



## ÍNDICE:

### **RESÚMENES DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DPTO. DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO**2

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO**6

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO**12

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO**18

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO**25

**AMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: ESPA I Y II**32

**TALLER DE HUERTO 2º y 3º ESO**47



## MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO <sup>1</sup>

### 1. OBJETIVOS

- 1.-Mostrar interés por la materia y esforzarse en el desempeño de las tareas y actividades diarias
- 2.-Comprender y componer textos escritos y orales.
- 3.-Interpretar fenómenos naturales relacionados con el Sistema Solar, así como el lugar que ocupa la Tierra en el Universo.
- 4.-Conocer la existencia de la atmósfera y sus propiedades
- 5.-Explicar, a partir del conocimiento de las propiedades del agua, el ciclo del agua y su importancia para los seres vivos.
- 6.-Conocer las rocas y los minerales más frecuentes y reconocer sus aplicaciones.
- 7.-Conocer la estructura de un ecosistema y valorar la necesidad de prevenir la destrucción del medioambiente.
- 8.-Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que los diferencian de los seres inertes.
- 9.-Reconocer la necesidad de clasificación de los seres vivos. Taxonomía. Identificar y reconocer las características de los grupos más importantes utilizando claves dicotómicas para su clasificación.

### 2. CONTENIDOS

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

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. **(O.PD. 1 y 7)**

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

Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.

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. Gestión de los recursos hídricos en Andalucía.

La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

**(O.PD. 1, 2, 3, 4, 5 y 6)**

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

La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

---

<sup>1</sup> El presente documento es un breve resumen informativo de los elementos esenciales de la Programación Didáctica. Damos cumplimiento, por tanto, a lo que se indica en el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, donde se indica que al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción. Si desea ampliar la información que se contiene, puede consultar las programaciones completas en la web del IES Colonial.



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.

Biodiversidad en Andalucía.

**(O.PD. 1, 2, 8 y 9)**

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

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.

Principales ecosistemas andaluces.

**(O.PD. 1, 2 y 7)**

### **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

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

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.

2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.

3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIEP.

4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.

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

1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.

2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.

3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.

4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.

5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.

6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.

7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CEC.

8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.

9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.

10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.



11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.
12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.
13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC.
14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.
15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.
16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP.

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

1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.
2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.
3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.
4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. CMCT, CAA.
5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.
6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.
7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.
8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. CCL, CMCT, CAA.
9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.
10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC.

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

1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT.
2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.
3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.
4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT, CAA.
5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.
6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC.

## **4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**



Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las logradas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta.

La siguiente fórmula intenta sintetizar el procedimiento: un criterio de evaluación se desglosa en estándares de aprendizaje, que se calificarán:

- 50 % de la nota, prueba objetiva/formulario.
- 20 % de la nota, actividades diagnósticas de CE y EA.
- 10% de la nota, observación de las intervenciones en clase, participación y actitud hacia la materia.
- 10% de la nota, cuaderno.
- 10% de la nota, Final Task.

**Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital Google Classroom".**

## 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 15 del *Decreto 111/2016, de 14 de junio*, el alumnado promocionará al curso siguiente cuando se hayan superado todas las materias cursadas o se tenga evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirá curso cuando se tenga evaluación negativa en tres o más materias o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea.

## 6. PROFESOR/A RESPONSABLE

*María Belén Álvarez de Sotomayor Ruiz (Dpto. de Biología y Geología)*



## MATERIA Y CURSO:

# BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

### 1. OBJETIVOS

1. Determinar las características del trabajo científico (O.M. 2 y 9, C.E. 9).
2. Reconocer que en la salud influyen aspectos físicos, psicológicos y sociales, y valorar la importancia de los hábitos de vida saludables, así como las aportaciones de la Biomedicina (O.M. 6, 9 y 11, C.E. 2).
3. Explicar las principales etapas que sufre un alimento a lo largo del proceso de la nutrición, y justifica la necesidad de adquirir hábitos saludables (O.M. 6 y 7, C.E. 4).
4. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Justificar la necesidad de adquirir hábitos saludables (O.M. 6 y 7, C.E. 5).
5. Conocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. Comprender los métodos de control de la natalidad y valorar el uso de métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual (O.M. 6 y 7, C.E. 6).
6. Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias (O.M.1, 7, 10 y 11, C.E. 7).
- 7.-Utilizar el modelo sobre la estructura interna de la Tierra, así como la Teoría de la Tectónica de Placas para el estudio de diversos fenómenos geológicos: magmatismo, sismicidad y vulcanismo (O.M.8, 9 y 10, C.E.8).
8. Utilizar las TIC a nivel de usuario para realizar tareas cotidianas empleando para ello: sistemas operativos, paquetes ofimáticos y acceso a internet (O.M. 4, C.E. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).
9. Mostrar interés hacia la materia y valorar el trabajo en equipo (O.M. 5 y 9, C.E. 9 y 11).
10. Comprender y componer textos escritos y orales (O.M. 3, C.E. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

### 2. CONTENIDOS

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

1. Análisis de forma contrastada de algún problema científico de actualidad que influya sobre la calidad de vida de las personas. (O.P.D. 1)
2. Elaboración de documentos digitales empleando un procesador de textos. (O.P.D. 8)
3. Presentación adecuada del trabajo, respetando: márgenes, tamaño proporcionado de caracteres, espacio entre líneas, etc. y cumplimiento de las normas de ortografía y gramaticales. (O.P.D. 10)
4. Participación de forma respetuosa con sus compañeros y el profesorado. (O.P.D. 9)
5. Participación en actividades de clase y manifestación de actitud de curiosidad hacia la materia. (O.P.D. 9)
6. Deducción de información, captación de la idea principal y las secundarias, y utilización adecuada del vocabulario (O.P.D. 10)

#### BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD



1. Conocimiento del concepto actual de salud. (O.P.D. 2)
2. Diferenciación de los distintos tipos de enfermedades (infecciosas, genéticas, conductuales, etc.). (O.P.D. 2)
3. Conocimiento de los mecanismos de defensa corporal, así como la disponibilidad de vacunas, antibióticos, etc. para la lucha contra las enfermedades. (O.P.D. 2)
4. Identificación de los comportamientos propios en diferentes ambientes sociales (incluida el aula y muestra predisposición a modificar conductas y adoptar hábitos de vida saludables). (O.P.D. 2)
5. Conocimiento de las funciones de los distintos aparatos y órganos implicados en la función de nutrición (digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor) y las relaciones entre ellos. (O.P.D. 3)
6. Conocimiento de las principales enfermedades relacionadas con la función de nutrición y valoración de la necesidad de adoptar hábitos saludables. (O.P.D. 3)
7. Desarrollo de actitudes solidarias como la donación de sangre o de órganos. (O.P.D. 3)
8. Conocimiento del mecanismo de coordinación del sistema nervioso y endocrino. (O.P.D. 4)
9. Conocimiento de la organización y funcionamiento del sistema nervioso y endocrino. (O.P.D. 4)
10. Identificación de las principales enfermedades relativas a ambos sistemas de coordinación del cuerpo humano. (O.P.D. 4)
11. Valoración de la importancia de adoptar hábitos de salud mental y evitar conductas perjudiciales relacionadas con el estrés, el consumo de drogas, etc. (O.P.D. 4)
12. Reconocimiento del proceso de reproducción como un mecanismo de perpetuación de la especie, y la sexualidad como actividad ligada a toda la vida del ser humano y de comunicación afectiva y personal. (O.P.D. 5)
13. Conocimiento de la anatomía y fisiología básicas de los aparatos reproductores masculino y femenino. (O.P.D. 5)
14. Explicación de las bases de algunos métodos anticonceptivos y posibles soluciones a problemas de infertilidad. (O.P.D. 5)
15. Valoración del uso de métodos de prevención de enfermedades de transmisión sexual. (O.P.D. 5)

### **BLOQUE 3: EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN**

1. Reconocimiento del carácter dinámico de la naturaleza. (O.P.D. 6)
2. Reconocimiento e interpretación en el campo o en imágenes de la acción de los principales agentes geológicos externos. (O.P.D. 6)
3. Explicación de los distintos tipos de modelado del relieve terrestre producidos por la acción de los agentes geológicos externos, el clima, el tipo de roca, la estructura, etc. (O.P.D. 6)
4. Identificación en el paisaje la influencia de la geología, la acción de los seres vivos y la actividad humana. (O.P.D. 6)
5. Identificación de los paisajes del entorno próximo y de Andalucía, adopción de una capacidad crítica y actitudes relacionadas con su valoración y gestión. (O.P.D. 6)
6. Reconocimiento de la biodiversidad en Andalucía y propuesta de iniciativas para su preservación. (O.P.D. 6)
7. Estructura interna de la Tierra. (O.P.D.7)
8. La energía geotérmica. Teoría de la Tectónica de Placas (O.P.D.7)



9. Asociación de los límites de placas con el magmatismo, sismicidad y vulcanismo (O.P.D.7)
10. Riesgo sísmico y volcánico. Predicción y Prevención. Sismicidad en Andalucía (O.P.D.7)

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

1. Realización de un proyecto de investigación en equipo. (O.P.D.1).

### **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

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

1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CMCT, CAA, CEC.
4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA.
5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.
6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.

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

1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT.
2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.
3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.
4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.
5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.
7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.
8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.
9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.
10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.





11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.
14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.
15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.
16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.
17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.
18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.
19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.
20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.
21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.
23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.
25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.
26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.
27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.
28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT,CD, CAA, CSC.
29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.
30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.

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

1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.
2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.
3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.
4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.
5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.



6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.
7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.
8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.
9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.
10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.
11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.
12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.
13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.
14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.

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

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP.
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC.
5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.

#### **4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las logradadas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta.

La siguiente fórmula intenta sintetizar el procedimiento: un criterio de evaluación se desglosa en estándares de aprendizaje, que se calificarán:

- 60 % de la nota, prueba objetiva/formularios.
- 20 % de la nota, actividades diagnósticas de CE y EA.
- 10% de la nota, observación de las intervenciones en clase, participación y actitud hacia la materia.
- 10% de la nota, cuaderno.

Se establece la siguiente ponderación:

1. La calificación de cada bloque, se calcularía con la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas en las que se trabajan los criterios de dicho bloque con sus correspondientes estándares.
2. Cada criterio dentro de un bloque tiene una ponderación determinada.



Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital "Google Classroom".

## 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 15 del *Decreto 111/2016, de 14 de junio*, el alumnado promocionará al curso siguiente cuando se hayan superado todas las materias cursadas o se tenga evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirá curso cuando se tenga evaluación negativa en tres o más materias o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea.

## 6. PROFESOR/A RESPONSABLE

*Juan José Mohedo Gatón (Dpto. de Biología y Geología)*



## MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

### 1. OBJETIVOS

1. Conocer la teoría celular y aplicarla al estudio de los seres vivos, identificar las estructuras de la célula procariota y eucariota, así como relacionar cada una con su función. (O.M.:1 y 4, C.E.:1)
2. Conocer el concepto de ciclo celular y sus etapas y describir los procesos de mitosis y meiosis, señalar las diferencias entre ambos y entender su significado biológico.) (O.M.:1 y 4, C.E.:1)
3. Conocer y aplicar las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos de Genética y en el estudio de la transmisión de algunas características humanas. (O.M.:1 y 2, C.E.:2)
4. Entender que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas y valorar críticamente las consecuencias de los avances en ingeniería genética. (O.M.:1, 2, 4, 5, 7, 8 y 11, C.E.:2)
5. Enunciar la teoría de la evolución y sus principios básicos, y relacionar la evolución y distribución de los seres vivos con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie. (O.M.:1, 2, 5 y 9 C.E.:3)
6. Identificar los componentes de un ecosistema, sus factores y adaptaciones al medio, y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas que se establecen. (O.M.:1 y 3, C.E.:4)
7. Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano (O.M.:1, 2 y 8, C.E.:5 y 6)
8. Utilizar el modelo sobre la estructura interna de la Tierra, así como la Teoría de la Tectónica de Placas para el estudio de fenómenos geológicos. (O.M.:1 y 2, C.E.:7)
9. Analizar el relieve terrestre y los procesos geológicos responsables de los distintos tipos de modelado. (O.M.:1 y 4, C.E.:8)
10. Identificar y describir hechos que muestran a la Tierra como un planeta dinámico y registrar algunos de los cambios de la historia de la tierra utilizando modelos a escala (O.M.:1,2 y 9, C.E.:9)
11. Conocer y aplicar habilidades propias del trabajo científico. (O.M.:3, 4 y 5, C.E.:10)

### 2. CONTENIDOS

#### **BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA.** (O.P.D.1, 2, 3, 4 y 5)

1. La célula.
2. Ciclo celular.
3. Los ácidos nucleicos.
4. ADN y Genética molecular.
5. Proceso de replicación del ADN.
6. Concepto de gen.



