



**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y  
GEOLOGÍA**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL CURSO  
2019-2020

**ÍNDICE**

	<b>PAG</b>
I. Introducción.....	<b>3</b>
I.1. Profesorado y distribución de asignaturas.....	<b>3</b>
I.2. Análisis del contexto.....	<b>4</b>
II. Estándares mínimos para superar la materia .....	<b>5</b>
II.1. 1ESO.....	<b>5</b>
II.2. 3 ESO.....	<b>6</b>
II.3. 4ESO.....	<b>8</b>
II.4. Biología y Geología 1 Bachillerato.....	<b>11</b>
II.5. Cultura científica 1 Bachillerato.....	<b>13</b>
II.6. Biología 2 Bachillerato.....	<b>14</b>
II.7. Ciencias de la Tierra y el Medio ambiente.....	<b>16</b>
III Criterios de evaluación y calificación.....	<b>18</b>
IV Metodología .....	<b>19</b>
V Recursos.....	<b>20</b>
VI Atención a la diversidad.....	<b>22</b>
VII Pendientes.....	<b>22</b>
VII Actividades extraescolares.....	<b>23</b>

**I. INTRODUCCIÓN**

La materia de Biología y Geología se imparte en el Instituto Español Vicente Cañada en la etapa de la ESO así como en Bachillerato. Junto a estas materias este departamento imparte también Cultura Científica y Ciencias de la Tierra y del Medioambiente.

La presente programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta la siguiente normativa derivada de la implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE, 10 de diciembre) (LOMCE):

\*Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

\*Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato

### **I.1. PROFESORADO DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

El Departamento de Ciencias Naturales durante el curso 2019 – 2020 se compone de los siguientes profesores:

- Raquel Conesa Alcaraz. Jefa de Departamento. Profesora en Adscripción. Doctora Ingeniera Agrónoma
- Anna Palaudarias. Profesora bilingüe. Contratada Local. Licenciada en Ciencias Ambientales (Ingeniería Ambiental).

EL reparto de materias, su carga horaria, así como los idiomas en los que se imparten son:

Materia	Curso	Horas	Idioma	Profesora
Biología y Geología	1 ESO	4	Inglés	Anna
Biología y Geología	3 ESO	6	Inglés	Anna
Biología y Geología	4 ESO	3	Castellano	Raquel
Biología y Geología	1 Bachiller	4	Castellano	Raquel
Biología	2 Bachiller	4	Castellano	Raquel
Cultura Científica	1 Bachiller	4	Inglés	Anna
Ciencias de la Tierra y Medioambiente	2 Bachiller	2	Castellano	Raquel
Física y Química	2 ESO	8	Castellano	Raquel
Física y Química	3 ESO	3	Castellano	Anna

### **I.2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO**

El Instituto Español Cañada Blanch pertenece a la red de centros docentes de titularidad del Estado español en el extranjero. Depende de las autoridades educativas españolas y se rige por la normativa del Ministerio de Educación, por el Real Decreto 1027/93 y por las Instrucciones de 24 de mayo de 2005.

Como centro público español, los alumnos de nacionalidad española tienen derecho a recibir educación gratuita, mientras que los de otras nacionalidades han de abonar una cuota establecida anualmente por el Ministerio de Educación.

La mayoría de los alumnos matriculados en el centro son hijos de matrimonios mixtos - español y británica o a la inversa- o de familias españolas pertenecientes a la segunda o tercera generación de españoles residentes en Londres. También hay alumnos cuyas familias se han desplazado recientemente a la capital de Reino Unido con carácter temporal. Hay que contar, asimismo, con los alumnos matriculados en ESO y Bachillerato que se desplazan a Londres para mejorar sus conocimientos de inglés. Últimamente se están incorporando en Educación Primaria alumnos pertenecientes a familias británicas cuya opción es dar a sus hijos una educación bilingüe español-inglés. La mayoría del alumnado es de nacionalidad española, en algunos casos compartida con la británica u otras. Aproximadamente un 15% del alumnado no es de nacionalidad española. De ese porcentaje el alumnado es, sobre todo, sudamericano y europeo.

