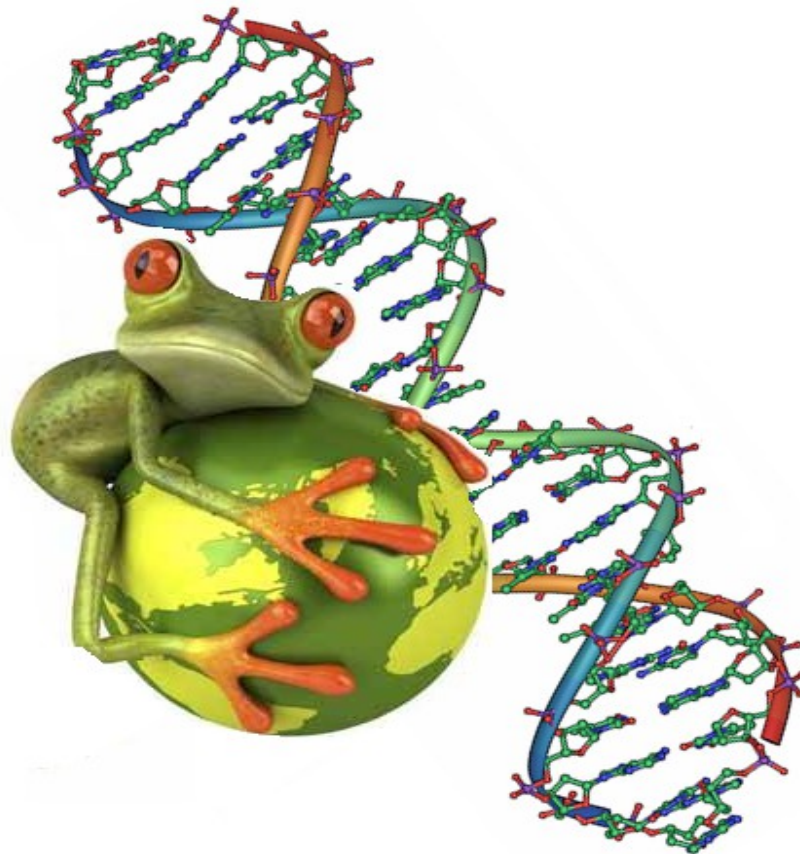


PROGRAMACIÓN

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**CURSO 2020/21**



**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**INDICE**

1. <b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.1. <b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
1.2. <b>CONTEXTO</b> .....	5
1.3. <b>CRISIS SALITARIA POR EL COVID-19</b> .....	6
2. <b>ASPECTOS GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO</b> .....	9
2.1. <b>OBJETIVOS DE ETAPA Y DE MATERIA</b> .....	9
2.2. <b>COMPETENCIAS CLAVE</b> .....	9
2.3. <b>CONTENIDOS</b> .....	10
2.4. <b>ELEMENTOS TRANSVERSALES</b> .....	10
2.5. <b>METODOLOGÍA</b> .....	11
2.6. <b>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b> .....	14
2.7. <b>EVALUACIÓN</b> .....	14
2.8. <b>ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO</b> .....	16
2.9. <b>TRATAMIENTO DEL ALUMNADO CON ASIGNATURAS PENDIENTES</b> .....	17
2.10. <b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLES</b> .....	19
2.11. <b>UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN</b> .....	28
3. <b>DESARROLLOS CURRICULARES</b> .....	33
3.1. <b>1º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> .....	33
3.2. <b>3º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> .....	56
3.3. <b>3º ESO: AMPLIACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> .....	86
3.4. <b>4º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> .....	87
3.5. <b>1º BACHILLERATO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> .....	111
3.6. <b>1º BACHILLERATO: ANATOMÍA APLICADA</b> .....	133
3.7. <b>1º BACHILLERATO: CULTURA CIENTÍFICA</b> .....	153
3.8. <b>2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA</b> .....	162



## 1 **INTRODUCCIÓN**

### 1.1 JUSTIFICACIÓN

Una programación es un conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas generales en propuestas didácticas concretas que permiten alcanzar los objetivos previstos. En ella aparecen explícitos qué, cómo, cuándo y dónde enseñar y evaluar. Por tanto, diseñar una programación es necesario porque nos ayuda a eliminar el azar, evitamos la pérdida de tiempo, ordenamos el proceso de enseñanza-aprendizaje y adaptamos nuestra labor pedagógica a las características culturales y ambientales del contexto.

Esta programación no es un documento aislado sino que parte del Proyecto Curricular de Centro (contenido en el Proyecto de Centro) y éste del Diseño Curricular Base.

El Diseño Curricular Base, responsabilidad de las Administraciones Educativas, se concreta en los documentos legales siguientes:

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato
- Decreto 111/2016, de 14 junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en Andalucía.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El Proyecto Curricular de Centro (PCC), competencia de los Equipos Docentes del Centro, supone una adaptación del nivel de concreción anterior a las características singulares del Centro.

El presente documento recoge las concreciones más relevantes acordadas por el Departamento de Biología y Geología de este Instituto. Considerando las características de nuestros alumnos así como las de la materia que nos corresponde impartir, y en aplicación de la normativa vigente, hemos adoptado un conjunto de decisiones necesarias para el correcto funcionamiento de la tarea educativa que nos compete. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- Elegir la secuenciación de contenidos que se considera más adecuada.
- Desarrollar y concretar los contenidos del currículo.
- Optar por aquellos criterios metodológicos que, dentro de la necesaria flexibilidad, han mostrado una mayor eficacia en el desarrollo de la actividad educativa con alumnos de estas edades.

- Adoptar un conjunto de instrumentos de evaluación que nos permita conocer y valorar el progreso de nuestros alumnos, así como introducir las oportunas correcciones en la propuesta de intervención.
- Organizar los contenidos en unidades didácticas estructuradas en torno a algunos conceptos o grupos de conceptos muy relacionados que den coherencia al tratamiento de los contenidos.
- Establecer dentro de cada una de ellas unos criterios de evaluación suficientemente concretos, que nos ayuden a la necesaria unificación de criterios entre los profesores que impartimos el nivel educativo que nos ocupa.
- Incorporar los estándares de aprendizaje evaluables que nos permitirán definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en esta asignatura.
- Añadir actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado la adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo.

## 1.2 CONTEXTO

### 1.2.1 Entorno del IES.

El centro se encuentra ubicado a mitad de camino entre Manilva y Sabinillas, en plena naturaleza, por lo que la mayoría de los alumnos acuden en el autobús de la Junta de Andalucía y algunos en coches particulares de sus padres, pero casi ninguno a pie.

El Ayuntamiento con más de 500 trabajadores, la hostelería, la agricultura y la pesca son los principales medios de dedicación de los padres. El nivel socioeconómico es medio-bajo y la mayoría de los alumnos/as tiene ordenador e Internet en casa, lo que aprovecharemos para que aprendan el uso de las TIC en las clases de Ciencias (búsqueda de información, elaboración de presentaciones para exposición de trabajos, etc). El grado de implicación de los padres en el centro es bajo pero debemos destacar la gran colaboración que el AMPA presta al Departamento y al Centro.

