse para realizar una clasificación de los invertebrados.**

**25.2. Valora la gran diversidad de invertebrados existentes en el planeta y es consciente de la necesidad de proteger los ambientes en los que se desarrollan.**

**26.1. Conoce las características de los organismos del reino Vegetal, así como las características de la estructura, organización y función de los distintos tipos de vegetales.**

**26.2. Diferencia, en base a su estructura y morfología, a los musgos, equisetos, helechos, gimnospermas y angiospermas.**

26.3. Identifica diversos tipos de vegetales en base a imágenes, explicando por qué pertenecen a un grupo determinado.

26.4. A la vista de un esquema o dibujo de un organismo del reino vegetal es capaz de identificar sus partes



principales.

**26.5. Conoce el significado de los términos gimnospermas y angiospermas y sabe poner ejemplos de ambos.**

**26.6. Conoce algunos de los órganos y partes de los diferentes tipos de vegetales: rizoide, filoide, cauloide, cápsula, raíz, tallo, hoja, rizoma, fronde, soro, esporangio, espora, semilla, flor, fruto, indicando qué función desempeñan y qué tipos de organismos los presentan.**

26.7. Es capaz de identificar en dibujos o esquemas los diferentes órganos y partes de los distintos tipos de vegetales.

**26.8. Utiliza adecuadamente claves dicotómicas sencillas de clasificación de diversos tipos de vegetales.**

**27.1. Muestra interés por preservar los distintos organismos del reino vegetal en la naturaleza en general y es respetuoso con los organismos vegetales del recinto escolar.**

**28.1. Describe el proceso de nutrición de las plantas, explicando el papel de la fotosíntesis.**

**29.1. Conoce en qué consiste el proceso de relación en las plantas y es capaz de poner algunos ejemplos para explicar dicha función.**

**30.1. Diferencia la reproducción sexual de la asexual y es capaz de poner ejemplos de una y otra, señalando ejemplos de vegetales que las presentan.**

**30.2. Conoce las partes de la flor, la función de cada una y es capaz de señalarlas en un esquema de la misma.**

**30.3. Sabe en qué consiste la polinización, la fecundación, la formación del fruto y la semilla, la dispersión y la germinación.**

**31.1. Identifica ejemplares de plantas propias de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.**

**32.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras con su adaptación al medio en el que viven.**

**33.1. Describe las características de los hongos.**

33.2. Diferencia seta y hongo.

**33.3. Sabe lo que son las hifas y el micelio.**

33.4. Conoce diversos tipos de hongos y pone ejemplos de cada tipo, haciendo referencia a su importancia en la naturaleza.

**33.5. Conoce los distintos tipos de nutrición de los hongos: parásitos, saprófitos y simbiosis, diferencia unos de otros y sabe poner ejemplos de cada tipo.**

33.6. Reconoce diversos tipos de hongos en base a imágenes.

**34.1. Muestra interés por el conocimiento de los hongos presentes en su entorno y es consciente de la necesidad de preservarlos.**

**35.1. Conoce las características propias del reino protocistas, así como qué tipos de organismos se incluyen en él.**

35.2. Pone ejemplos de los distintos tipos de protozoos.

35.3. Clasifica ejemplares muy representativos del reino Protocista en base a imágenes.

**36.1. Sabe qué características presenta el reino Moneras, así como qué organismos se incluyen en él.**

37.1. Sabe que la estructura de las bacterias corresponde a una organización de tipo procarionte.

**37.2. Conoce la importancia de las bacterias, indicando ejemplos de bacterias beneficiosas y perjudiciales para el ser humano.**

37.3. Es capaz de reconocer bacterias a partir de imágenes de las mismas.

37.4. Es capaz de poner nombres a las distintas partes de una bacteria en un dibujo de la misma.

**38.1. Conoce la estructura básica de un virus, que son organismos parásitos que no se incluyen en ningún reino.**

**38.2. Sabe poner ejemplos de enfermedades producidas por virus.**

39.1. Conoce el concepto de microorganismo y sabe poner ejemplos de organismos considerados como tales.

39.2. Comenta, analiza y comprende el papel beneficioso y perjudicial en la biosfera de los distintos microorganismos.

40.1. Explica el origen, vías de contagio y curación de enfermedades infecciosas comunes.

40.2. Es consciente de la importancia de los hábitos de prevención de enfermedades.

40.3. Sabe y comprende lo que son las vacunas y los antibióticos, diferencia unas de otras y conoce ejemplos de enfermedades que se tratan con cada una de ellas.