En Educación Primaria tres cuartas partes del alumnado han nacido en el Reino Unido. Esta cifra baja a dos terceras partes en Educación Secundaria Obligatoria y se reduce a bastante menos de la mitad en Bachillerato.

La mayoría de madres y/o padres son de nacionalidad española, aunque en algunos casos tienen la doble nacionalidad. En Primaria, no obstante, el porcentaje de padres y madres de nacionalidad británica es muy superior al de Secundaria y Bachillerato.

Las familias utilizan, en su mayoría, el español y el inglés como lenguas de comunicación familiar, hecho normal si consideramos que casi todas están constituidas por matrimonios mixtos o son familias españolas de segunda o tercera generación.

Al ser el único centro en Londres que ofrece un currículo bilingüe español -inglés, el alumnado viene de todas las zonas de la ciudad. Los alumnos procedentes de España para estudiar Bachillerato suelen vivir con familias británicas o españolas que los acogen o en residencias de estudiantes. En cuanto al nivel de formación de los padres, muchos de ellos han cursado estudios superiores.

El principal motivo por el que las familias eligen el Instituto Español es su currículo bilingüe y la posibilidad de ofrecer a sus hijos una educación que les permita seguir estudios universitarios en España y el Reino Unido.

## **II. ESTÁNDARES MÍNIMOS PARA SUPERAR LA MATERIA**

### **II.1. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE ESO.**

#### **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.**

1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.

#### **BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

##### **UNIDAD 1. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.

2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.

4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar

3.1. 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.

##### **UNIDAD 2. LA GEOSFERA. MINERALES Y ROCAS**

6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.

##### **UNIDAD 3. LA ATMÓSFERA**

8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.

8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

##### **UNIDAD 4: LA HIDROSFERA**

11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

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

#### **BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA**

##### **UNIDAD 5: LA BIOSFERA**

2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.

1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre células procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

*(Características generales de los 5 Reinos)*

##### **UNIDAD 6: EL REINO HONGOS, PROTOCTISTAS Y MONERAS**

5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.

*(Características de los Reinos: Hongos, Protoctistas y Moneras)*

#### **UNIDAD 7: LOS ANIMALES INVERTEBRADOS**

6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen

#### **UNIDAD 8: LOS ANIMALES VERTEBRADOS**

6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.

#### **UNIDAD 9: EL REINO DE LAS PLANTAS**

9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

### **BLOQUE 4. LOS ECOSISTEMAS**

#### **UNIDAD 10: LA ECOSFERA**

1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema

5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

### **BLOQUE 5. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

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 animales y/o plantas y los ecosistemas de su entorno para su presentación y defensa en el aula.

## **II.2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º DE ESO.**

### **BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA.**

1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

3.1. Conoce y respeta las normas de 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 resultado

### **BLOQUE 2. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

#### **UNIDAD 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO**

1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

#### **UNIDAD 2. NUTRICIÓN**

11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo

nutricionales saludables.

### **UNIDAD 3. NUTRICIÓN: EL SISTEMA DIGESTIVO Y RESPIRATORIO**

15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición

17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento

### **UNIDAD 4. NUTRICIÓN: EL SISTEMA CIRCULATORIO Y EXCRETOR**

15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición

17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento

### **UNIDAD 5. LA RELACIÓN: LOS SENTIDOS Y EL SISTEMA NERVIOSO**

18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.

18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

### **UNIDAD 6. LA RELACIÓN: EL SISTEMA ENDOCRINO Y EL LOCOMOTOR**

21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

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.

### **UNIDAD 7: LA REPRODUCCIÓN**

25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación..

27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean..

### **UNIDAD 8: LA SALUD Y EL SISTEMA INMUNITARIO**

5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

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 qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades

8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

**BLOQUE 3. EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN**

**UNIDAD 9: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS E INTERNOS**

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 y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

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.

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.

**BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.

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.

***II.3. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º DE ESO.***

**BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA**

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.

2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.

4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.

6.2. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.

9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.

16.2. Identifica las principales pruebas de la evolución de las especies.

10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.

16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo

17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.

**BLOQUE 2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

4.2. Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.

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.



6.2. Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.

7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

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

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

### **BLOQUE 3. LA DINÁMICA DE LA TIERRA**

2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.

### **BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA**

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.

2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.

4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.

5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.

6.2. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.

9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.

10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.

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.

### **BLOQUE 2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

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.

3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.

4.2. Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.

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.

6.2. Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.

7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.

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

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

planeta.

### **BLOQUE 3. LA DINÁMICA DE LA TIERRA**

2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.

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 característico con su era geológica.

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

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

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

### **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración presentación de sus investigaciones.

4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## **II.4. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO.**

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

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

a) Explica bioelementos y biomoléculas

b) Identifica biomoléculas en el laboratorio.

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.

### **BLOQUE 2: LA ORGANIZACIÓN CELULAR**

1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.

1.2. Perfila células procariontas y eucariotas y nombra sus estructuras.

2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.

3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y

meiosis.

### **BLOQUE 3: HISTOLOGÍA**

1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.

### **BLOQUE 4: LA BIODIVERSIDAD**

1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.

3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.

4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.

5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.

a) Describe biomas terrestres

b) Describe biomas marinos

9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.

10.1. Enumera las fases de la especiación.

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

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

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

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

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.

11.1. Distingue los mecanismos de...

a) reproducción asexual en las plantas.

b) reproducción sexual en las plantas.

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

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.

6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.

10.1. Define y explica el proceso de la excreción.

13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.

13.2. Explica el proceso de formación de la orina.

15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.

16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.

20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las

funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.

24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.

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

1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.

a) Métodos directos

b) Métodos indirectos. Método sísmico

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.

2.3. Analiza modelos estructurales de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.

a) Analiza el modelo geoquímico

b) Analiza el modelo geodinámico

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

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.

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.

8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.

11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.

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

3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

## **II.5. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO CULTURA CIENTÍFICA**

### **BLOQUE 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.**

Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet. Diferencia fuentes de información confiables de las que no lo son.

Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.

### **BLOQUE 2: : LA TIERRA Y LA VIDA**

Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas,

geológicas y paleoclimáticas.

Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.

Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural demostrando conocer las diferencias entre ambas y las pruebas que las demuestran y/o refutan. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas a la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.

### **BLOQUE 3: AVANCES EN BIOMEDICINA**

Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades

Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos

Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada

### **BLOQUE 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA**

Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética

Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas

Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales

Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso

Realiza informes, con sus gráficas y esquemas correspondientes, que comparen la situación del estudio de las células madre en España y el mundo

### **BLOQUE 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN**

Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital

Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital

Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.

Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.

## **II.6. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO BIOLOGÍA**

**BLOQUE 1: LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA**

1.1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.

1.2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

1.2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

1.3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

1.4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.

1.5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

3.1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.

3.4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.

**BLOQUE 2A: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA CELULAR**

2.1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.

**BLOQUE 2B: LA CÉLULA VIVA. FISIOLÓGÍA CELULAR**

2.3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.

2.4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

1.6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

1.7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

2.7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.

2.8.1. 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.

**BLOQUE 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.**

3.10.1. 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.

3.3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.

3.5.1. Interpreta y explica esquemas de procesos de replicación, transcripción y traducción.

3.5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.

3.6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.

3.6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.

3.11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.

#### **BLOQUE 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA.**

4.1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen

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

4.5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

5.7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH

#### **BLOQUE 5: LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES**

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

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

5.3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.

5.6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.

5.4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

5.5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.

### **II.7. CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MEDIO AMBIENTE 2º DE BACHILLERATO.**

#### **BLOQUE 1: MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL**

1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.

1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.

2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.

3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados

#### **BLOQUE 2: LAS CAPAS FLUIDAS, DINÁMICA.**

1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.