7. Expresión de la información genética.
8. Código genético.
9. Mutaciones. Relaciones con la evolución.
10. La herencia y transmisión de caracteres.
11. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.
12. Base cromosómica de las leyes de Mendel.
13. Aplicaciones de las leyes de Mendel.
14. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.
15. Biotecnología.
16. Bioética.
17. Origen y evolución de los seres vivos.
18. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
19. Teorías de la evolución.
20. El hecho y los mecanismos de la evolución.
21. La evolución humana: proceso de hominización.

### **BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA.** (O.P.D.8 y 9)

1. La historia de la Tierra.
2. El origen de la Tierra.
3. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.
4. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.
5. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
6. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
7. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.

### **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.** (O.P.D.6 y 7)

1. Estructura de los ecosistemas.
2. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
3. Relaciones tróficas: cadenas y redes.
4. Hábitat y nicho ecológico.
5. Factores limitantes y adaptaciones.
6. Límite de tolerancia.
7. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.
8. Dinámica del ecosistema.
9. Ciclo de materia y flujo de energía.
10. Pirámides ecológicas.
11. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.
12. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
13. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.
14. La actividad humana y el medio ambiente.
15. Los recursos naturales y sus tipos.
16. Recursos naturales en Andalucía.
17. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
18. Los residuos y su gestión.
19. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.



### **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.** (O.P.D.11)

1. Proyecto de investigación.

## **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

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

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.
12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.
13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.
14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.
15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.
16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.
17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.
18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.
19. Describir la hominización. CCL, CMCT.

### **BLOQUE 2: LA DINÁMICA DE LA TIERRA**

1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.
2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.



3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.
4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.
5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.
6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.
7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.
8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.
9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.
10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.
11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.
12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.

### **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.**

1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.
2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.
3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.
6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.
7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.
8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
9. Concretar distintos procesos de tratamientos de residuos. CMCT
10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.
11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables. CMCT, CSC.
12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC.



#### BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.

#### 4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes fundamentales para la evaluación han de ser los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje. La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá a partir de las logradas en los estándares de aprendizaje evaluables en los que dicho criterio se concreta.

La siguiente fórmula intenta sintetizar el procedimiento: un criterio de evaluación se desglosa en estándares de aprendizaje, que se calificarán:

- 70 % de la nota, prueba objetiva/formularios
- 10 % de la nota, proyecto de investigación.
- 10 % de la nota, actividades diagnósticas de CE y EA.
- 10% de la nota, observación de las intervenciones en clase, participación y actitud hacia la materia.

Se establece la siguiente ponderación:

1. La calificación de cada bloque, se calcularía con la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada una de las unidades didácticas en las que se trabajan los criterios de dicho bloque con sus correspondientes estándares.
2. Cada criterio dentro de un bloque tiene una ponderación determinada.

**Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital Google Classroom".**

#### 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 15 del *Decreto 111/2016, de 14 de junio*, el alumnado promocionará al curso siguiente cuando se hayan superado todas las materias cursadas o se tenga evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirá curso cuando se tenga





evaluación negativa en tres o más materias o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea.

## 6. PROFESOR/A RESPONSABLE

*Nuria Anaya Ordóñez y Ana Belén Jiménez García (Dpto. de Biología y Geología)*



## MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO

### 1. OBJETIVOS

1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la biología y la geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
3. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificante que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así de los seres vivos.
4. Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
5. Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la biología y la geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
9. Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.
10. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo, que permitan valorar la importancia de la investigación para la sociedad.

### 2. CONTENIDOS

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

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

#### BLOQUE 2. LA ORGANIZACIÓN CELULAR.

1. Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota.



2. Célula animal y célula vegetal.
3. Estructura y función de los orgánulos celulares.
4. El ciclo celular.
5. La división celular: La mitosis y la meiosis.
6. Importancia en la evolución de los seres vivos.
7. Planificación y realización de prácticas de laboratorio.

### **BLOQUE 3. HISTOLOGÍA.**

1. Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.
2. Principales tejidos animales: estructura y función.
3. Principales tejidos vegetales: estructura y función.
4. Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

### **BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD.**

1. La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
2. Las grandes zonas biogeográficas.
3. Patrones de distribución.
4. Los principales biomas.
5. Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
6. La conservación de la biodiversidad.
7. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.

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

1. Funciones de nutrición en las plantas.
2. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.
3. Transporte de la savia elaborada.
4. La fotosíntesis.
5. Funciones de relación en las plantas.
6. Los tropismos y las nastias.
7. Las hormonas vegetales.
8. Funciones de reproducción en los vegetales.
9. Tipos de reproducción.
10. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.
11. La semilla y el fruto.
12. Las adaptaciones de los vegetales al medio.
13. Aplicaciones y experiencias prácticas.

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

1. Funciones de nutrición en los animales.
2. El transporte de gases y la respiración.
3. La excreción.
4. Funciones de relación en los animales.
5. Los receptores y los efectores.
6. El sistema nervioso y el endocrino.
7. La homeostasis.
8. La reproducción en los animales.
9. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes.
10. Los ciclos biológicos más característicos de los animales.



11. La fecundación y el desarrollo embrionario.
12. Las adaptaciones de los animales al medio.
13. Aplicaciones y experiencias prácticas.

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

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

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

1. Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas.
2. Rocas magmáticas de interés.
3. El magmatismo en la Tectónica de placas.
4. Metamorfismo: Procesos metamórficos.
5. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo.
6. Clasificación de las rocas metamórficas.
7. El metamorfismo en la Tectónica de placas.
8. Procesos sedimentarios.
9. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación.
10. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
11. La deformación en relación a la Tectónica de placas.
12. Comportamiento mecánico de las rocas.
13. Tipos de deformación: pliegues y fallas.

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

1. Estratigrafía: concepto y objetivos.
2. Principios fundamentales.
3. Definición de estrato.
4. Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.
5. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.
6. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.
7. Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales.

## **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE**

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

1. Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT, CCL.
2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT, CAA.
3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA.
4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, CAA.
5. Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, CAA



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

1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CMCT, CCL, CAA.
2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT, CCL.
3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CMCT, CAA.
4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, CAA.

## **BLOQUE 3. HISTOLOGÍA.**

1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, CAA.
2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolas con las funciones que realizan. CMCT, CAA.
3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT, CAA.