## BLOQUE 2: La Tierra en el Universo

### CONTENIDOS

Los principales modelos sobre el origen del Universo.  
Características del Sistema Solar y de sus componentes.  
El planeta Tierra. Características. Movimientos y consecuencias  
La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.  
Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.  
La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.  
La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.  
La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Conoce las principales interpretaciones emitidas a lo largo de la historia para explicar cómo es el universo: teorías geocéntrica y heliocéntrica, qué dice cada una de ellas y en qué se diferencian básicamente.**
- 2.1. Es consciente de que la ciencia avanza gracias a las diversas aportaciones hechas por los científicos respecto al tema en cuestión.
- 2.2. Es respetuoso, en base a sus comentarios y a la actitud que demuestra, con los cambios que se han ido produciendo a lo largo del tiempo respecto a este tema.
- 3.1. Sabe definir los siguientes conceptos: constelación, mitología, astrología y astronomía.
- 3.2. Conoce la diferencia entre ciencia y pseudociencia.
- 4.1. Conoce y explica, de forma sencilla, el origen del Universo.**
- 4.2. Identifica y define los principales componentes del Universo (galaxia, Vía Láctea, cúmulo de galaxias, estrella, Sol, nebulosa, sistema planetario, Sistema Solar, planeta, satélite y astro), y describe sus características.**
- 5.1. Describe el Sistema Solar, realiza un esquema del mismo y lo localiza en el Universo, identificando sus componentes y explicando características de cada uno de ellos.**
- 5.2. Realiza una comparación entre las características generales de unos planetas y otros.
- 5.3. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
- 6.1. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.**
- 7.1. Explica por qué tenemos que utilizar unidades de medida especiales para especificar las distancias en el universo, cuáles son y a qué equivalen.
- 7.2. Resuelve problemas sencillos sobre distancias en el Universo.
- 8.1. Sabe en qué consisten los movimientos de rotación y de traslación de los astros (representándolos también de forma esquemática), así como lo que es el eje de rotación y la órbita.**
- 9.1. Enumera algunos de los objetos o astros visibles en el Universo a simple vista y cómo pueden ser reconocidos.
- 9.2. Cita nombres de instrumentos que permiten estudiar el universo.
- 10.1. Describe las características físicas de la Tierra.**
- 11.1. Conoce los dos tipos de movimiento que realiza los planetas y satélites: movimiento de rotación y de traslación.**
- 11.2. Sabe en qué consiste el movimiento de rotación, y qué es el eje de rotación.**
- 11.3. Conoce en qué consiste el movimiento de traslación y qué es la órbita de un astro.**
- 11.4. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.
- 11.5. Justifica algunos fenómenos naturales a través de la interpretación de los movimientos de la Tierra y de las características de su eje de rotación (día y noche, estaciones).**
- 11.6. Sabe qué son las estaciones, cuáles son y a qué se deben, así como que varían en el hemisferio Norte y en**



el Sur.

**11.7. Sabe qué son los equinoccios y los solsticios.**

**11.8. Sabe que la Luna es el satélite de la Tierra y que presenta un movimiento de rotación y otro de traslación alrededor de ésta.**

**11.9. Conoce los procesos que ocurren debido a los movimientos relativos de la Tierra y la Luna: fases de la luna, mareas y eclipses.**

**11.10. Conoce las fases de la Luna.**

11.11. Sabe en qué consiste un eclipse de Sol y de Luna.

11.12. Sabe en qué consisten las mareas, a qué se deben y qué tipos de mareas existen.

**12.1. Conoce, define y describe las capas de la Tierra: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera.**

**12.2. Sabe cuáles son las capas de la geosfera y es capaz de dibujar o interpretar un esquema del interior de la Tierra, nombrando y describiendo las diferentes capas.**

12.3. Sabe identificar métodos de estudio directos e indirectos, como vía de estudio y deducción de datos sobre la Tierra (léase las discontinuidades).

**12.4. Sabe lo que es el aire y su composición mayoritaria.**

13.1. Conoce los dos medios de la biosfera: medio acuático y medio terrestre, así como las características de uno y otro.

14.1. Describe el relieve de los continentes y los fondos oceánicos y es capaz de realizar un esquema del mismo.

**15.1. Describe la composición y la estructura de la atmósfera, mencionando las características y fenómenos más relevantes que ocurren en cada una de las capas.**

16.1. Explica el origen de la atmósfera, comparándola con la de otros planetas.

16.2. Sabe qué cambios se han ido produciendo en la atmósfera a lo largo del tiempo.

**17.1. Reconoce la aportación de los seres vivos en la formación y actual composición de la atmósfera.**

**18.1. Conoce y explica los procesos físicos que rigen los fenómenos atmosféricos. Con ellos interpreta acontecimientos ordinarios, ejemplo la formación de la escarcha por solidificación, o la disminución de la cantidad de oxígeno con la altura.**

18.2. Expresa oralmente, mediante defensa, un experimento con el que se demuestre que existe presión atmosférica.

19.1. Interpreta mapas meteorológicos, modelos gráficos de predicción y tablas que permitan predecir el tiempo.

19.2. Analiza datos de distintas variables meteorológicas e interpreta fenómenos atmosféricos comunes, explica en qué consisten y por qué se originan.