- 2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.
- 2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.
- 3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.
- 3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.
- 4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución.
- 5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias.
- 8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.
- 9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.

### **BLOQUE 3: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.**

- 1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.
- 2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.
- 3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica

### **BLOQUE 4: CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS.**

- 1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas
- 1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos
- 2.2. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.

### **BLOQUE 5: LA GEOSFERA Y LOS RIESGOS GEOLÓGICOS.**

- 1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.
- 2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y volcánico.
- 4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.
- 5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.
- 6.2. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.

### **BLOQUE 6: CIRCULACIÓN DE MATERIA Y ENERGÍA EN LA BIOSFERA.**

- 1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.
- 1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.
- 3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.
- 3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.

### **TERCER TRIMESTRE**



5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.

6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.

8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.

11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.

### **BLOQUE 7: LA GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**

1.1. Distingue diferentes modelos de uso de los recursos diseñando otros sostenibles.

1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.

3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.

5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.

5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.

### **III. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La **evaluación** se realizará teniendo en cuenta los **criterios de evaluación** determinados y midiendo el grado de consecución de cada alumno en los **estándares de aprendizaje evaluables** que llevan asignados.

EL grado de consecución de cada uno de los estándares se valorará de 0 a 4.

Para evaluar los estándares se usarán los siguientes **instrumentos de evaluación**:

- **Pruebas escritas y/u orales**, que servirán para obtener información acerca del nivel adquirido en cuanto al aprendizaje, comprensión y aplicación de conceptos, utilización de técnicas de clasificación, interpretación, gráficas, fotografías, esquemas científicos, etc.
- **Observación y registro del trabajo del alumno realizado en clase y en casa** referido a la realización de actividades individuales y grupales, prácticas de laboratorio, participación en clase, resultados obtenidos en trabajos de documentación e investigación, constancia en el esfuerzo de aprendizaje personal, etc.)

**Para calificar** el aprendizaje del alumnado en cada una de las evaluaciones y al final del curso nos basaremos en los estándares de evaluación establecidos en la normativa LOMCE y utilizaremos los instrumentos de evaluación previstos. Los porcentajes establecidos serán:

ESO

- 70% pruebas escritas y/u orales
- 10% trabajo de clase y deberes

- 10% exposiciones y trabajos
- 5% libreta
- 5% plan lector

#### 1º BACHILLERATO

- 80% pruebas escritas y/u orales
- 10% exposiciones y trabajos
- 5% libreta
- 5% plan lector

#### 2º BACHILLERATO

- 90% pruebas escritas y/u orales
- 5 % exposiciones y trabajos
- 5% plan lector

#### CULTURA CIENTÍFICA Y CTM

- 60% pruebas escritas y/u orales
- 35% exposiciones y trabajos
- 5% plan lector

Aquellos alumnos que no se presenten a un examen concreto no podrán realizarlo otro día excepto si existe una justificación médica o documento oficial que acredite la ausencia del alumno a la prueba.

El alumno que no apruebe en junio se podrá examinar en la prueba extraordinaria de septiembre, que se elaborará en base a los estándares mínimos de aprendizaje trabajados durante el curso. Para poder superarla el alumno deberá obtener como mínimo cinco puntos (sobre diez) en el examen.

Aquellos alumnos que tengan más de un 30% de faltas de asistencia sin justificar, perderán el derecho a la evaluación continua y como consecuencia se aplicará una evaluación extraordinaria que consistirá en la realización de una prueba escrita sobre los estándares mínimos de aprendizaje. En estos casos, el profesor también podrá pedir al alumno la realización y presentación trabajos que le ayuden a aprobar la materia

#### **IV. METODOLOGÍA**

La metodología se centrará en:

- Partir de los conocimientos previos (preconceptos) que tienen los alumnos para poder suprimir los errores y profundizar en el tema. Este sondeo se hará mediante preguntas orales u otras actividades diseñadas a tal fin.
- Permitir que los alumnos debatan, reflexionen y contrasten ideas que posteriormente verificarán. Esta tarea se promoverá a través de la participación activa en clase y del trabajo grupal (trabajo en equipo).
- Procurar que los alumnos encuentren relación entre los contenidos de un área con los de otras áreas de currículo, por ejemplo, a través de actividades comunes, desarrollo de materias transversales, actividades complementarias, etc., (interdisciplinariedad)
- Dar a conocer al alumnado los estándares de aprendizaje evaluables, el por qué y para qué de las actividades que realicen y atender a sus aportaciones, haciéndoles así responsables de la consecución de sus logros (alumnos protagonistas de su aprendizaje).
- Promover actividades procedimentales que permitan alcanzar las competencias clave, favoreciendo así hábitos de trabajo ordenados y sistemáticos (trabajo diario y sistemático)
- Promover estilos de aprendizaje y razonamiento tanto inductivo como deductivo; partiendo de análisis de fenómenos concretos obtener reglas generales y viceversa (inducir y deducir)
- Revisar el cuaderno de trabajo donde el alumno deberá recoger todas las actividades realizadas. Con este material el profesor/a podrá tener información adicional sobre los logros y dificultades que ha tenido el alumno en su proceso de aprendizaje (seguimiento del proceso de aprendizaje)
- Desarrollar las actividades necesarias para que los alumnos adquieran, además de los conocimientos y destrezas científicas propias de la materia, otras destrezas relacionadas con el resto de competencias clave (lingüísticas, matemáticas, de expresión oral, etc.) (Trabajar diferentes destrezas).

Dentro del plan lector del centro:

Se procurará que los alumnos *lean frecuentemente en clase, en voz alta, los contenidos que se va a trabajar o explicar ese día*. Es importante que los alumnos que no están leyendo en voz alta lean también en silencio y que todos comprendan que es una actividad más de aula y por lo tanto importante para su aprendizaje. Tras la lectura, los alumnos deberán explicar el sentido de lo que hayan leído.

Recomendaremos también a los alumnos que lean los artículos, noticias y documentos que aparecen en su libro de texto, al final de cada unidad didáctica. Siempre que sea posible, realizaremos una puesta en común sobre el tema que se aborde en esos textos.

Pretendemos también que los alumnos realicen presentaciones en power-point y expongan los trabajos de investigación que han elaborado durante el primer trimestre. Para ello se organizarán parejas de alumnos (con el mismo proyecto de investigación trabajado) que habrán de elaborar una presentación y deberán exponerla al resto de la clase. Esta forma de trabajar requiere que los alumnos posean unos conocimientos previos sobre el programa señalado que habrán de ser impartido por el profesor y sin ninguna duda contribuye de forma esencial a la adquisición de competencias educativas.

En las *actividades de laboratorio*, los alumnos desarrollarán las cuestiones indicadas por el profesor y *en algunos casos las expondrán ante sus compañeros*.

Plantaremos, cuando sea posible, *sesiones de debates entre los alumnos sobre diversos temas de interés científico y social*. Para ello, dividiremos en grupos a los alumnos y les asignaremos diferentes temas, señalando por sorteo la defensa de las distintas posturas. Este trabajo requiere de búsqueda de información, análisis de la misma y estrategias de defensa de su postura. Este trabajo supondrá un importante desarrollo de la capacidad de análisis, síntesis y expresión oral y escrita de los alumnos, así como una enorme fuente de motivación, por lo que pensamos que debe desarrollarse adecuadamente esta actividad.

Además de las señaladas anteriormente, desarrollaremos *cualquier otra actividad que surja a lo largo del curso* (análisis de libros de lectura de temática científica, análisis de noticias científicas de actualidad, realización de vídeos o presentaciones temáticas, etc.).

En relación con las TIC, los profesores del Departamento acordamos:

Incorporar las TIC en la enseñanza de los contenidos de la asignatura, tanto en explicaciones de contenidos como en procedimientos, incluso en el laboratorio.

Motivar a los alumnos en su uso, proponiéndoles la elaboración de trabajos en power-point, prezi, genially... que expondrán en el aula.