### 1.2.2 El I.E.S. Las Viñas

<b>Ubicación</b>	Zona costera, aproximadamente 14.000 habitantes censados.
<b>Nº Unidades</b>	
<b>Nº Líneas</b>	Hasta 9 líneas
<b>Nº Alumnos/as</b>	El total de alumnos/as matriculados en el centro es superior a 1200.
<b>Nº Profesores/as</b>	El centro cuenta con un total de 90 profesores.
<b>Instalaciones</b>	<p>El centro cuenta con una normal disponibilidad de instalaciones en general: biblioteca escolar, laboratorios, salón de actos, gimnasio, pistas polideportivas. En cuanto a las instalaciones del Departamento de Biología y Geología, tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento didáctico.</li> <li>• Laboratorio.</li> </ul>

<b>Espacios naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monumento natural canuto de la Utrera.</li> <li>• Paraje Natural Sierra Crestellina</li> <li>• Paraje Natural de Sierra Bermeja</li>   <li>• Reserva Ecológica Playas de Manilva.</li> </ul>
<b>Planes y proyectos adscritos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Coeducación</li> <li>• Escuela Espacio de Paz</li> <li>• Forma joven</li> <li>• Bibliotecas Escolares</li> <li>• P.A.L.I.</li> <li>• Centro Trinity.</li> <li>• .....etc</li> </ul>

### 1.2.3 Departamento de Biología y Geología:

El Departamento de Biología y Geología está compuesto por cuatro profesores:

- **Juan Sánchez Galán:** 1º ESO C y F, Biología y Geología, 4º ESO B Biología y Geología y 2º Bach. B, Biología; 3º ESO D y F, Valores éticos.
- **Susana Gutiérrez Corbacho:** 3º ESO B, C y F, Biología y Geología; 4º ESO A y C, Biología y Geología; Cultura Científica, 1º Bachillerato C; Anatomía Aplicada, 1º Bachillerato C.
- **Vanessa Alfonsea Arias:** 1º Bach. C, Biología y Geología y 1º ESO D, Biología y Geología.
- **Susana Serradilla Buján:** 1º ESO A y H, Biología y Geología; y 2º ESO C, Física y Química.
- **Borja María González Ortez:** 1º ESO B, G y E, Biología y Geología; 3º ESO A, D y E, Biología y Geología; y 4º ESO E, Ciencias aplicadas a la actividad profesional.

### 1.2.4 Alumnado.

En líneas generales podemos decir:

- Alumnado muy heterogéneo.
- Muchas nacionalidades y culturas.
- Problemas con el castellano en mucho de ellos.
- Problemas de salud, derivados de los malos hábitos alimenticios, sedentarismo, tabaquismo, obesidad, etc
- Entre ellos existen conductas sexistas en algunos casos.
- Poco seguimiento de su formación por parte de los padres.
- Muchos problemas de fracaso escolar.
- Muy motivados por las redes sociales existentes en Internet.

## 1.3 CRISIS SALITARIA POR EL COVID-19

Teniendo en cuenta la excepcionalidad del tercer trimestre del curso escolar 2019/2020, así como la posibilidad de que se produzca la necesidad de alternar determinados momentos de docencia presencial con otros de docencia no presencial durante el próximo curso 2020/2021, se hace imprescindible establecer adaptaciones en el marco de la organización del currículo, de la metodología didáctica, así como de la evaluación con respeto a los principios de Diseño

Universal de Aprendizaje (DUA) y de autonomía organizativa y pedagógica de los centros docentes y su profesorado, ya que estos agentes son los que se encuentran más cercanos a la realidad educativa actual.

Si bien la actividad lectiva presencial constituye el escenario más deseable, no se puede excluir que, de forma más o menos temporal, deba desarrollarse en otras condiciones y, de igual modo, conviene tener trazadas las estrategias necesarias para adaptar aspectos de las modalidades no presenciales a una coyuntura diferente a la habitual.

Con fecha de 15 de junio, la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa publicó las Instrucciones 10/2020, 11/2020 y 12/2020 relativas a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general, de educación de personas adultas y de régimen especial, respectivamente. En las mismas se establecía como objetivo último la continuidad académica del alumnado de forma que se garantizase la consolidación, adquisición, refuerzo o apoyo de los aprendizajes.

Teniendo en cuenta la circular del 3 de septiembre de 2020, de la viceconsejería de educación y deporte, relativa a medidas de flexibilización curricular y organizativas para el curso escolar 2020/2021. En el marco de su autonomía pedagógica y organizativa del centro, deberemos tomar las medidas que permitan la asistencia del alumnado de forma presencial, telemática o semipresencial en las diferentes asignaturas, materias, ámbitos o módulos profesionales, de acuerdo a los modelos que se recogen en el apartado 6 de la circular.

Dichas medidas se implementarán garantizando tanto las condiciones de seguridad y salud de las personas como el derecho a una educación de calidad y estarán destinados a los cursos de tercero y cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional Inicial (excluyendo la Formación Profesional Básica) y a las enseñanzas de Régimen Especial.

Estos modelos:

- Deberán especificar la plataforma educativa en la que se encuentren alojados los contenidos para las diferentes asignaturas o módulos profesionales implicados.
- Dispondrán de los mecanismos de control de asistencia del alumnado para ambas modalidades, tanto presencial como telemática

Los modelos para la organización curricular flexible tendrá como base principal la utilización de plataformas virtuales como Moodle Centros, que facilitan la comunicación y la interacción entre el profesorado y el alumnado, la metodología que se implantarán en nuestro centro serán:

- Presencial 100 %: Siempre que se permita la asistencia de todo el alumnado de forma presencial, se llevará a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje como está indicado en la programación.
- Docencia en modalidad semipresencial con asistencia parcial del grupo en los tramos horarios presenciales. En esta modalidad, la organización curricular será similar al apartado anterior, pero la asistencia presencial será de la mitad del grupo, con alternancia.

Para todo el alumnado de 1º y 2º de la eso se llevará el proceso de enseñanza-aprendizaje como tenemos recogida en el programación.

Para el resto del alumnado que vendrán en la modalidad de semipresencialidad, con el grupo que está en clase se resolverán dudas, se corregirán y harán actividades y se explicaran nuevos contenidos. Con el alumnado que no asiste al centro se le realizaran lectura, resumen o copiado de la materia, y la realización de ejercicios o trabajos relacionados con el tema.

Los instrumentos y criterios de evaluación serán los mismo que están en la programación incluyendo los exámenes presenciales por grupo, revisión del trabajo tanto de casa como de clase, trabajos, exposiciones....

- Telemática 100 %: en este tipo de modalidad se trabajará con el alumnado en la hora asignada en el horario para explicar contenidos y realizar y corregir actividad, así como solventar cualquier tipo de duda que se presente.

Los instrumentos y criterios de evaluación serán los mismo que están en la programación incluyendo los exámenes telemáticos, revisión de tarea, trabajos, exposiciones....

Un apartado especial es el dedicado al alumnado que durante un periodo de tiempo o todo el curso se encuentren en confinamiento, para dicho alumnos haremos dos salvedades:

- Si un grupo es confinado al completo, se seguirá el mismo procedimiento que en la telemática 100%.
- Si fuese un solo alumno o parte de una clase se le realizará un seguimiento a través de la moodle y podrán realizarse exámenes telemáticos o presenciales a su vuelta.

Se podrá utilizar los siguiente métodos de evaluación:

Se deberá contar con instrumentos de evaluación muy variados y hacer una valoración proporcional de los elementos básicos que intervienen en cada etapa educativa: elementos del currículo, seguimiento del proceso de aprendizaje, producción de tareas y trabajos, participación en las herramientas de comunicación y realización de pruebas de evaluación acordes al enfoque práctico empleado.

Estos instrumentos podrán ser utilizados tanto en el marco de docencia presencial como de docencia no presencial, en el supuesto que se tuviera que llevar a cabo dicha modalidad.

También es conveniente utilizar diferentes estrategias de evaluación (combinar pruebas presenciales con telemáticas, exposiciones orales por videoconferencia, cuestionarios online, actividades escritas, etc.). La evaluación guardará una relación directa con la naturaleza y el enfoque de los contenidos, así como con los métodos pedagógicos utilizados.