**20.1. Conoce los graves problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones y explica medidas para contribuir a su solución.**

**21.1. Conoce la distribución del agua y su origen.**

**21.2. Describe las principales características de las aguas marinas y continentales.**

**21.3. Conoce los movimientos de las aguas oceánicas: olas, corrientes y mareas, sus características y su origen.**

**21.4. Sabe que el agua dulce puede encontrarse en forma de lagos, ríos, torrentes, aguas subterráneas, pantanos, glaciares, etc. y explica cada una de ellas.**

**22.1. Conoce algunas propiedades del agua y su importancia para los seres vivos y otros procesos.**

**23.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.**

**24.1. Enumera los diferentes usos del agua por el ser humano.**

**24.2. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.**

**24.3. Sigue las pautas establecidas en el centro escolar para el ahorro de agua.**

25.1. Conoce el concepto de agua potable y qué características debe tener según la OMS para serlo.

**26.1. Conoce los problemas causados por las actividades humanas y la contaminación en la hidrosfera.**

**26.2. Hace propuestas justificadas para evitar los problemas de contaminación del agua.**

**27.1. Define roca.**

**27.2. Hace hincapié en las semejanzas y diferencias entre rocas y minerales.**

27.3. Conoce los diferentes tipos de rocas y las diferencia básicamente.

27.4. Distingue los distintos tipos de rocas a partir de observaciones de sus propiedades y características.



- 27.5. Pone ejemplos de los distintos tipos de rocas.
- 27.6. Identifica ejemplares de las rocas más comunes en imágenes o al natural, en base a sus características.**
- 27.7. Identifica rocas utilizando claves sencillas.
- 27.8. Conoce y reconoce en su entorno ejemplos de usos de rocas y sus aplicaciones más frecuentes.
- 27.9. Muestra interés por conocer las rocas, sus utilidades y se muestra sensible hacia una gestión sostenible de las mismas.
- 28.1. Conoce y comprende los procesos que originan a los diferentes tipos de rocas.**
- 29.1. Conoce, de forma básica, los procesos del ciclo de las rocas.**
- 30.1. Es consciente, en base a sus comentarios y explicaciones, del impacto ambiental causado por la combustión de las rocas sedimentarias orgánicas.
- 31.1. Define mineral y lo distingue de roca.**
- 31.2. Conoce las características de los minerales.**
- 31.3. Conoce y explica las propiedades de los minerales.**
- 31.4. Expone las distintas formas de extracción de minerales y sus usos.**
- 31.5. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.
- 31.6. Identifica minerales con ayuda de una clave dicotómica y los dibuja en el cuaderno, anotando sus propiedades características.
- 31.7. Elabora una tabla con propiedades de minerales.
- 38.1. Conoce y explica los distintos procesos que originan a los minerales.

#### BLOQUE 4: El relieve terrestre y su evolución

##### CONTENIDOS

Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.

Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.

Acción geológica del viento.

Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.

Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.

Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica.

Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

##### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve (relieve kárstico, granítico...).**
- 2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.**
- 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.**
- 3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales (ríos, torrentes y aguas salvajes) y reconoce alguno de sus efectos en el relieve (valles en V, meandros, deltas, cárcavas y barrancos, etc.).**
- 4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.**
- 4.2. Conoce la dinámica de las aguas subterráneas y su relación con las aguas superficiales.**
- 4.3. Identifica algunos de los efectos en el relieve producidos por las aguas subterráneas (lapiaces, simas, dolinas, galerías, cuevas, estalactitas...).
- 5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características (playas, acantilados...).**
- 6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.**
- 6.2. Identifica justificadamente las formas de erosión y los depósitos más característicos resultantes de la acción eólica (rocas en seta, desiertos, dunas, etc.).**





- 7.1. Analiza la dinámica glaciaria e identifica sus efectos sobre el relieve (circo glaciario, lengua glaciaria, morrenas...).
- 8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado (relieve kárstico y relieve litoral).
- 9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
- 9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.
- 10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.
- 11.1. Conoce y describe cómo se originan los sismos y los efectos que generan.
- 11.2. Sabe explicar algunos conceptos relacionados con los terremotos (sismo, tsunami, hipocentro, epicentro, onda sísmica...).
- 11.3. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.
- 11.4. Sabe explicar algunos conceptos relacionados con los volcanes (volcán, cráter, chimenea, etc.).
- 12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
- 12.2. Relaciona la actividad sísmica y volcánica con la dinámica interna terrestre.
- 13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

### BLOQUE 3: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

#### CONTENIDOS

La metodología científica. Características básicas.

La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

Instrumentos y material empleado en el laboratorio. Normas de uso y seguridad.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
- 2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
- 2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.
- 2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.
- 3.1. Conoce y respeta las normas de uso y seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
- 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
- 3.3. Justifica los pasos del método científico, aplicándolos en sus investigaciones.

## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- a. **Observación directa** de los alumnos, tanto en las clases como durante las sesiones prácticas. Se tendrá en cuenta:
  - i. Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
  - ii. La participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros, funciones dentro del grupo, intervención en los debates y grado de aceptación de las actividades.
  - iii. Las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
  - iv. Los avances conceptuales y las respuestas a preguntas orales, individuales o colectivas, dirigidas por el profesor.





GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
TURISMO

DPTO.:

CURSO 20/21



IES BERNARDINO DE ESCALANTE  
LAREDO

- v. Los hábitos de trabajo y esfuerzo: si finalizan las tareas encomendadas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común. Siempre teniendo en cuenta sus capacidades.
- vi. Otros hábitos como puntualidad, respeto al material y a los otros miembros de la comunidad educativa.

Cualquiera de las **actividades realizadas** en clase puede ser evaluada; de esta forma los alumnos y alumnas se acostumbrarán a que el trabajo que realizan cada día es parte del proceso de evaluación continua, estimulándose así en la adquisición del hábito de un trabajo diario y sistemático.

b. La revisión periódica del **cuaderno de trabajo** personal del alumno. En él deben quedar reflejadas todas las actividades que realicen en casa o en clase, además indicarán sugerencias, conclusiones y reflexiones que aportarán información necesaria para la comprobación de la adquisición de los estándares de aprendizaje evaluables y por tanto de las competencias. Incluyen: esquemas, dibujos, resúmenes...

En este apartado también se tendrán en cuenta **los proyectos, exposiciones orales, prácticas de laboratorio...** La claridad, limpieza y rigurosidad con la que se realicen, así como su autocorrección o coevaluación.

c. **Las pruebas escritas:** contendrán preguntas de respuesta breve y razonada, preguntas más extensas, ejercicios, problemas, interpretación de imágenes, etc.

### 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- a. Las **pruebas escritas** suponen una **65 %** de la calificación final.
- b. El **cuaderno, trabajos, exposiciones, tareas para casa, preguntas en clase, prácticas de laboratorio**, aportarán un **20%** de la calificación final
- c. El **15 %** restante corresponde a la **actitud, interés, realización del trabajo diario, respeto a compañeros, profesor y materiales en el centro, participación**. Igualmente se tendrá en cuenta la **puntualidad** en el comienzo de las clases.



NIVEL: 3º ESO

MATERIA: **BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES **ESENCIALES** PARA SUPERAR LA MATERIA. (Quedan especificados en negrita los correspondientes a evaluar en la prueba extraordinaria).

<b>BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>La metodología científica. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. Instrumentos y material empleado en el laboratorio. Normas de uso y seguridad.</p>
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES</b>
<p><b>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</b> <b>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</b> <b>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</b> <b>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</b> 3.1. Conoce y respeta las normas de uso y seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. 3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados. 3.3. Justifica los pasos del método científico, aplicándolos en sus investigaciones.</p>

<b>BLOQUE 2: Las personas y la salud. Promoción de la salud</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Aportación de las ciencias biomédicas. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Enfermedades y alteraciones del sistema nervioso. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la</p>



adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.  
Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. La respuesta sexual humana.  
Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.
- 1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.
- 2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.
- 3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.
- 4.1. Reconoce las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes relacionándolas con sus causas.
- 4.2. Valora los hábitos de vida como medio para prevenir las enfermedades.
- 5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.
- 5.2. Explica las causas, las formas de prevención y los principales tratamientos de las enfermedades no infecciosas más comunes en el ser humano.
- 6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.
- 6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.
- 7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.
- 7.2. Valora la contribución de los avances en biomedicina a la mejora de la calidad de vida de la sociedad.
- 8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.
- 8.2. Valora positivamente la prevención como una práctica integrada en su vida.
- 9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.
- 10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.
- 11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.
- 11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.
- 12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.
- 13.1. Reconoce y valora la importancia del ejercicio físico y una dieta equilibrada para una vida saludable.
- 14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.
- 15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.
- 16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y la forma de prevenirlas.
- 17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.
- 18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la función de relación.
- 18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
- 18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
- 19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
- 19.2. Describe el funcionamiento del sistema nervioso.



- 19.3. Reconoce la capacidad del sistema nervioso de recibir información sensorial y elaborar una respuesta.**  
**20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.**  
**21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.**  
**22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.**  
**23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.**  
**24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que puede afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.**  
**25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.**  
**25.2. Establece la diferencia entre sexualidad y reproducción.**  
**26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.**  
**26.2. Distingue los fenómenos que tienen lugar durante la fecundación, el embarazo y el parto.**  
**27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.**  
**27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.**  
**28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes y valora los beneficios que aportan.**

### **BLOQUE 3: Los ecosistemas**

#### **CONTENIDOS**

Ecosistema: identificación de sus componentes.  
 Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.  
 Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres.  
 Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.  
 Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.  
 El suelo como ecosistema.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES**

- 1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.**  
**1.2. Indica los factores bióticos y abióticos más representativos de ecosistemas acuáticos y terrestres.**  
**2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.**  
**3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.**  
**4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.**  
**5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.**

### **BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **CONTENIDOS**

Elaboración y presentación de investigaciones sobre los contenidos de Biología o Geología desarrollados a lo largo del curso.  
 Iniciación a la actividad científica.  
 Utilización de diferentes fuentes de información  
 Utilización de las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.  
 Trabajo individual y en grupo.

#### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES**

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico en la realización de trabajos de investigación.**  
**2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.**  
**2.2. Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.**



- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## **2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

- a) La observación directa del alumnado, teniendo en cuenta sus actitudes de iniciativa e interés en el trabajo, su participación de los trabajos comunes o de puesta en común, sus hábitos de trabajo, sus habilidades y destrezas en el trabajo experimental y el respeto hacia los compañeros, profesores e instalaciones.
- b) La supervisión del cuaderno de trabajo, obteniendo información sobre la expresión escrita, comprensión, desarrollo de actividades, uso de fuente de información, y hábitos de trabajo (limpieza, claridad,...).
- c) Realización periódica de pruebas escritas u orales de diferente naturaleza, que sirven para valorar la adquisición de aprendizajes significativos.
- d) La puntual y correcta presentación de informes escritos en relación con salidas didácticas y trabajos de ampliación relacionados con los temas de la materia.

## **3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- a) Calificación de las pruebas escritas 70%**
- b) Calificación del trabajo en clase y en casa (ejercicios, trabajos, cuaderno, ...) 20%**
- c) Actitud en clase y comportamiento (respeto, disposición ante la asignatura,....) 10%**



NIVEL: 4º ESO

MATERIA: **BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES ESENCIALES PARA SUPERAR LA MATERIA. (Quedan especificados en negrita los correspondientes a evaluar en la prueba extraordinaria).

<b>BLOQUE 1: La evolución de la vida</b>
<b>CONTENIDOS</b>
<p>La célula. Célula procariota y célula eucariota. Célula animal y célula vegetal. Organización del núcleo celular: cromosomas y cromatina. Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Los ácidos nucleicos. Tipos y función. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Las enfermedades hereditarias. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Clonación. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.</p>
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES</b>
<p><b>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</b> <b>1.2. Interpreta las relaciones evolutivas entre las células procariotas y eucariotas.</b> <b>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</b> 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. <b>3.2. Diferencia y compara cromatina y cromosoma.</b> <b>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</b> 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. <b>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</b> <b>6.2. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</b> 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. <b>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</b> 8.2. Relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y evolución de los seres vivos. <b>9.1. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</b> <b>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</b> <b>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</b> 12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. 13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. <b>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</b> <b>14.2. Reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética.</b></p>



- 15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.**  
15.2. Indica algunas aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
- 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.**  
**16.2. Identifica las principales pruebas de la evolución de las especies.**
- 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.**  
18.1. Interpreta árboles filogenéticos.  
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

4.

<b>BLOQUE 2: Ecología y medio ambiente</b>
CONTENIDOS
<p>Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES
<p><b>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</b> <b>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionándola adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes de la misma.</b> <b>2.2. Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas.</b> 2.3. Interpreta gráficas sobre límites de tolerancia de distintas especies <b>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones intra e interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</b> <b>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</b> 4.2. Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. <b>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</b> <b>5.2. Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre.</b> <b>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</b> <b>6.2. Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.</b> 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. 7.2. Relaciona la eficiencia energética de los niveles tróficos con el aprovechamiento de los recursos alimentarios</p>





del planeta.

**8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...**

**8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.**

9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.

10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

5.

### BLOQUE 3: La dinámica de la Tierra

#### CONTENIDOS

El origen de la Tierra.

El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir

su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.

Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.

Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.

La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

**1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.**

**2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala, reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. (Tablas cronológicas con la ubicación de los fósiles más representativos de las eras geológicas y otros registros geológicos como datación estratigráfica, procesos orogénicos, etc.)**

3.1. Interpreta un mapa topográfico y hacer perfiles topográficos.

3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.

**4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.**

5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característicos con su era geológica.

**6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.**

**7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.**

**8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva y la expansión del fondo oceánico.**

9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.

9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.

10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.

10.2. Describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.

11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.

12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

6.

### BLOQUE 4: Proyecto de investigación

#### CONTENIDOS

Elaboración y presentación de investigaciones sobre los contenidos de Biología o Geología desarrollados a lo largo del curso.

Iniciación a la actividad científica.

Utilización de diferentes fuentes de información



Utilización de las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.

Trabajo individual y en grupo.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico en la realización de trabajos de investigación.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 2.2. Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

a. **Observación directa** de los alumnos, tanto en las clases como durante las sesiones prácticas. Se tendrá en cuenta:

- i. Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
- ii. La participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros, funciones dentro del grupo, intervención en los debates y grado de aceptación de las actividades.
- iii. Las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- iv. Los avances conceptuales y las respuestas a preguntas orales, individuales o colectivas, dirigidas por el profesor.
- v. Los hábitos de trabajo y esfuerzo: si finalizan las tareas encomendadas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común. Siempre teniendo en cuenta sus capacidades.
- vi. Otros hábitos como puntualidad, respeto al material y a los otros miembros de la comunidad educativa.