## **BLOQUE 4. LA BIODIVERSIDAD.**

1. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT.
2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, CAA.
3. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT, CCL, CAA.
4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT.
5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT, CAA, CSC.
6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, CAA, CSC.
7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT, CAA, CSC.
8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. CMCT, CSC.
9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT, CAA.
10. Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, CCL.
11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad. CMCT, CSC, CEC.
12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT, CSC, CEC.
13. Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad. CMCT, CSC, CEC.
14. Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas. CMCT, CCL, CEC.
15. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria y su relación con la investigación. CMCT, SIEP.
16. Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CMCT, CSC.
17. Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CMCT, CSC.
18. Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT, CSC.
19. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano, así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona. CMCT, CCL, CSC, CEC, SIEP.

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

1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT, CCL.
2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT.



3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, CCL.
4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT.
5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT, CAA.
6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, CCL.
7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT, CCL.
8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT, CCL.
9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT.
10. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT, CAA.
11. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT.
12. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT, CAA.
13. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT.
14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT.
15. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT.
16. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT.
17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CMCT, CAA, SIEP.

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

1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT.
2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, CAA.
3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, CAA.
4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT, CAA.
5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT.
6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble, incompleta o completa. CMCT, CAA.
7. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT.
8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). CMCT, CAA.
9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT.
10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT, CCL.
11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, CCL, CAA.
12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT, CAA.
13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT, CAA.
14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT, CD.
15. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT, CAA.
16. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT.
17. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT, CCL, CAA.
18. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.



19. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo). CMCT, CCL.
20. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, CCL.
21. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT, CCL, CAA.
22. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT, CAA.
23. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT, CCL, CAA.
24. Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT, CCL.
25. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, CAA.
26. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT, CCL.
27. Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT, CAA.
28. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA.
29. Realizar experiencias de fisiología animal. CMCT, CAA, SIEP.

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

1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT, CAA.
2. Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CMCT, CAA.
3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT, CAA.
4. Comprender la teoría de la Deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CMCT, CAA.
5. Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, CAA.
6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT, CAA, SIEP.
7. Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.
8. Reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

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

1. Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT, CAA.
2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT, CAA.
3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. CMCT, CAA, CSC.
4. Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, CAA.
5. Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT.
6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT, CAA.
7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. CMCT, CAA.
8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT, CAA.
9. Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, CAA, CCL.



10. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT, CAA.
11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT, CAA.
12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT, CAA.

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

1. Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT, CAA.
2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CAA.
3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT, CAA.

#### **4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CURSO Y MATERIA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
– Observación en el aula. Preguntas en clase e intervención oral	1, 2, 3, 5, 6, 7,8 y 9	10 %
– Formularios drive	1, 2, 3, 5, 6, 7,8 y 9	40 %
– Prueba escrita	1, 2, 3, 5, 6, 7,8 y 9	50 %

Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital Google Classroom".

#### **5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN**

Según establece el artículo 17 del *Decreto 110/2016*, "los alumnos y alumnas promocionarán de primero a segundo de Bachillerato cuando hayan superado las materias cursadas o tengan evaluación negativa en dos materias, como máximo. A estos efectos, sólo se computarán las materias que como mínimo el alumno o alumna debe cursar en cada uno de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica".

"Quienes promocionen al segundo curso de Bachillerato sin haber superado todas las materias, deberán matricularse de las materias pendientes de primero, así como realizar las consiguientes actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes. Del mismo modo, "los alumnos y las alumnas que al término del segundo curso tuvieran evaluación negativa en algunas materias, podrán matricularse de ellas sin necesidad de cursar de nuevo las materias superadas u optar por repetir el curso completo".

#### **6. PROFESOR/A RESPONSABLE**

*Nuria Anaya Ordóñez (Dpto. de Biología y Geología)*





## MATERIA Y CURSO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 2º BACHILLERATO

### 1. OBJETIVOS

1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.
2. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese "currículo abierto" voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.
3. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.
4. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.
5. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
6. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.
7. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
8. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.
9. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.
10. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.

### 2. CONTENIDOS

#### BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA.

##### 1.1. 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, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación.

**1.2. La dieta mediterránea** y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.

## **BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR.**

### **2.1. La célula: unidad de estructura y función.**

- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.

### **2.2. Morfología celular.**

- Estructura y función de los orgánulos celulares.
- Modelos de organización en procariotas y eucariotas.
- Células animales y vegetales.

**2.3. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.**

### **2.4. El ciclo celular.**

### **2.5. 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.

### **2.6 Las membranas y su función en los intercambios celulares.**

- Permeabilidad selectiva.
- Los procesos de endocitosis y exocitosis.

### **2.7. 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.

**2.8. El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular.**

## **BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.**

### **3.1. 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.



### 3.2. 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.

### 3.3. Genética mendeliana.

### 3.4. Teoría cromosómica de la herencia.

- Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.

### 3.5. Evidencias del proceso evolutivo.

- Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
- La selección natural. Principios.
- Mutación, recombinación y adaptación.
- Evolución y biodiversidad.
- La biodiversidad en Andalucía.

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

### 4.1. 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.

### 4.2. La Biotecnología.

- Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

- Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.

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

### 5.1. El concepto actual de inmunidad.

### 5.2. El sistema inmunitario.

- Las defensas internas inespecíficas.
- La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.

### 5.3. 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.

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

### 5.5. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.

- Alergias e inmunodeficiencias.
- El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
- Sistema inmunitario y cáncer.

### 5.6. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.

### 5.7. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo.



- Reflexión ética sobre la donación de órganos.
- La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.

### 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

#### **BLOQUE 1. LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA.**

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.
2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD.
3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.
4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.
5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.
6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD.
7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.
8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, CD.

#### **BLOQUE 2. LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR.**

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariontas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.
2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, CD.
3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD.
4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, CD.
5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.
6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, CD.
7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.
8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.
9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.
10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.



11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.
12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, CD.
13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

### **BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.**

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.
4. Determinar las características y funciones de los ARN. CMCT, CAA, CD.
5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.
6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.
7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.
8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.
9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.
10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, CD.
11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, CD.
12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.
13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.
14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.
15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.
16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, CD.

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

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.
2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.



3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.
4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.
5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.
6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, CD.
7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

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

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.
2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.
3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.
4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.
5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, CD.
6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.
7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.
8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.
9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC.

#### **4. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CURSO Y MATERIA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Observación en el aula. Preguntas en clase e intervención oral	Todos menos el 1	10 %
Formularios drive	Todos	10 %
Prueba escrita	Todos menos el 10 y 18	80%

Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital Google Classroom".