En la evaluación del alumnado:

- a) Se atenderá prioritariamente a su madurez académica en relación con los objetivos y las competencias propias de cada enseñanza.
- b) Se valorará el aprovechamiento del alumnado durante todo el período y los logros de aprendizaje que se hayan producido mediante la recopilación de evidencias y los registros de seguimiento de las tareas.
- c) Se registrarán observaciones con las evidencias obtenidas, identificando los aspectos que han sido adquiridos y aquellos sobre los que el alumnado ha presentado mayores dificultades.
- d) Se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.



## **2 ASPECTOS GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO.**

### **2.1 OBJETIVOS DE ETAPA Y DE MATERIA.**

#### Objetivos de Etapa.

Los Objetivos de la Etapa establecen los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza- aprendizaje. Estos objetivos son el referente principal a la hora de planificar la práctica en el aula.

Y son los que aparecen dispuestos en la legislación actual reseñada en el apartado anterior tanto para la Educación Secundaria como para el Bachillerato.

#### Objetivos de materia.

Los objetivos de las materias que se imparten en este departamento contextualizan y concretan los objetivos de etapa para esta materia posibilitando la transición de los fines generales de la educación a la práctica educativa.

Igualmente, estos objetivos vienen definidos por la normativa que aparece en el apartado anterior.

### **2.2 COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias son el conjunto de capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Desde las distintas asignaturas del currículo se pretende que los alumnos y alumnas alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente, las competencias. Por tanto, cada una de las enseñanzas contribuirá al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias asignaturas.

En el marco de la propuesta realizada por la LOMCE, se han identificado siete competencias:

- a) **Comunicación lingüística (CL).** Se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad.
- b) **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).** Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y el mundo laboral.  
Es la habilidad para la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida de las personas, del resto de los seres vivos y del medio ambiente.
- c) **Competencia digital (CD).** Consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse y comunicarse.

- d) **Competencia para aprender a aprender (CAA).** Aprender a aprender supone disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma.
- e) **Competencias sociales y cívicas (CSC).** Posibilita comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora.
- f) **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CYEE).** Se refiere a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales con criterio propio y espíritu crítico, y llevar a cabo las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella. Incluye la capacidad emprendedora para idear, planificar, desarrollar y evaluar un proyecto.
- g) **Conciencia y expresiones culturales (CEC).** Supone conocer, comprender, aprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizadas como fuente de enriquecimiento y disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos.

### 2.3 CONTENIDOS.

Los contenidos son el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.

Los **conocimientos** (SABER) suponen el aprendizaje de hechos, conceptos y principios. Siendo un medio para conseguir los objetivos, están elegidos de modo que la oferta concreta de la presente Programación, tenga en cuenta el contexto social y cultural del centro.

Las **habilidades y destrezas** (SABER HACER), son el conjunto de procedimientos, técnicas y estrategias, a partir de los cuales se construye el conocimiento. Al igual que los anteriores, estarán adecuados a las características intelectuales y afectivas de los alumnos/as, respetando la progresión de sus realidades propias.

Las **actitudes** (SABER SER) constituyen el conjunto de valores y normas que rigen el proceso de elaboración de la ciencia y de la vida en sociedad, se pretende incidir sobre la formación integral de la persona, desde las condiciones iniciales de su contexto socioeducativo.

Los contenidos de la ESO y del Bachillerato a través de los cuales se pretende alcanzar los objetivos y contribuir a las competencias aparecen agrupados por bloques en el *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*.

### 2.4 ELEMENTOS TRANSVERSALES.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria subraya la **relevancia** de los elementos transversales en la Programación.

Se determina que el desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de todo el curso.

La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, podrán ser utilizadas las siguientes líneas de trabajo:

Comprensión lectora: se pondrá a disposición del alumnado una selección de textos sobre los que se trabajará la comprensión mediante una batería de preguntas específica.

Expresión oral: los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de resultados de las investigaciones son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.

Expresión escrita: la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados de investigaciones, conclusiones de las prácticas de laboratorio, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.

Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo), la grabación de audios (por ejemplo, resúmenes de conceptos esenciales de las unidades), etc.

Educación en valores: el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

## 2.5 METODOLOGÍA.

Este apartado tiene que ver con aquellos aspectos relacionados con el *cómo* enseñar. La metodología didáctica en estas etapas educativas, según dispone la normativa vigente será fundamentalmente **activa y participativa**, favoreciendo el trabajo **individual y cooperativo** del alumnado en el aula e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

Así mismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los **diferentes ritmos de aprendizaje**, favoreciendo la capacidad de aprender por sí mismo y promoviendo el trabajo en equipo.

Igualmente se estimulará la **reflexión y el pensamiento crítico** en el alumnado favoreciéndose el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

También se incluirán actividades en las que se estimule el interés y el **hábito de la lectura**, la **práctica de la expresión escrita y la capacidad para expresarse correctamente en público**.

### 2.5.1 Principios metodológicos.

La diversidad de alumnos hace que no sea aconsejable la adopción de criterios rígidos acerca de la estrategia o estrategias didácticas más adecuadas. No obstante, y dentro de la flexibilidad necesaria, se seguirán los siguientes principios:

- ✓ **Tomar como punto de partida los conocimientos que los alumnos ya poseen**. Para ello, se hará una prueba de exploración inicial al principio del curso y al comienzo de cada unidad, o grupo de unidades, algunas actividades como comentarios de imágenes, preguntas orales de carácter general, lectura inicial con debate, visionar un DVD, utilizar un juego interactivo de

ordenador etc., que nos ayuden a formarnos una idea del nivel de conocimientos con que acceden los alumnos.

- ✓ **Realizar una propuesta de actividades tan variada como nos sea posible.** La diversidad de contenidos, la diversidad de objetivos y la diversidad de alumnos, aconseja la realización de una variada gama de actividades. Así, se realizarán actividades de laboratorio y de lápiz y papel, comentarios de texto, análisis de imágenes, tratamiento y clasificación de la información, realización de pequeñas investigaciones, redacción de informes, elaboración de esquemas y dibujos, etc.
- ✓ **Favorecer el establecimiento de las relaciones entre los nuevos conocimientos y otros adquiridos con anterioridad y elaborar conclusiones.** En este sentido serán de gran utilidad la realización por los alumnos de esquemas o mapas conceptuales como actividades de síntesis y de relación de diversos conocimientos. Igualmente será muy frecuente la presentación de situaciones de la vida cotidiana para que el alumnado comprenda la relación entre lo que aprende en el aula y su vida diaria y sea capaz de aplicar sus conocimientos y extraer conclusiones.

### 2.5.2 Tipos de actividades.

Las actividades que se llevarán a cabo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de esta programación didáctica van a ser de diferente tipo.