Cualquiera de las **actividades realizadas** en clase puede ser evaluada; de esta forma los alumnos y alumnas se acostumbrarán a que el trabajo que realizan cada día es parte del proceso de evaluación continua, estimulándose así en la adquisición del hábito de un trabajo diario y sistemático.

b. La revisión periódica del **cuaderno de trabajo** personal del alumno. En él deben quedar reflejadas todas las actividades que realicen en casa o en clase, además indicarán sugerencias, conclusiones y reflexiones que aportarán información necesaria para la comprobación de la adquisición de los estándares de aprendizaje evaluables y por tanto de las competencias. Incluyen: esquemas, dibujos, resúmenes...

c. En este apartado también se tendrán en cuenta **los proyectos, exposiciones orales, prácticas de laboratorio...** La claridad, limpieza y rigurosidad con la que se realicen, así como su autocorrección o coevaluación.

- b. **Las pruebas escritas:** contendrán preguntas de respuesta breve y razonada, preguntas más extensas, ejercicios, problemas, interpretación de imágenes, etc.



GOBIERNO  
DE  
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
FORMACIÓN PROFESIONAL Y  
TURISMO

DPTO.:

CURSO 20/21



IES BERNARDINO DE ESCALANTE  
LAREDO

### 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- a. Las **pruebas escritas** suponen una **80 %** de la calificación final.
- b. El **cuaderno, trabajos, exposiciones, tareas para casa, preguntas en clase, prácticas de laboratorio**, aportarán un **10%** de la calificación final.
- c. El **10 %** restante corresponde a la **actitud, interés, realización del trabajo diario, respeto a compañeros, profesor y materiales en el centro, participación**. Igualmente se tendrá en cuenta la **puntualidad** en el comienzo de las clases.



**NIVEL: 1º BACHILLERATO**

**MATERIA: BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES ESENCIALES PARA SUPERAR LA MATERIA. (Quedan especificados en negrita los correspondientes a evaluar en la prueba extraordinaria)

**BLOQUE 1: Los seres vivos. Composición y función**

CONTENIDOS

La vida y sus niveles de organización  
Los bioelementos y las biomoléculas  
El agua y las sales minerales  
Los glúcidos  
Los lípidos  
Las proteínas  
Los ácidos nucleicos

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.**  
**2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.**  
**3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.**  
**3.2. Relaciona las propiedades de las biomoléculas orgánicas e inorgánicas con su función biológica.**  
**4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.**  
5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.

**BLOQUE 2: La organización celular**

CONTENIDOS

La célula  
La célula como unidad funcional: el metabolismo  
Hacia la pluricelularidad  
Las formas no celulares  
El ciclo biológico y la reproducción  
El ciclo celular y la reproducción celular  
La mitosis y la reproducción asexual  
La reproducción sexual y la meiosis  
Los ciclos biológicos y la meiosis

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.**  
**1.2. Perfila células procariontas y eucariontas y nombra sus estructuras.**  
**2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.**  
2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas, células animales y vegetales.  
**3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.**  
**3.2. Razona la importancia biológica de la mitosis y la meiosis.**  
4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.



<b>BLOQUE 3: Histología</b>
<b>CONTENIDOS</b>
Los tejidos vegetales Los tejidos animales La técnica histológica
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES</b>
<p><b>1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.</b></p> <p><b>2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.</b></p> <p>3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.</p>

<b>BLOQUE 4: La biodiversidad</b>
<b>CONTENIDOS</b>
El origen de la biodiversidad La biodiversidad y la selección natural La adaptación La especiación o formación de especies La biodiversidad y su distribución Las regiones biogeográficas Los ecosistemas españoles La insularidad. Los endemismos La biodiversidad y su conservación La clasificación de los seres vivos Los moneras Los protoctistas Los hongos Las plantas Los animales Las claves dicotómicas y su utilización
<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES</b>
<p><b>1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.</b></p> <p>1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.</p> <p><b>2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.</b></p> <p><b>3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.</b></p> <p>3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad biológica.</p> <p><b>4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que se agrupan los seres vivos.</b></p> <p><b>4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.</b></p> <p>5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.</p> <p><b>5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</b></p> <p><b>6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.</b></p> <p><b>6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.</b></p> <p>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.</p> <p><b>7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.</b></p> <p><b>8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.</b></p> <p><b>9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</b></p>



**9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.**

10.1. Enumera las fases de la especiación.

**10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.**

11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.

11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.

**11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.**

12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.

12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.

**13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.**

13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.

**14.1. Enumera y valora las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.**

14.2. Señala algunas aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.

15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.

**15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.**

**16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.**

16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.

**17.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.**

17.2. Enumera alguna de las principales especies alóctonas invasoras en España.

18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.

18.2. Describe las principales especies de un ecosistema cercano.

**BLOQUE 5: Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio**

**CONTENIDOS**

La función de nutrición en las plantas

La función de relación en las plantas

La función de reproducción en las plantas

La reproducción en briofitos y pteridofitos

La reproducción en las plantas con semillas

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES**

**1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.**

2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.