Usar la página web del Centro para informar a la Comunidad Educativa (padres, alumnos) de todas las actividades del mismo.

Facilitar a los alumnos con necesidades educativas especiales las herramientas necesarias para que les sea fácil el aprendizaje de las TIC y puedan desarrollar sus capacidades.

## V.RECURSOS

La importancia de los recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje está íntimamente ligada al concepto de aprendizaje significativo, pues éste no depende sólo de lo que se estudia, sino también del modo en que se le presenta al alumno. Además, la utilización de recursos variados posee un claro carácter motivador, por cuanto ofrece un contenido más real y evita el hastío ante sesiones de clase todas iguales.

Los recursos a utilizar serán:

- Libro de texto
- Cuaderno del alumnado
- Presentaciones multimedia
- Vídeos divulgativos
- Noticias de prensa o revistas científicas
- Páginas webs y blogs
- Modelos y muestras.
- Juegos y aplicaciones de dispositivos móviles.
- Laboratorio de Ciencias
- Biblioteca
- Sala de ordenadores y audiovisuales, en función de la disponibilidad del Centro.
- Entorno del centro educativo con las actividades complementarias y extraescolares.

- Charlas, jornadas de participación de ponentes externos.
- Trabajos multidisciplinares

## **VI. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La principal fuente de diversidad en nuestro centro, donde no se atiende a alumnos con necesidades educativas especiales, es la derivada de los diferentes niveles de competencia lingüística, tanto en español como en inglés. En 1º de ESO, curso en que la asignatura se imparte en inglés, hay alumnos que necesitan una atención específica debido a las dificultades lingüísticas que tienen por haberse incorporado este año al instituto sin el nivel de inglés necesario.

En otro sentido, de modo general y dentro de nuestras posibilidades, el Departamento facilitará a los alumnos que lo precisen una atención individual para que puedan llevar a cabo las tareas asignadas por el profesor. También en el caso de alumnos que se incorporen con el curso ya empezado o muy avanzado, algo frecuente en el centro.

En el caso alumnos que presentan capacidades especiales, si se diera el caso, recibirían un tratamiento personalizado en el marco ordinario de la clase, con materiales y tareas específicas que potencien esas capacidades sin comprometer su natural desarrollo personal. Este ha sido el protocolo desarrollado en cursos anteriores y entendemos que es preferible esa vía a cualquier otra que pudiera comprometer la integración del alumno con los compañeros de su edad en su clase ordinaria. Así lo ha entendido también el Departamento de Orientación.

Debido a las particularidades del centro y su alumnado, nos encontramos con bastantes alumnos que presentan capacidades superiores a la media. Se intentará siempre motivar a estos alumnos con actividades dirigidas a ellos, como colaboraciones en prácticas con el profesor, siendo guías en las visitas de otros centros, participación en concursos, congresos y todas aquellas que vayan surgiendo en el desarrollo del curso.

## **VII. PENDIENTES**

Los alumnos con materias pendientes de otros cursos realizarán una recuperación dividida en dos parciales. Además se les facilitará un cuaderno con actividades sobre el temario a tratar y que deberán entregar al realizar los exámenes. Las fechas aproximadas de los parciales serán: primer parcial en febrero y segundo en mayo.

La nota final de la materia recuperada se calculará de la siguiente manera: 60% exámenes y 40% cuadernillo.

Será necesario un 4 en cada una de las partes para hacer media.

**VIII. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES**

Para el curso 2019/2020 se realizarán las siguientes actividades:

CURSO	ACTIVIDAD	TEMPORALIZACIÓN
1º ESO	Greenwich y planetario	Primer trimestre
3º ESO	Body World Exhibition	Segundo trimestre
4º ESO	Natural History Museum	Tercer trimestre
1º BACHILLERATO	Old Operating Theatre	Primer trimestre
	Viaje a Edimburgo	Tercer trimestre
2º BACHILLERATO	Body World Exhibition	Segundo trimestre