- ✓ **Actividades introductorias:** ayudarán a detectar lo que los alumnos saben del tema, cómo lo aprendieron y lo que quieren aprender. Sirven como estímulo incentivador que le saca de la pasividad y los sitúa como sujeto activo ante el nuevo aprendizaje. Se pueden realizar al principio de la unidad o en cualquier otro momento de la misma para introducir un tema. En este grupo de actividades se incluyen los debates, la exposición de situaciones de la vida cotidiana, actividades dinámicas de grupo, el visionado de DVDs, la lectura de noticias actuales e incluso las prácticas de laboratorio, o el manejo de modelos anatómicos.
- ✓ **Actividades de desarrollo y aplicación:** permitirán conocer los conceptos, procedimientos o nuevas actitudes y ponerlas en práctica. Tienen como finalidad promover en el alumno intensa actividad creativa e intelectual. Por ejemplo, observar microfotografías e interpretarlas, buscar información en fuentes variadas y exponerla en el aula, relacionar conceptos estableciendo diferencias y semejanzas, analizar textos con terminología científica, interpretar gráficas y tablas de datos, realizar cálculos matemáticos y reflexionar sobre determinadas cuestiones ambientales.
- ✓ **Actividades de síntesis:** consistirán en recopilar en esquemas, dibujos, mapas conceptuales y resúmenes los contenidos que van siendo desarrollados a lo largo de cada unidad didáctica.
- ✓ **Actividades de refuerzo:** servirán para que los estudiantes afiancen los contenidos trabajados. También constituyen un instrumento básico para aquellos alumnos que necesitan de un apoyo, a los que se les proporcionará actividades con atención más o menos personalizada. Se propondrán actividades de extraer las ideas fundamentales, de relacionar dos columnas, de rellenar textos mutilados, de buscar definiciones sencillas del libro de texto o de rotular dibujos esquemáticos. O incluso, actividades con algunas palabras en inglés para alumnos de habla inglesa que se acaban de incorporar a nuestro sistema educativo y no son capaces de comunicarse en español con facilidad.

- ✓ **Actividades de ampliación:** para los alumnos y las alumnas que han superado los objetivos programados y pueden profundizar en el aprendizaje obtenido, se les facilitará material complementario o actividades de aplicación similares a las enumeradas anteriormente pero de mayor complejidad.

### 2.5.3 Lectura y expresión escrita y oral.

La lectura constituye un factor primordial para el desarrollo de las competencias clave. El Departamento de Biología y Geología considera muy importante que el alumnado lea y reflexione sobre lo leído así como que se acostumbre a expresarse correctamente tanto de forma escrita como oral.

Por ello, promocionaremos y facilitaremos el hábito a la lectura así como la importancia de la expresión escrita y oral, de la siguiente forma:

- Utilizando bibliografía de ampliación.
- Realizando lecturas comprensivas de artículos de prensa, fichas de clase, exámenes...
- Exponiendo oralmente en clase los trabajos realizados.
- Contestando a preguntas orales de los contenidos explicados.
- Elaborando trabajos escritos monográficos.
- Realizando informes sobre las prácticas de laboratorio.
- Visionando DVD o vídeos para luego comentar los aspectos más relevantes.
- Incidiendo en aspectos formales de expresión oral y escrita en todas las producciones de los alumnos.
- Se recomendará, con carácter voluntario, un libro de lectura por nivel para reforzar y ampliar los contenidos trabajados en clase.
  - 1º ESO: **Las astrónomas. Chicas Estrella.** Sara Gil Casanova. Editorial El Rompecabezas.
  - 3º ESO: **No me “Baciles”** Argerich, Montserrat. Eumoocaedro.
  - 4º ESO: **Ojos de pantera.** S. Aymerich. Col. Naraciones. Solaris. Eumoocaedro.

### 2.5.4 Espacios y agrupamientos.

Esta programación se desarrollará en dos espacios fundamentalmente, en el aula habitual de los alumnos y en el laboratorio. Si fuera posible también utilizaríamos el aula de informática, en caso contrario, se trasladaría parte del material informático (ordenador portátil y cañón de proyección) al aula.

El agrupamiento de alumnos es flexible ya que varía en función de las actividades que se vayan a desarrollar.

- **Grupo clase**, este agrupamiento se utilizará para la realización de actividades como, debates, puestas en común, explicaciones, etc.
- **Grupo pequeño**, para la realización de actividades en equipo y para trabajar en el laboratorio.
- **Individual** para la realización de actividades de desarrollo, de ampliación, de refuerzo y de evaluación.

## 2.6 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Se entiende por recursos didácticos todos aquellos instrumentos y medios, tanto materiales como humanos, que ayudan al profesor adoptar decisiones referentes al proceso de enseñanza aprendizaje.

Los medios materiales más frecuentes que se utilizarán en el desarrollo de la programación son los siguientes:

- Cuaderno de clase, pizarra y láminas.
- Material de laboratorio.
- Microscopio y lupa binocular.
- Colecciones de minerales y rocas.
- Vídeos, DVD, ordenadores con acceso a Internet, cañón de proyección y pizarras digitales.
- Presentaciones en PowerPoint y apuntes elaborados por los profesores.
- Revistas y periódicos.
- Libros de consulta del Departamento y de la Biblioteca.
- Libros de texto de los alumnos:
  - **Biología y Geología 1º ESO.** Serie Observa. Sevilla: Ediciones Graza lema, S.L /Santillana Educación S.L Proyecto Saber Hacer contigo, 2020. ISBN: 978-84-9132-553-6
  - **Biología y Geología 3º ESO.** Serie Observa. Sevilla: Ediciones Graza lema, S.L /Santillana Educación S.L Proyecto Saber Hacer contigo, 2020. ISBN: 978-84-9132-552-9.
  - **Biología y Geología 4º ESO.** Proyecto Saber Hacer. Serie Observa. Editorial Santillana. ISBN: 978-84-8305-698-1.
  - Equipo Bios, Marta Benet y Carmina Valiente: **ANATOMÍA APLICADA.** 1º BACH. Ed. Tilde. 2016. ISBN: 978-84-96977-30-3. Libro recomendado pero no obligatorio para los alumnos.
  - ALONSO CERVEL, F.; CABRERIZO RIBATE, B., MARTÍN SÁNCHEZ, S.; MORA PEÑA, A.; SANZ ESTEBAN, M.; TAVIRA VARGAS, P; TRINIDAD NÚÑEZ, A.Mª. **Biología y Geología. 1º Bachillerato.** Navarra: Oxford Educación, 2008. Libro recomendado pero no obligatorio para los alumnos.

## 2.7 EVALUACIÓN.

La evaluación se entiende como una actividad básicamente valorativa e investigadora y, por ello, facilitadora de cambio educativo y de desarrollo profesional docente. Afecta, no sólo a los procesos de aprendizaje de los alumnos, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por los profesores y a los Proyectos de Centro en los que aquéllos se inscriben.

### 2.7.1 EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Se ha pretendido que la evaluación de la presente Programación sea **individualizada, integradora, cualitativa, orientadora y continua.**

De manera que se disponga de suficiente información para conocer el punto de partida de nuestros alumnos, la evolución de sus aprendizajes y, en general, la marcha del proceso de enseñanza. Las decisiones adoptadas tienen que ver con los tres campos que habitualmente se consideran: qué, cuándo y cómo se evaluará.

#### **Cuándo se evaluará.**

De acuerdo con el objetivo que acaba de reseñarse, la evaluación la entendemos como un proceso continuo que se inicia el primer día de clase y no acaba hasta que el alumno termina el curso.

La importancia de conocer el punto de partida ha aconsejado que realicemos una prueba de exploración inicial en la que se pretende valorar, no tanto los conocimientos de teorías, leyes o principios propios de la materia que posee el alumno, como el nivel de comprensión de un texto científico sencillo, la capacidad de síntesis, la capacidad para hacer e interpretar gráficas, clasificar, diseñar una pequeña investigación, controlar variables, etc.

Por lo demás, la evaluación forma parte de la actividad diaria y a lo largo de ella se irá recogiendo la información oportuna.

Además de esto, se aprovecharán las cuatro sesiones de evaluación que, con carácter general, hay dispuestas en este Centro para ir haciendo recapitulaciones y balances generales de la marcha del curso.

#### **Qué se evaluará.**

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final son los **criterios de evaluación** y su concreción en los **estándares de aprendizaje evaluables** a los que se refiere.

Para cada materia, la media aritmética de los criterios de evaluación con los que se trabaje cada trimestre supondrá la nota de ese trimestre.