## 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Según establece el artículo 17 del *Decreto 110/2016*, “los alumnos y alumnas promocionarán de primero a segundo de Bachillerato cuando hayan superado las materias cursadas o tengan evaluación negativa en dos materias, como máximo. A estos efectos, sólo se computarán las materias que como mínimo el alumno o alumna debe cursar en cada uno de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica”.

“Quienes promocionen al segundo curso de Bachillerato sin haber superado todas las materias, deberán matricularse de las materias pendientes de primero, así como realizar las consiguientes actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes. Del mismo modo, “los alumnos y las alumnas que al término del segundo curso tuvieran evaluación negativa en algunas materias, podrán matricularse de ellas sin necesidad de cursar de nuevo las materias superadas u optar por repetir el curso completo”.

## 6. PROFESOR/A RESPONSABLE

*Nuria Anaya Ordóñez (Dpto. de Biología y Geología)*



## MATERIA Y CURSO: ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: ESPA I Y II

### 1. OBJETIVOS

La enseñanza del Ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del Ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra Comunidad Autónoma

### 2. CONTENIDOS

A continuación se presentan, distribuidos en 12 bloques (nivel I: bloques 1 a 6; nivel II: bloques 7 a 12), los contenidos establecidos en el borrador que desarrolla el currículo para la Enseñanza Secundaria para Personas Adultas.

<b>NIVEL 1</b>	<b>NIVEL 2</b>
----------------	----------------





<b>MÓDULO I</b>	Bloque 1 Bloque 2	<b>MÓDULO IV</b>	Bloque 7 Bloque 8
<b>MÓDULO II</b>	Bloque 3 Bloque 4	<b>MÓDULO V</b>	Bloque 9 Bloque 10
<b>MÓDULO III</b>	Bloque 5 Bloque 6	<b>MÓDULO VI</b>	Bloque 11 Bloque 12

### **BLOQUE 1. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO**

1. Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
2. Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural. Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
3. Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
4. Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
5. Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido. Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.
6. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de dispositivos. Interconexión de ordenadores.
7. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.
8. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.
9. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.
10. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.
11. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

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

1. Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes



2. El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.
3. La notación científica y su importancia como lenguaje para expresar las medidas en el Universo. Introducción y lectura en la calculadora de números en notación científica.
4. Mapas y planos. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en el plano dadas sus coordenadas y viceversa. Búsqueda y localización de lugares sobre mapas y planos de Andalucía.
5. Representación de gráficas en el plano. Escalas numéricas y gráficas. Cálculo de distancias entre ciudades sobre un mapa.
6. La geosfera: introducción a la estructura interna de la Tierra.
7. La atmósfera: composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Los océanos. Olas, mareas y corrientes marinas. Importancia de los océanos en el clima.
9. Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. La biodiversidad en Andalucía. Valoración de la importancia de la preservación de la biodiversidad. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

### **BLOQUE 3. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA**

1. El relieve terrestre. Factores determinantes.
2. Erosión, transporte y sedimentación. Rocas sedimentarias
3. Recursos geológicos. El patrimonio geológico andaluz.
4. La erosión del suelo y la desertificación. Su importancia en la región mediterránea.
5. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Volcanes y terremotos. Riesgos sísmicos y volcánicos. Rocas ígneas y metamórficas.
6. Introducción a la tectónica de placas.
7. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. El ciclo celular. Mitosis: principales procesos, significado e importancia biológica.
8. La transmisión de la vida: cromosomas, genes y ADN. La medida del azar en la transmisión de la vida: sexo, fenotipo y genotipo, grupo sanguíneo, mutaciones, enfermedades hereditarias... La ingeniería genética: ejemplos sencillos.
9. Evolución de los seres vivos: Pruebas de la evolución. Selección natural.
10. Historia de la Tierra y de la vida sobre la Tierra. Grandes hitos. Origen de la especie humana.
11. Evolución tecnológica: De la piedra al wifi.

### **BLOQUE 4. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS**

1. Constitución de la materia: conceptos fundamentales de la naturaleza corpuscular de la materia.
2. Magnitudes: masa, volumen, temperatura, presión y densidad.
3. Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.



4. Reconocimiento de los distintos instrumentos de medida en nuestro entorno. Medida de longitud, masa, capacidad y tiempo. Cambios de unidades.
5. Medidas de superficie y volumen. Relación entre las medidas de capacidad y volumen.
6. Representación y medida de ángulos. Relación entre las unidades de medida de ángulos y las de tiempo.
7. Medidas de temperatura, presión y densidad.
8. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.
10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.
11. Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

#### **BLOQUE 5. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA**

1. El agua: composición y propiedades físico-químicas. Importancia para la existencia de la vida.
2. Ciclo del agua. Usos del agua. Recursos hídricos en Andalucía. Gestión sostenible del agua. Problemática asociada a la gestión del agua en Andalucía.
3. Análisis de las principales intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: Embalses, trasvases y desaladoras. Medidas de ahorro en el consumo.
4. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
5. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.
6. Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).

#### **BLOQUE 6. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO**

1. Biosfera y ecosistemas. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Principales ecosistemas andaluces.
2. El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Fotosíntesis. Cadenas y redes tróficas sencillas.
3. Recursos naturales: agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, minerales y energéticos. Recursos renovables y no renovables. Su presencia en la Comunidad Autónoma Andaluza.



4. Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.
5. Residuos. Tipos: Residuos sólidos urbanos, efluentes y emisiones. Principales fuentes productoras de residuos. Tratamiento de residuos. Reciclado de materiales: plástico, papel, construcción o metales, entre otros.
6. Contaminación, clasificación, causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras.
7. Desarrollo sostenible. Criterios de sostenibilidad aplicados a actividades productivas.

#### **BLOQUE 7. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.
4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.
6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: Media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.
7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

#### **BLOQUE 8. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones: Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas: Agentes causales, transmisión,



prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.
7. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.
8. Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos, a través de gráficas relacionadas con el ámbito de la salud y el deporte.

#### **BLOQUE 9. LA VIDA ES MOVIMIENTO**

1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Teorema de Pitágoras. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

#### **BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA**

1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.



5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.
6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.
7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.
8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
9. Potencial energético de Andalucía.

### **BLOQUE 11. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN.**

1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.
2. Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos.
3. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores neumáticos e hidráulicos en el diseño de circuitos básicos.
4. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.
5. Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS. Principio de triangulación del terreno.
6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. El blog. Confección y posibilidades. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.
9. Introducción a la robótica: nuevos avances relacionados con la tecnología móvil y GPS.