**3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.**

4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.

**5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.**

**5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.**

6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.

**6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.**

7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.

**8.1. Explica el proceso de regulación de las hormonas vegetales.**

9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.

**10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.**

11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.

**12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.**



- 12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
- 13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.**
- 14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.**
- 15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.
- 16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales al medio en el que se desarrollan.**
- 17.1. 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

La nutrición en los animales  
 La digestión I. El proceso en invertebrados  
 La digestión II. El proceso en vertebrados  
 El intercambio de gases  
 El transporte de sustancias  
 Los modelos de sistemas circulatorios  
 Los modelos de aparatos excretores  
 La recepción de los estímulos  
 El sistema de coordinación nerviosa  
 Los sistemas nerviosos de los invertebrados  
 El sistema nervioso de los vertebrados  
 La respuesta y los efectores  
 El sistema de coordinación hormonal  
 Los tipos de reproducción en los animales  
 La reproducción sexual: la formación de los gametos  
 La reproducción sexual: la fecundación  
 La reproducción sexual: el desarrollo embrionario  
 La intervención humana en la reproducción

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

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





- 13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.
- 13.2. Explica el proceso de formación de la orina.**
- 14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.**
- 15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.**
- 16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.**
- 16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.
- 16.3. Reconoce el funcionamiento de los principales componentes del sistema nervioso.**
- 17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.**
- 18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.**
- 22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.**
- 23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.
- 24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.**
- 24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.**
- 24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.**
- 25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
- 26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.**
- 27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.**
- 27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.**
- 28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.**
- 29.1. Identifica las adaptaciones de los animales a los medios aéreos.**
- 29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.**
- 29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.**
- 30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.

## BLOQUE 7: Estructura y composición de la Tierra

### CONTENIDOS

El origen del sistema solar y de la Tierra  
El estudio de la Tierra  
La geosfera y su estructura  
La composición de la geosfera  
Los minerales y el ser humano  
La dinámica terrestre. Las primeras ideas  
La teoría de la tectónica de placas  
Las pruebas de la teoría de la tectónica de placas  
El motor de las placas  
Consecuencias de la dinámica litosférica

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.
- 2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.**
- 2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.**
- 2.3. 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.**
- 3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.
- 4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la**



**Tectónica de placas.**

**5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.**

6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.

**7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.**

**BLOQUE 8: Los procesos geológicos y petrogenéticos**

CONTENIDOS

La deformación de la litosfera  
El magmatismo  
El metamorfismo  
Los procesos endógenos y el ser humano  
La meteorización  
El suelo  
El transporte y la erosión  
La sedimentación y las cuencas sedimentarias  
La formación de las rocas sedimentarias  
La clasificación de las rocas sedimentarias  
Los procesos exógenos y el ser humano

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. 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.**
- 2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.**
- 3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.**
- 3.2. Enumera algunas utilidades de las rocas magmáticas.
- 4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.**
- 5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos: vulcanismo y sismicidad.**
- 6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.**
- 7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.**
- 7.2. Enumera algunas utilidades de las rocas metamórficas.
- 8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.**
- 9.1. Describe las fases de la diagénesis.
- 10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.**
- 11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.
- 11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.**
- 12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.
- 12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.

**BLOQUE 9: Historia de la Tierra**

CONTENIDOS

La estratificación, su estudio y la historia de la Tierra  
El estudio geológico de un territorio

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES



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

## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- a. **Observación directa** de los alumnos, tanto en las clases como durante las sesiones prácticas. Se tendrá en cuenta:
  - i. Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
  - ii. La participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros, funciones dentro del grupo, intervención en los debates y grado de aceptación de las actividades.
  - iii. Las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
  - iv. Los avances conceptuales y las respuestas a preguntas orales, individuales o colectivas, dirigidas por el profesor.
  - v. Los hábitos de trabajo y esfuerzo: si finalizan las tareas encomendadas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común. Siempre teniendo en cuenta sus capacidades.
  - vi. Otros hábitos como puntualidad, respeto al material y a los otros miembros de la comunidad educativa.

Cualquiera de las **actividades realizadas** en clase puede ser evaluada; de esta forma los alumnos y alumnas se acostumbrarán a que el trabajo que realizan cada día es parte del proceso de evaluación continua, estimulándose así en la adquisición del hábito de un trabajo diario y sistemático.