Este apartado viene específicamente desarrollado para cada unidad didáctica de cada materia del departamento que más adelante aparecen (apartado y a ellas nos remitimos)

#### **Cómo se se evaluará: instrumentos de evaluación.**

Para valorar el grado de consecución de los criterios de evaluación, utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

1. Pruebas escritas.
2. Preguntas orales en clase.
3. Pruebas prácticas.
4. Realización de tareas.
5. Cuaderno clase.
6. Trabajos y exposiciones orales.
7. Asistencia y puntualidad.
8. Observación sistemática y registro en el cuaderno de clase.
8. Presentación del material.
9. Cumplimiento de las normas de convivencia.
10. Participación activa y eficiente en las clases.

### **2.7.2 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación de la programación del departamento se realizará en las reuniones de departamento trimestralmente y se enviará el seguimiento de la misma, así como las propuestas de mejora al Jefe de Área y a la Directora.

En dicha evaluación se pretende valorar:

- Adecuación de los objetivos a conseguir
- Adecuación de los contenidos seleccionados
- Temporalización de las unidades didácticas.
- Conveniencia de las actividades para desarrollar las competencias clave programadas.
- Adecuación de la metodología.
- Valoración de los instrumentos de evaluación.
- Temporalización de las unidades didácticas.

Para todo ello, nos basaremos en las dificultades encontradas en nuestros alumnos durante el desarrollo de las unidades didácticas así como en el análisis de los resultados obtenidos por ellos al final de cada trimestre.

Posteriormente, se realizan una propuestas de mejora con el objetivo de mejorar nuestra práctica docente y los resultados de nuestros alumnos para el siguiente trimestre.

En el mes de Junio la valoración irá encaminada a la elaboración de la Memoria del Departamento. Y a final de curso, también tomamos en cuenta para el próximo año las encuestas realizadas a los alumnos por el Departamento FEIE.

La evaluación de la práctica docente es una tarea necesaria para poder mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje pero lo entendemos como algo personal de cada docente y pensamos que debe ser analizado a través de las programaciones de aula, algunos profesores emplean encuestas a sus alumnos para hacerse una idea de la opinión de sus alumnos.

De todas formas, muchas reuniones de departamento son utilizadas para ir comentando las dificultades que nos van surgiendo en el desarrollo de nuestras clases para así poder aportar ideas y/o recursos para poder mejorar nuestra práctica docente y coordinarnos. Este trabajo colaborativo se hace más patente en el caso en el que compartamos el mismo nivel educativo.

### **2.8 ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.**

Se considera alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria por:

- Presentar necesidades educativas especiales debidas a diferentes grados y tipos de capacidades personales de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial.
- Incorporarse de forma tardía al sistema educativo español, bien por proceder de otro país o bien por cualquier otro motivo.
- Precisar acciones de carácter compensatorio, debido a condiciones personales o de historia escolar.
- Presentar altas capacidades intelectuales.

Tenemos alumnos y alumnas con necesidades específicas de apoyo educativo a los que se le ha elaborado Adaptaciones Curriculares no Significativas, por parte del profesor o profesora en cuestión



así como otros estudiantes a los que se les ha desarrollado Adaptaciones Curriculares Significativas con la colaboración del Departamento de Orientación. Ambos trabajan diariamente en el aula con el resto de sus compañeros, pero en algunas ocasiones, realizan trabajos específicos.

Igualmente, en todos los cursos a los que va dirigida esta programación existe diversidad de alumnos y alumnas en lo referente a las **diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses**, a las que se le pretende dar respuesta desde esta programación para que alcancen al máximo su desarrollo personal, intelectual, social y emocional. Para ello, las medidas que se han previsto para el tratamiento de la diversidad de alumnos y alumnas son las siguientes:

- Variedad de actividades y con diferente grado de dificultad. Se propondrán actividades diversas que permitan trabajar conceptos, interpretar tablas y gráficos, aplicar técnicas sencillas de laboratorio, opinar sobre problemas actuales... Además la dificultad de las actividades estará graduada para proponer a cada alumno o alumna aquéllas que mejor se adecuen a sus capacidades, necesidades e intereses.  
También se ofrecerán **actividades de refuerzo y de ampliación**, según el caso. Las actividades de refuerzo están encaminadas a repasar conceptos y afianzar conceptos y destrezas mientras que las actividades de ampliación tratarán de aplicar y profundizar en los contenidos tratados en el aula.
- Diversidad de recursos y de metodología. Además de los recursos más habituales (libro de texto, cuaderno y pizarra) se utilizarán otros recursos que resulten más atractivos para los chicos y las chicas como láminas, modelos del cuerpo humano, fotografías de paisajes de la localidad, textos de periódicos.... y se realizarán actividades que despierten el interés de los alumnos como debatir temas de sexualidad o de drogas o realizar una excursión.

## 2.9 TRATAMIENTO DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.

### 2.9.1 PROGRAMA DE REFUERZO DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

#### RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES- ALUMNADO DE LA ESO. CURSO 2020-21.

Para recuperar las materias pendientes los alumnos deberán:

\*Realizar el bloque de actividades,

BLOQUE: Las actividades del bloque se tendrán que entregar con fecha tope de **13 y/o 16 de Noviembre**, viernes, en el recreo, en el Dpto. de Biología y Geología. Se devolverán corregidas durante el mes de diciembre a cada alumno en su aula, para estudiar para los exámenes.

Estas actividades deben ser presentadas en un cuaderno, escrito a mano, con los enunciados de las preguntas y el nombre y curso. Su corrección supondrá la nota de la primera evaluación y un 40% de la nota final de esta materia siempre y cuando se entreguen en fecha.

Los cuadernillos de actividades estarán disponibles en la **página web del centro** desde principios de octubre.

\*Realizar una prueba escrita del bloque de actividades, en la que aparecerá una selección de dichas actividades. Esta prueba se efectuará el **2 de febrero en el SALON DE ACTOS A LAS 16:00 h.**

NOTA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN: LA NOTA DE LA LIBRETA DEL BLOQUE.

NOTA DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN: LA NOTA DEL EXAMEN DEL DEL BLOQUE.

NOTA DE EVALUACIÓN ORDINARIA (JUNIO):

LA NOTA SERÁ: 40% (DEL BLOQUE) + 60% (EXAMEN DEL BLOQUE)

EL ALUMNADO QUE NO HAY SUSPERADO LA MATERIA TRAS EL CÁLCULO DE ESTA NOTA, PODRÁ ENTREGAR EL BLOQUE Y/O REALIZAR EL EXAMEN **EL DÍA 13 DE ABRIL A LAS 16:00 H EN EL SALÓN DE ACTOS.**

LOS ALUMNOS QUE HAYAN SUSPENDIDO EL PRIMER BLOQUE O NO SE HAYAN PRESENTADO, TENDRÁN QUE HACER EL EXAMEN GLOBAL Y SU NOTA SERÁ:

NOTA DE EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE):

EL ALUMNADO SOLO DEBERÁ HACER UN EXAMEN GLOBAL DE LA ASIGNATURA QUE SERÁ EL 100% DE LA NOTA.

Cualquier cuestión o duda que se pudiese presentar al realizar las actividades pueden ser preguntadas a los profesores del Departamento en sus clases o los lunes en el recreo en el Dpto. De Biología y Geología.

El alumnado podrá pedir a los profesores el libro que necesite para realizar las actividades propuestas. Los profesores se lo proporcionarán en la medida de sus posibilidades. También podrán recurrir a la biblioteca o pedírselo a los compañeros.

## **DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### **CALENDARIO PENDIENTES:**

a) **Alumnos de 2º, 3º y 4º de ESO con **Biología y Geología de 1º ESO pendiente:****

- Entrega del cuaderno con las actividades del BLOQUE: viernes **13 y/o 16 de Noviembre** durante el recreo en el Dpto. De Biología y Geología.
- Recogida del cuaderno con las actividades corregidas: a lo largo del mes de diciembre se le entregará al alumnado en sus aulas.