### **BLOQUE 12. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

1. Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables. Operaciones con números racionales, tantos por ciento. Jerarquía de las operaciones.
2. Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.



3. Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.
4. Instalaciones en viviendas: agua, climatización, electricidad, telefonía fija, fibra óptica y domótica. Electrodomésticos. Tipos de tarificación (por potencia contrata, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.
5. Funcionamiento de la televisión. Parámetro que define el tamaño de un televisor. Pulgadas y cálculo de la diagonal de la pantalla. Números irracionales. Operaciones con radicales de índice 2. Potencias de exponente racional.
6. Agua caliente sanitaria: termo eléctrico, placas solares... Resolución de problemas de proporcionalidad numérica usando como contexto las máquinas de agua caliente sanitaria.
7. Métodos de climatización. Relación entre la superficie o el volumen que hay que climatizar y las frigorías/calorías necesarias. Importancia del aislamiento. Certificado energético. Cálculo de longitudes desconocidas a partir de áreas y volúmenes resolviendo ecuaciones sencillas.
8. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica. Análisis de etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.
9. Subvenciones andaluzas para la eficiencia energética.

### 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

#### BLOQUE 1. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

1. Utilizar los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales de forma apropiada, teniendo en cuenta la situación de trabajo y aplicando de forma correcta la jerarquía en cualquier tipo de operación. CMCT, CAA.
2. Conocer distintas estrategias para la resolución de problemas aritméticos. CMCT, CAA, SEIP.
3. Reconocer la importancia del análisis de la solución en problemas de corte aritmético. CMCT, CAA.
4. Instalar y configurar adecuadamente los distintos periféricos de un ordenador preparándolo para su uso. CD, CMCT.
5. Conocer y adoptar la terminología básica utilizada en Internet como términos usuales del vocabulario personal y de la vida cotidiana. CD, CMCT, CSC.
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos usando distintos programas y aplicaciones en función del uso o del formato elegido. CD, CMCT, CL, CAA.
7. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación por Internet, creación y utilización de correo electrónico, búsqueda de información... CD, CAA, CL, CSC.
8. Hacer un uso correcto, legal y seguro de la información y los datos que circulan en la red. CD, CMCT, CSC.
9. Analizar los factores que han provocado y propiciado el aprendizaje a distancia y las ventajas que conlleva en determinados casos. CD, CSC, CAA.
10. Conocer y utilizar las plataformas educativas online en Andalucía. CD, CAA.



## BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CMCT, CCL, CD, CEC.
2. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT, CCL.
3. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.
4. Usar correctamente y valorar la importancia de la notación científica para la expresión de medidas del Universo. CMCT, CAA.
5. Representar y localizar datos sobre ejes cartesianos. CMCT.
6. Obtener información de planos y mapas calculando longitudes y superficies sobre ellos mediante el uso de escalas numéricas y gráficas, prestando especial interés a los de la Comunidad Autónoma Andaluza. CMCT, CAA, CSC.
7. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.
8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.
9. Interpretar la distribución del agua en la Tierra. Reconocer la importancia de la hidrosfera para los seres vivos. CMCT, CD.
10. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos de seres vivos más importantes, valorando la diversidad de formas de vida existentes, en particular en Andalucía, y la importancia de su preservación. CMCT, CAA.
11. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.

## BLOQUE 3. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

1. Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias. CMCT, CEC.
2. Reconocer y valorar los principales recursos geológicos de Andalucía. CMCT, CEC.
3. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y la importancia de su prevención y predicción, así como las principales rocas originadas en dichos procesos. CMCT, CD, CSC.
4. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT, CAA.
5. Conocer de forma elemental los principales procesos que tienen lugar en la mitosis, e interpretar su significado e importancia biológica. CMCT, CCL.





6. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas e interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen. CMCT, CSC, CCL.
7. Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó. CMCT, CCL, CSC, CEC.
8. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala. CMCT, CAA.
9. Conocer, a grandes rasgos, la evolución tecnológica a través de los hitos que han marcado la historia en respuesta a la búsqueda de soluciones a las necesidades humanas. CMCT, CD, CSC, CCL, CEC.
10. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida. CMCT, CD, CCL, CSC, CEC.

#### **BLOQUE 4. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS**

1. Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, así como los cambios de estado en términos de teoría cinético-molecular. CCL, CMCT, CAA.
2. Reconocer la importancia del Sistema Internacional de Unidades. CMCT, CSC.
3. Utilizar de forma adecuada las unidades de medida. CMCT.
4. Constatar la diversidad de sustancias que existen en la naturaleza, su constitución e importancia para la vida. CMCT, CAA.
5. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
6. Utilizar el lenguaje algebraico en la expresión formal de las propiedades generales más sencillas de la materia, simbolizar relaciones, distinguir entre variables e incógnitas. Resolver ecuaciones de primer grado para hallar valores numéricos que cuantifiquen dichas relaciones. CMCT, CAA, CD.
7. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.
8. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.
9. Describir y conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. CCL, CMCT, CAA.
10. Identificar los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales en objetos y sistemas técnicos comunes y emplear, correctamente, las técnicas básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado. CCL, CMCT, CAA, CD.
11. Distinguir entre materiales naturales y sintéticos, relacionándolos con el espacio o el territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía. CMCT, CD, CSC.

#### **BLOQUE 5. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA**

1. Conocer la estructura molecular básica del agua, describir sus propiedades y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.



2. Interpretar y elaborar esquemas sobre el ciclo del agua y valorar su importancia teniendo en cuenta los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y a su contaminación. CMCT, CAA, CD.
3. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.
4. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC.
6. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
7. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos. CMCT, CAA.
8. Reconocer la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. CMCT, CAA.
9. Utilizar instrumentos, fórmulas, unidades y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas de longitudes, áreas y volúmenes de envases, recipientes, depósitos o tuberías, que puedan contener líquidos, especialmente el agua. CMCT, CAA, CD.

#### **BLOQUE 6. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO**

1. Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, valorar la importancia de las interacciones entre sus componentes y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo. CMCT.
2. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CYEC.
3. Reconocer, valorar y respetar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC, CD.
4. Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente. CCL, CMCT, CEC.
5. Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
6. Identificar las causas del agotamiento de los recursos naturales. CMCT, CAA, CSC, CEC.
7. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
8. Describir el significado del término «desarrollo sostenible» analizando, a través de un proceso productivo concreto, algunas de las acciones humanas compatibles con dicho modelo de desarrollo. CCL, CMCT, CSC.