- b. Se tendrán en cuenta **los proyectos, exposiciones orales, prácticas de laboratorio...** La claridad, limpieza y rigurosidad con la que se realicen, que se ajusten a los contenidos exigidos, con vocabulario adecuado a la materia y el nivel, así como su autocorrección o coevaluación. Igualmente se tendrá en cuenta la entrega en el tiempo establecido.
- c. **Las pruebas escritas:** contendrán preguntas de respuesta breve y razonada, preguntas más extensas, ejercicios, problemas, interpretación de imágenes, etc.
- d. Las rúbricas **ponen en relación los estándares** de aprendizaje **con las herramientas** utilizadas para evaluarlos. Su uso dependerá del tipo de actividad realizada

## 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- a) Calificación de las pruebas escritas **85%**
- b) Calificación del trabajo en clase y en casa (ejercicios, trabajos, disposición ante la asignatura, prácticas de laboratorio, ...)  
**15%**



**NIVEL: 2º BACHILLERATO**

**MATERIA: BIOLOGÍA**

1. CONTENIDOS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES ESENCIALES PARA SUPERAR LA MATERIA. (Quedan especificados en negrita los correspondientes a evaluar en la prueba extraordinaria).

**BLOQUE 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida**

**CONTENIDOS**

Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.  
Los enlaces químicos y su importancia en biología.  
Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.  
Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.  
Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, próticos y ácidos nucleicos.  
Enzimas o catalizadores biológicos: concepto y función. Cinética enzimática.  
Vitaminas: concepto. Clasificación

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES**

- 1.1. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.**  
**1.2. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.**  
**2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.**  
**2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.**  
**2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.**  
**3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.**  
3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.  
3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.  
3.4. Reconoce técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.  
**4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace Oglucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace Onucleósido.**  
**5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.**  
**5.2. Localiza y pone ejemplos significativos de biomoléculas orgánicas.**  
**6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.**  
**6.2. Expone la cinética enzimática y los factores que la determinan.**  
**7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen**

**BLOQUE 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.**

**CONTENIDOS**

La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.  
La célula: unidad de estructura y función.



Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales.  
La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.  
El ciclo celular.  
La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.  
Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.  
Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.  
Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.  
La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica.  
Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.  
Las fermentaciones y sus aplicaciones  
La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.  
La quimiosíntesis. Organismos quimiosintéticos y sus aplicaciones.

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

- 1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.**
- 2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.**
- 2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.**
- 2.3. Distingue entre célula eucariota animal y vegetal**
- 3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.**
- 4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.**
- 4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.**
- 5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.**
- 6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.**
- 6.2. Reconoce la importancia de la membrana como estructura que regula el intercambio de sustancias en la célula y su papel en el mantenimiento de la vida.**
- 7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.**
- 8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos**
- 9.1. Contrasta las vías aerobias y anaerobias estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.**
- 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.**
- 10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.**
- 10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases de la fotosíntesis destacando los procesos que tienen lugar**
- 11.1. Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra.**
- 11.2 Reconoce la fotosíntesis como proceso de biosíntesis para algunos organismos.**
- 12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.**



**BLOQUE 3: Genética y evolución**

**CONTENIDOS**

La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen.  
Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.  
El ARN. Tipos y funciones.  
La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética.  
Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos.  
Mutaciones y cáncer.  
Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.  
La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente.  
Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.  
Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.  
Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.  
La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.  
Evolución y biodiversidad

**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES**

- 1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
- 2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
- 3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
- 4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
- 4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
- 5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
- 5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
- 5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.
- 6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
- 6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes
- 7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
- 8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
- 9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
- 10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.
- 11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
- 12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
- 13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
- 13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos



teóricos.

**14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.**

**15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en otras especies diferentes.**

#### BLOQUE 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

##### CONTENIDOS

Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.

Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización.

Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.

La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales:

Productos elaborados por biotecnología

##### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

**1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.**

**2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.**

3.1. Identifica y describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.

**4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.**

**5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan, utilizando un vocabulario científico adecuado.**

**6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.**

**6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.**

#### BLOQUE 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

##### CONTENIDOS

El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas.

La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.

Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica.

Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.

Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.

Sistema inmunitario y cáncer.

Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.

El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

##### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ESENCIALES

**1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.**

**2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.**





- 3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- 4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
- 5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
- 6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
- 7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
- 7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
- 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.
- 8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.
- 8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.
- 8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.

## 2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- a) La **observación directa del alumnado**, teniendo en cuenta sus actitudes de iniciativa e interés en el trabajo, su participación de los trabajos comunes o de puesta en común, sus hábitos de trabajo, sus habilidades y destrezas en el trabajo experimental y el respeto hacia los compañeros, profesores e instalaciones.
- b) Realización de **pruebas escritas**. Las pruebas constarán de cuestiones de aplicación y de teoría. Las cuestiones de aplicación consistirán en analizar e interpretar (tablas, gráficas, mapas o textos), calcular e interpretar, valorar y proponer, aplicar principios a situaciones concretas. Las cuestiones de teoría harán hincapié en definir, relacionar, diferenciar y explicar fenómenos, procesos, etc.
- c) La puntual y correcta presentación de **informes escritos** en relación con prácticas de laboratorio, salidas didácticas y trabajos de ampliación relacionados con los temas de la materia.

## 3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- |  |            |
|--|------------|
| a) Calificación de las pruebas escritas  | <b>90%</b> |
| b) Calificación del trabajo en clase y en casa (ejercicios, trabajos, disposición ante la asignatura, prácticas de laboratorio, ...) | <b>10%</b> |