Examen: Temas 1, 2, 5, 6 y 7 del libro de texto.

Martes **2 de Febrero**, a las 16:00 h. en el Salón de Actos.

En la **prueba extraordinaria de septiembre**, será un examen global de la asignatura que será el 100% de la nota.

b) **Alumnos de 4º ESO con **Biología y Geología de 3º ESO:****

- Entrega del cuaderno con las actividades del bloque: Viernes **13 de Noviembre** durante el recreo en el Dpto. De Biología y Geología.
- Recogida del cuaderno con las actividades corregidas: a lo largo del mes de diciembre se le entregará al alumnado en sus aulas.

Prueba (Examen)- Temas 1, 8, 2, 3 y 4.

Martes **2 de Febrero**, a las 16:00 h. en el Salón de Actos.

- **NOTA: Alumnado de Biología y Geología\*\* de 3º de PMAR**, sus bloques serán:

Los temas y actividades serán del libro del Biología y Geología de 3º ESO AVANZA, y se realizarán todos los ejercicios de los temas.

Prueba (Examen)- Temas 1, 8, 2, 3 y 4.

Martes **2 de Febrero**, a las 16:00 h. en el Salón de Actos.

**LA NOTA DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA SERÁ LA MEDIA ARITMÉTICA DE LOS TRES EXÁMENES O DEL EXAMEN GLOBAL**

En Conserjería y en la página Web del Centro están disponible una relación de actividades/ preguntas para que podáis repasar todo el contenido de la materia.

### **ACLARACIÓN**

En la prueba extraordinaria de septiembre, los alumnos tendrán la oportunidad de recuperar la materia pendiente, si no ha sido superada anteriormente, debiéndose hacer un examen global que será el 100% de la nota.

### **2.10 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES.**

Las actividades complementarias y/ o extraescolares que hemos programado para nuestros alumnos durante este curso escolar con el fin de reforzar y afianzar los contenidos enseñados en el aula son las siguientes:

## **Iniciación a la observación astronómica**

### Objetivos didácticos:

- Fomentar la curiosidad y otras actitudes científicas.
- Observar y reconocer algunos astros y constelaciones.
- Observar y asimilar el movimiento aparente de la bóveda celeste y relacionarlo con el movimiento de rotación terrestre.
- Aprender a orientarse por la estrella Polar.
- Aprender a manejar correctamente los prismáticos, y para los grupos de bachillerato, también el planisferio y el telescopio.
- Conocer y aprender a medir las coordenadas astronómicas usando el teodolito.
- Valorar la importancia de la contaminación lumínica en la observación nocturna del cielo.

### Fecha de realización y horario:

Está previsto realizar un mínimo de cuatro sesiones los **días 14, 15, 16 y 17 de Diciembre**. Se podrán realizar más sesiones en cualquier otra fecha del curso escolar si las circunstancias lo aconsejan.

Las fechas programadas han sido seleccionadas teniendo en cuenta el adelanto de la hora oficial respecto a UTC, la fase lunar y la experiencia de los últimos años en cuanto a las condiciones meteorológicas, pero si estas condiciones o algún otro factor impidieran su realización en esas fechas, serían sustituidas por otras.

Destinatarios: 1º de ESO.

Presupuesto de la actividad: El coste será nulo, pues el transporte lo realizará cada alumno/a por su cuenta, y los instrumentos y materiales necesarios serán aportados por los dptos. y profesores implicados.

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

### Información adicional:

Cada sesión se programa para dos o tres grupos de 1º ESO.

Las observaciones se llevarán a cabo en la explanada del aparcamiento situada fuera del instituto, al anochecer.

La actividad es de carácter voluntario. Se realizará con la asistencia de cualquier número de alumnos.

## **Visita a la Reserva Ecológica de las Playas de Manilva.**

### Objetivos didácticos:

- Visitar el litoral más cercano.
- Conocimiento de la costa a nivel geológico, botánico y ornitológico.
- Recogida de restos de seres vivos.
- Procesar y analizar los datos obtenidos para extraer conclusiones.
- Fomentar la realización de actividades de educación ambiental y hábitos sostenibles relacionados con la conservación del litoral andaluz.

Fecha de realización y horario: fecha por determinar pero está previsto que sea al principio del 3º trimestre, 12, 13, 14 15 y 16 de Abril. Siempre teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y la ayuda de los Agentes Medioambientales.

Destinatarios: 1º ESO

Presupuesto de la actividad: 0 euros.

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

## **Excursión al Canuto de la Utrera.**

### Objetivos didácticos:

- Conocer las características geológicas de la zona.
- Observar la riqueza biológica del recorrido.
- Valorar la importancia de este entorno y su conservación.
- Visitar la cantera y conocer como se extraen las rocas y los minerales.

Fecha de realización y horario: 10, 11, 12, 13 y 14 de Mayo, en horario lectivo.

Destinatarios: 3º ESO.

Presupuesto de la actividad: coste del autobús, por parte del alumnado o entidades colaboradoras (Ayuntamientos, Instituto, AMPA....)

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

### Información adicional:

Se explicará el gran interés geológico, botánico, paleontológico y paisajístico del canuto de la Utrera. También observaremos que este paraje natural está seriamente amenazado por una explotación minera de extracción de áridos.

## **Visita espeleológica a una de las cuevas del Canuto de la Utrera**

### Objetivos didácticos:

- Conocer las características geológicas de la zona.
- Observar la riqueza biológica del recorrido.
- Valorar la importancia de este entorno y su conservación.
- Visitar la cantera y conocer como se extraen las rocas y los minerales.

Fecha de realización y horario: 5 de Mayo, en horario lectivo.

Destinatarios: 1º BTO.

Presupuesto de la actividad: coste del autobús, por parte del alumnado o entidades colaboradoras (Ayuntamientos, Instituto, AMPA....)

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

### Información adicional:

Se explicará el gran interés geológico, botánico, paleontológico y paisajístico del canuto de la Utrera. También observaremos que este paraje natural está seriamente amenazado por una explotación minera de extracción de áridos.

**Excursión a la cumbre de Los Reales de Sierra Bermeja.****Objetivos didácticos:**

- Reconocer las características climáticas, geomorfológicas, geológicas y botánicas de este paraje natural
- Valorar la importancia de este entorno y su conservación mediante su nombramiento como Parque Nacional.
  
- Fecha de realización y horario: 20 de Mayo, siempre que la meteorología lo permita.
  
- Destinatarios: 4º ESO CIENCIAS
  
- Presupuesto de la actividad: coste del autobús por parte del alumnado.
  
- Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.



### **Excursión a la Universidad de Málaga (Destino UMA)**

#### Objetivos didácticos:

- Conocer el funcionamiento de la Universidad y de las facultades relacionadas con las ciencias de la salud.
- Visitar el campus universitario y conocer las distintas dependencias, como Biblioteca, facultad de medicina, facultad de biología, etc.
- Fecha de realización: estamos sujetos a la que nos asigne la Universidad de Málaga.
- Destinatarios: 1º y 2º Bachillerato de Ciencias de la Salud.
- Presupuesto de la actividad: coste del autobús por parte del alumnado.
- Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

## **Visita a las instalaciones de Protección Civil de Manilva y Charla sobre Primeros Auxilios Básicos.**

### Objetivos didácticos:

- Conocer las instalaciones de Protección Civil de Manilva, sus recursos humanos y materiales y su protocolo de actuación.
- Adquirir los conocimientos básicos para prevenir accidentes en el laboratorio y los pasos a realizar en una primera toma de contacto con la víctima.
- Reconocer la naturaleza de una lesión y dar el soporte inicial adecuado encaminado a mantener la vida hasta la llegada del personal sanitario especializado.
- Conocer las complicaciones que pueden surgir en una situación de urgencia y aprender los criterios de actuación.