#### **BLOQUE 7. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

1. Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas, y valorar la importancia que tiene la prevención



como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.

2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT, CAA, CSC.
4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CAA, SIEP, CSC.
5. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CYEC.
7. Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.
8. Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta. CMCT, CAA.
9. Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos. CMCT, CD, CAA.
10. Manejar las técnicas estadísticas básicas. CMCT, CD.
11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.

#### **BLOQUE 8. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

1. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso. CMCT, SIEP, CAA.
2. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas. CMCT, CSC, CEC, SIEP.
3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.
4. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CYEC.
5. Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos –alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo–, comparándolos con los hábitos sociales negativos –sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo–, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
6. Utilizar los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo. CSC, SIEP.
7. Elaborar tablas y gráficos sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud. CMCT, CAA, CSC.
8. Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla. CMCT.
9. Estudiar las principales características de una función a través de su gráfica. CMCT.

**BLOQUE 9. LA VIDA ES MOVIMIENTO:**

1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA.
2. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en los elementos estructurales de la vida cotidiana. CMCT, CAA
3. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo. CMCT
4. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia. CMCT, CD, CCL, CSC, CAA.
5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA.
6. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración. CMCT.

**BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA**

1. Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA, CSC.
2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.
3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
4. Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura. CMCT, CAA, CSC.
5. Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales. CSC, CAA, CMCT.
6. Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo. CMCT, CAA, CD.
7. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CCL, CMCT, CAA.
8. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CAA, CSC.
9. Reconocer el potencial energético de Andalucía. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

**BLOQUE 11. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN.**



1. Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados. CMCT.
2. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos. CMCT, CAA, SEIP.
3. Comprender en qué consisten las tecnologías de la comunicación, y el principio en el que se basan algunas de ellas, el principio de triangulación. CD, CMCT, SEIP, CAA.
4. Resolver problemas trigonométricos en contextos reales. CMCT, CAA.
5. Reconocer la importancia del certificado digital para la presentación telemática de solicitudes, pago de tasas. CD, CCL, CAA.
6. Conocer las ventajas del almacenamiento de archivos en la nube y su utilidad para compartir archivos. CD, CAA.
7. Describir los distintos tipos de redes sociales en función de sus características y de sus usos. CD, CAA, CSC.
8. Analizar cómo han afectado las redes sociales a las interacciones personales. CD, CSC, CCL.
9. Distinguir entre blog y página web. Diseñar un blog. CMCT, CL, CD, CAA, SEIP.
10. Comprender la importancia del comercio y la banca electrónica, y analizar sus ventajas y los posibles inconvenientes. CD, CSC, SEIP.
11. Identificar los problemas relacionados con la privacidad en el uso de los servicios de las TIC. CD, CSC.
12. Comprender la importancia de la tecnología móvil y GPS en el campo de la robótica. CMCT, CD.

## **BLOQUE 12. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del funcionamiento de electrodomésticos. CCL, CMCT, CAA.
2. Diseñar una hoja de cálculo que contemple funciones elementales para calcular los gastos mensuales y anuales. CMCT, CD, CAA.
3. Conocer las distintas formas de pago de un producto y las variables que intervienen en un préstamo. CCL, CMCT, CAA.
4. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.
5. Comprender el funcionamiento de las instalaciones principales de la vivienda y de los electrodomésticos. CMCT, CAA.
6. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.
7. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para resolver problemas relacionados con la eficiencia energética y el uso de electrodomésticos. CCL, CMCT.



8. Conocer y comprender las distintas ayudas económicas de nuestra Comunidad para la eficiencia energética. CD, CCL, SEIP.

#### 4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
Trabajos efectuados y participación en la plataforma	40%
Asistencia, actitud y participación en las sesiones de carácter presencial	20%
Nota de los exámenes realizados en cada evaluación	40%

Todas estas actividades tendrán en cuenta para su realización las posibilidades que vayan ofreciendo las circunstancias peculiares de un curso limitado en tiempo y espacio por el protocolo de prevención contra Covid\_19. De este modo el abordaje de los temas, visualización o exposición de materiales, realización de actividades, etc podrán realizarse bien presencialmente bien de forma telemática a través de la plataforma digital Google Classroom".

#### 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 de la ORDEN de 10 de agosto de 2007, por la que se regula la Educación Secundaria Obligatoria para Personas Adultas:

- Para poder cursar un ámbito correspondiente al nivel II, el alumno o alumna debe haber superado previamente al menos dos de los módulos que componen dicho ámbito en el nivel I.
- También podrá cursar el nivel II de cada ámbito el alumnado que haya obtenido la validación del nivel I en el ámbito o ámbitos correspondientes, mediante alguna de las posibilidades establecidas a tal efecto en el Capítulo IV de la presente Orden.
- El equipo educativo propondrá para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria al alumnado que supere todos los ámbitos de los niveles I y II de esta etapa

#### 6. PROFESOR/A RESPONSABLE

Ana Belén Jiménez García (Dpto. de Biología y Geología)



## MATERIA Y CURSO:

### TALLER DE HUERTO 2º y 3º ESO

#### 1. OBJETIVOS

Los objetivos generales de la educación secundaria obligatoria y los de la materia de Biología y Geología se concretan en esta programación, para el taller de huerto, en los siguientes:

1. Iniciarse en las tareas agrícolas de trabajo en la huerta.
2. Conocer las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica.
3. Desarrollar actitud y conductas de respeto frente a la naturaleza en general y en relación al cuidado del planeta.
4. Fomentar el respeto por la tierra como fuente de vida y desarrollar el interés por no degradarla.
5. Investigar y descubrir las implicaciones de nuestro modo de vida en la problemática ambiental en relación a la producción de cultivos.
6. Valorar la importancia del consumo de alimentos frescos y saludables cultivados con respeto al medioambiente.
7. Apreciar el valor estético del huerto como ejemplo de diversidad paisajística y disfrutar del entorno.
8. Fomentar la adquisición de habilidades para el trabajo en equipo.
9. Familiarizarse con el trabajo físico y el esfuerzo.
10. Educar en el estudio de investigación autónomo.
11. Desarrollar el sentido de la responsabilidad y el compromiso en la gestión de los residuos.
12. Sensibilizar al alumnado buscando fomentar el desarrollo de hábitos de vida sostenibles.
13. Concienciarse en el valor que tiene los objetos reutilizados creativamente.

#### 2. CONTENIDOS

##### UNIDAD 1: LA TIERRA Y EL SUELO

- Punto de tempero o sazón (humedad): momento ideal para trabajar el suelo.
- Abonado: estiércol, compost, tierra vegetal.
- Acolchado: paja o restos de compost.
- Macronutrientes y micronutrientes: síntomas y remedios de sus carencias.
- Elaboración de compost.
- Siembra de plantas enriquecedoras.
- Abonado en superficie.
- Aplicación de remedios para carencias nutricionales de las plantas.
- Registro de las actuaciones realizadas.



## UNIDAD 2: LAS SEMILLAS

- Calidad de las semillas.
- Tipos de semillas.
- Tipos de floración.
- Tipos de polinización.
- Tipos de fruto.
  
- Búsqueda y obtención de semillas autóctonas.
- Recolección y secado de semillas.
- Construcción de un semillero.
- Técnicas de almacenamiento de semillas.
- Etiquetado de las semillas recolectadas.
- Planificación de las distancias de siembra para evitar polinizaciones cruzadas.

## UNIDAD 3: SEMBRAR Y PLANTAR

- Fases de la germinación.
- Dónde sembrar: siembra de asiento, siembra en semillero, siembra en cama caliente.
- Cómo sembrar: siembra a golpes, siembra a chorrillo, siembra a voleo.
- Cuándo sembrar: en semillero, de asiento.
  
- Germinación de semillas.
- Construcción de almácigos en un trozo de terreno (semilleros).
- Siembra de semillas
- Trasplantes de plántulas a la tierra.

## UNIDAD 4: ASOCIACIONES Y ROTACIONES

- Diseño del huerto: paradas, bancales, tablas.
- Plantas de hoja: lechuga, espinaca...
- Plantas de flor: alcachofa, coliflor...
- Plantas de fruto: tomate, pimiento...
- Plantas de semilla: habas, guisantes...
- Plantas de raíz: cebolla, zanahoria, patata...
  
- Elaboración de calendarios de siembras
- Siembra de plantas auxiliares (aromáticas y flores)
- Diseño de asociaciones
- Planificación de rotaciones de cultivos de temporadas (invierno y primavera) y anuales

## UNIDAD 5: LOS HABITANTES DEL HUERTO

- Insectos beneficiosos
- Arácnidos beneficiosos
- Insectos perjudiciales
- Ácaros perjudiciales
- Babosas y caracoles
- Nematodos y hongos
- Pájaros y otros vertebrados
  
- Rastreo y anotación de los animales que habitan nuestro huerto.





- Aplicación de remedios ecológicos.

## UNIDAD 6: PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Métodos de extracción de sustancias para controlar plagas o incidencias.
- Recetas para prevenir o curar: pulgones y mosca blanca, hongos, araña roja.
- Tratamientos fortalecedores y repelentes.
- Anotación de observaciones: fecha de tratamiento y evolución del cultivo.
- Búsqueda informática de remedios
- Fermentación de ortigas
- Maceración de hojas de tomate
- Cocción de cáscaras de plátanos
- Elaboración de otras recetas.

## 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

De entre los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se relacionan en el Real Decreto 1105/2014 para la Biología y Geología en 1º y 3º ESO, el Huerto se puede regir por los siguientes:

<b>Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.</b>	
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
<b>1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	<input type="checkbox"/> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
<b>2.</b> Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	<input type="checkbox"/> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. <input type="checkbox"/> Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes. <input type="checkbox"/> Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.
<b>3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	<input type="checkbox"/> Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado. <input type="checkbox"/> 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.

<b>Bloque 2. La Tierra en el universo</b>	
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
<b>9.</b> Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución	<input type="checkbox"/> Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.



10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	<input type="checkbox"/> Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera.
13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	<input type="checkbox"/> Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.
14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	<input type="checkbox"/> Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y los relaciona con las actividades humanas.

### **Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra**

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	<input type="checkbox"/> Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.
4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	<input type="checkbox"/> Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.
6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	<input type="checkbox"/> Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.
8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	<input type="checkbox"/> Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.
9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	<input type="checkbox"/> Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.

### **Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud**

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	<input type="checkbox"/> Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

### **Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución**

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
Ningún criterio relacionado con el huerto.	

### **Bloque 6. La Tierra en el universo**

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema	<input type="checkbox"/> Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo	<input type="checkbox"/> Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema
3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	<input type="checkbox"/> Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.



4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	<input type="checkbox"/> Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones
5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida	<input type="checkbox"/> Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo

<b>Bloque 7. La Tierra en el universo</b>	
<i>Crterios de evaluaci3n</i>	<i>Est3ndares de aprendizaje evaluables</i>
1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo cient3fico.	<input type="checkbox"/> Integra y aplica las destrezas propias del m3todo cient3fico
2. Elaborar hip3tesis y contrastarlas a trav3s de la experimentaci3n o la observaci3n y la argumentaci3n	<input type="checkbox"/> Utiliza argumentos justificando las hip3tesis que propone.
3. Utilizar fuentes de informaci3n variada, discriminar y decidir sobre ellas y los m3todos empleados para su obtenci3n	<input type="checkbox"/> Utiliza diferentes fuentes de informaci3n, apoy3ndose en las TIC, para la elaboraci3n y presentaci3n de sus investigaciones
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo	<input type="checkbox"/> Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
5. Exponer, y defender en p3blico el proyecto de investigaci3n realizado	<input type="checkbox"/> Expresa con precisi3n y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

#### 4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El procedimiento evaluador ser3 la simple observaci3n directa que hace la profesora de la tarea diaria y los resultados obtenidos al final de cada evaluaci3n. Se aplicar3n los criterios/indicadores y la calificaci3n que se recoge en la siguiente tabla:

CRITERIOS / INDICADORES DE VALORACIÓN	Valor
1. Realizaci3n de trabajos en las tareas agr3colas del huerto.	50%
2. Actividades complementarias de tipo te3rico basadas en el estudio de investigaci3n aut3nomo.	10%
3. Habilidades para el trabajo en equipo.	10%
4. Sentido de la responsabilidad y compromiso en la gesti3n del huerto.	10%
5. Actitud y conductas de respeto por la tierra como fuente de vida y la naturaleza en general.	10%
6. Comportamiento individual y grupal	10%

#### 5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

De conformidad con lo establecido en el art3culo 15 del *Decreto 111/2016, de 14 de junio*, el alumnado promocionar3 al curso siguiente cuando se hayan superado todas las materias cursadas o



se tenga evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirá curso cuando se tenga evaluación negativa en tres o más materias o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea.

## **6. PROFESOR/A RESPONSABLE**

*Nuria Anaya Ordóñez (Dpto. de Biología y Geología)*