Fecha de realización y horario: 7 de Abril, según disponibilidad del voluntariado de la Protección Civil. Preferiblemente un miércoles, saliendo del Centro a las 11:45 y volviendo a las 14:45.

Destinatarios: 1º Bachillerato de Cultura Científica.

Presupuesto de la actividad: 0 euros, ya que se irá y volverá caminando o en autobús, si el Excmo. Ayuntamiento de Manilva lo facilita.

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

## **CONCIENCIACIÓN DE PLÁSTICOS-BASURAS EN LOS MARES**

### Objetivos didácticos:

- Conocer las instalaciones de Puerto de la Duquesa, sus recursos humanos y materiales y su protocolo de actuación.
- Adquirir los conocimientos básicos sobre el problema que las basuras-plásticos están provocando en nuestros mares.
- Informar, implicar y sensibilizar al alumnado sobre la gran cantidad y tipos de residuos que generamos.
- Reflexionar sobre la necesidad de una correcta separación en origen de los residuos para que sea posible su reciclado.
- Reflexionar sobre las implicaciones ambientales de nuestro modelo de consumo.
- Conocer de primera mano cómo se ponen en marcha talleres medioambientales relacionados con el reciclaje.

### Fecha de realización y horario:

Destinatarios: 1º Bachillerato de Biología y Geología.

Presupuesto de la actividad: 0 euros, ya que la actividad está costeada por Autoridad Portuaria del Puerto de la Duquesa.

Profesorado acompañante: Profesorado del departamento de Biología y Geología, profesorado del centro, personal técnico cedidos por el ayuntamiento y personas voluntarias relacionadas con la actividad.

**2.11 UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN****BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO**

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 1: El Universo y nuestro planeta.</li> <li>• UD 2: La geosfera. Minerales y rocas.</li> <li>• UD 3: La atmósfera.</li> <li>• UD 4: La hidrosfera.</li>   <li>• UD 5: La biosfera.</li>   <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD (4 Sesiones)</li> </ul>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 7: Los animales invertebrados.</li> <li>• UD 6: El reino Animal. Los animales vertebrados</li> <li>• UD 8: Las funciones vitales en los animales.</li>   <li>• CONTROLES TEÓRICOS (4 Sesiones)</li> </ul>
3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 9: El reino Plantas.</li> <li>• UD 10: Los reinos Hongos, Protoctistas y Moneras.</li> <li>• UD 11: La ecosfera.</li> <li>• UD 12: La dinámica de los ecosistemas.</li>   <li>• CONTROLES TEÓRICOS (4 sesiones)</li> </ul>

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO**

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 1: La organización del cuerpo humano.</li> <li>• UD 8: La salud el sistema inmunitario.</li> <li>• UD 2: Alimentación y salud.</li> <li>• UD 3: La nutrición: aparatos digestivo y respiratorio.</li>   <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD (4 sesiones)</li> </ul>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 4: La nutrición: aparatos circulatorio y excretor.</li> <li>• UD 5: Aparatos circulatorio y excretor.</li> <li>• UD 6: Sistemas nervioso y hormonal.</li> <li>• UD 7: La reproducción.</li>   <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD (4 sesiones)</li> </ul>
3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 9: El relieve y los procesos geológicos externos.</li> <li>• UD 10: El modelado del relieve.</li> <li>• UD 11: La dinámica interna de la Tierra.</li> <li>• UD 12: Los minerales y las rocas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD ( 4 sesiones)</li> <li>• RECUPERACIÓN DE JUNIO (1 sesión)</li> </ul>
--	--

### AMPLIACIÓN A LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 1: ¿QUÉ ES SER CIENTÍFICO?</li> <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD (9 Sesiones)</li> </ul>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 2. AVANCES EN BIOMEDICINA</li> <li>• BLOQUE 3 LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (10 Sesiones)</li> </ul>
3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 4 SALUD AMBIENTAL</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (9 sesiones)</li> </ul>

### BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 4: La célula</li> <li>• UD 5: Genética mendeliana</li> <li>• UD 6: Genética molecular</li> <li>• UD 7: Origen y evolución de la vida</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (4 sesiones)</li> </ul>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 1: La tectónica de placas</li> <li>• UD 2: La dinámica interna y el relieve</li> <li>• UD 3: La historia de la Tierra</li> <li>• CONTROL TEÓRICO DE CADA UNIDAD (3 sesiones)</li> </ul>

3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 8: La estructura de los ecosistemas</li> <li>• UD 9: Dinámica de los ecosistemas</li> <li>• UD 10: Impactos de las actividades humanas en el medio ambiente</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (3 sesiones)</li> </ul>
---------------	---

## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SERES VIVOS.</li> <li>• UD 2: DIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</li> <li>• UD 3: FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</li> <li>• UD 4: LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS.</li> <li>• UD 5: LA RELACIÓN EN LAS PLANTAS.</li> </ul> <p>CONTROLES TEÓRICOS y RECUPERACIONES DE LA 1ª EVALUACIÓN.</p>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 6: LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS</li> <li>• UD 7: LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES.</li> <li>• UD 8: TRANSPORTE Y EXCRECIÓN EN LOS ANIMALES.</li> <li>• UD 9: REGULACIÓN Y COORDINACIÓN EN LOS ANIMALES.</li> <li>• UD 10: LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES.</li> </ul> <p>• CONTROLES TEÓRICOS y RECUPERACIONES DE LA 2ª EVALUACIÓN.</p>

3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 11: ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA.</li> <li>• UD 12: LA TECTÓNICA DE PLACAS.</li> <li>• UD 13: MAGMATISMO Y METAMORFISMO.</li> <li>• UD 14: GEODINÁMICA EXTERNA.</li> <li>• UD 15: EL TIEMPO GEOLÓGICO.</li> </ul> <p>• CONTROLES TEÓRICOS Y RECUPERACIÓN DE LA 3ª EVALUACIÓN Y JUNIO.</p>
---------------	--

## CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

1ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo.</li> <li>• BLOQUE 2. La Tierra y la vida.</li> </ul>
2ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 3. Avances en biomoléculas.</li> <li>• BLOQUE 4. La revolución genética.</li> </ul>
3ª Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOQUE 4. La revolución genética.</li> <li>• BLOQUE 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información.</li> </ul>

### ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO

1ª Evaluación	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U D1: LOS SERES VIVOS COMO SISTEMAS COMPLEJOS.</li> <li>• UD 2: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO Y FONADOR.</li> <li>• U.D 3 : ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO CIRCULATORIO.</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (3 SESIONES)</li> </ul>
2ª Evaluación	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D 4 : ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO.</li> <li>• U.D 5: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO EXCRETOR.</li> <li>• U.D 6: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR.</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (3 SESIONES)</li> </ul>
3ª Evaluación	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• U.D 6: LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.</li> <li>• U.D 7: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO.</li> <li>• UD 8: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• UD 9: PROCESOS METABÓLICOS DE OBTENCIÓN DE ENERGÍA.</li> <li>• CONTROLES TEÓRICOS (4 SESIONES)</li> </ul> |
|--|--|

## BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

1ª Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas.</li> <li>2. Glúcidos.</li> <li>3. Lípidos.</li> <li>4. Proteínas</li> <li>5. Ácidos nucleicos</li> <li>6. La célula procariota. Teoría celular. Tipos de organización celular. Formas acelulares. Técnicas de estudios de la célula.</li> <li>7. La membrana celular. Pared celular y glucocalix.</li> </ol>
2ª Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. La célula eucariota: El citoplasma, citoesqueleto y las estructuras y orgánulos no membranosos y orgánulos membranosos.</li> <li>9. La célula eucariota: el núcleo celular y División celular.</li> <li>10. Metabolismo y enzimas.</li> <li>11. El catabolismo.</li> <li>12. El anabolismo.</li> <li>13. Genética molecular.</li> <li>14. La base molecular de la herencia.</li> </ol>
3ª Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. La expresión del mensaje genética.</li> <li>16. Ingeniería genética.</li> <li>17. Mutaciones y evolución.</li> <li>18. Microbiología.</li> <li>19. El sistema inmunitario. Procesos inmunitarios normales y alterados.</li> <li>20. Microorganismo y biotecnología.</li> </ol>



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El universo</li> <li>• El sistema solar</li> <li>• Los planetas</li> <li>• La Tierra, un planeta singular</li> <li>• Los movimientos de la Tierra</li> <li>• Las estaciones</li> <li>• La Luna: los eclipses y las mareas.</li> </ul>	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	Pág. 7. Acts. 1, 2 y 3	CMCT AA CSC
	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.	2.1 Reconoce los componentes del sistema solar describiendo sus características generales.	Pág. 8 Acts. 4, 5 y 6	CL CMCT AA CSC
	3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	3.1 Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	Pág. 13. Acts. 9 y 10	CL CMCT AA CSC
	4. Localizar la posición de la Tierra en el sistema solar.	4.1 Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	Pág. 14. Act. 11 Pág. 15. Acts. 12, 13 y 14 Pág. 17. Acts. 15, 16 y 17	CMCT AA CSC
	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.	5.1. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.	Pág. 19. Acts. 18 y 19	CL CMCT AA CSC
	6. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	6.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	Pág. 12 y 13	CMCT

### **3 DESARROLLOS CURRICULARES.**

#### **3.1 1º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.**

##### **UD 1: EL UNIVERSO Y NUESTRO PLANETA**

###### **OBJETIVOS**

1. Comprender las teorías científicas del conocimiento astronómico y su evolución histórica.
2. Conocer cómo es y cómo se originó el Universo y sus principales componentes.
3. Aprender a manejar las enormes distancias del Universo y a realizar sencillos cálculos con ellas.
4. Familiarizarse con los componentes de Sistema Solar, sus características y sus movimientos.
5. Desarrollar interés y capacidad de observación del cielo nocturno, reconociendo en él diferentes objetos.
6. Conocer las características que diferencian nuestro planeta de los otros planetas rocosos.
7. Comprender la relación que hay entre el movimiento orbital de la Tierra, la inclinación de su eje de rotación y la sucesión de estaciones.
8. Estudiar los procesos que ocurren debido a los movimientos de la Luna: las fases lunares, las mareas y los eclipses.
9. Conocer las capas que componen el planeta Tierra, su composición y su importancia.

##### **UD 2: LA GEOSFERA. MINERALES Y ROCAS**

###### **OBJETIVOS**

1. Conocer la estructura en capas de la Tierra.
2. Aprender qué son los minerales y cuáles son sus componentes y sus características.
3. Conocer la clasificación de los minerales, y los representantes más importantes de cada grupo.
4. Estudiar las principales propiedades de los minerales y aprender a identificarlos.
5. Conocer los modos en que se extraen y los usos que se da a los minerales.
6. Comprender la relación que hay entre los minerales y las rocas.
7. Identificar y reconocer las principales rocas.
8. Comprender cómo se forman las rocas.
9. Conocer los procesos que forman el ciclo de las rocas.
10. Reconocer los principales usos que se dan a estos importantes materiales.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los componentes de la Tierra.</li> <li>Los relieves de la superficie terrestre.</li> <li>Minerales y rocas.</li> <li>Propiedades de los minerales.</li> <li>Clasificación de los minerales.</li> <li>Las rocas.</li> <li>Utilidad de minerales y rocas.</li> <li>Explotación de minerales y rocas.</li> </ul>	1-2. 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.	<b>1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 31Act. 8 Pág. 35Act. 18 Pág. 39Act. 23 Pág. 41Acts. 33 y 38	CL CMCT CD CAA
		<b>1-2.3.</b> Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	Pág. 29Acts . 6 y 7	CL CMCT
	2-6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	<b>2-6.1.</b> Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.	Pág. 26Act. 1 Pág. 40Acts. 24 y 27	CL CMCT CAA
		<b>2-6.2.</b> Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.	Pág. 27Acts. 4 y 5 Pág. 29Act. 7 Pág. 40Acts . 25 y 30	CL CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
			Pág. 31Acts. 9 y 10 Pág. 32Act. 11	
	2-7. 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.	2-7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.	Pág. 35Acts. 15, 16 y 17 Pág. 36Act. 19 Pág. 40Acts. 24, 26 y 28	CL CMCT CD CAA
		2-7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana	Pág. 37Act. 21 Pág. 38Act. 22 Pág. 41Acts . 32 y 35	CL CMCT CD CAA CSC SIE

### UD 3: LA ATMÓSFERA TERRESTRE

#### OBJETIVOS

1. Conocer la composición, la estructura y el origen de la atmósfera.
2. Averiguar cómo influyen los seres vivos en la composición del aire.
3. Aprender los fundamentos de la meteorología y del estudio del clima.
4. Comprender cómo se forman los vientos, las nubes y las precipitaciones.
5. Entender cómo influye la actividad humana en la atmósfera y el clima.
6. Aprender qué medidas tomar para evitar la contaminación de la atmósfera.
7. Aprender a tomar datos de una estación meteorológica.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El origen de la atmósfera.</li> <li>• La composición de la atmósfera actual.</li> <li>• La estructura de la atmósfera.</li> <li>• Las funciones de la atmósfera.</li> <li>• La presión atmosférica.</li> <li>• El aire se mueve.</li> <li>• Las nubes y las precipitaciones.</li> <li>• El tiempo y el clima.</li> <li>• La contaminación atmosférica.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 52 Act. 17, 18 y 19	CL CMCT
	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 57 Act. 43	CL CMCT CD
	1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	Pág. 52 Act. 17	CL CMCT	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
		2-8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.	Pág. 46 Act. 1 Pág. 48 Act. 8 Pág. 50 Acts. 12, 13 y 14 Pág. 56 Acts. 29 y 32	CL CMCT
	2-8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	2-8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.	Pág. 47 Acts. 5 y 6 Pág. 51 Act. 15 Pág. 56 Acts. 30 y 31	CL CMCT
		2-8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.	Pág. 49 Acts. 10 y 11	CL CMCT AA CSC
	2-9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	2-9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	Pág. 47 Act. 7 Pág. 55 Acts. 26 y 28 Pág. 57 Act. 39	CL CMCT AA CSC
	2-10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	2-10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.	Pág. 46 Act. 4 Pág. 55 Act. 27	CL CMCT AA CSC

**UD 4: LA HIDROSFERA****OBJETIVOS**

1. Conocer la distribución del agua que forma la hidrosfera.
2. Aprender las propiedades del agua, y su importancia en muchos procesos.
3. Estudiar las características del agua de los océanos y de las aguas continentales.
4. Comprender los procesos que forman el ciclo del agua.
5. Encontrar información sobre los procesos de depuración y potabilización del agua en Manila.
6. Aprender los usos que se hacen del agua.
7. Conocer qué impactos puede sufrir la hidrosfera y qué medidas podemos tomar para evitarlos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La hidrosfera.</li> <li>• El agua en la Tierra.</li> <li>• Las propiedades del agua.</li> <li>• Importancia del agua para la vida.</li> <li>• El ciclo del agua.</li> <li>• Usos del agua.</li> <li>• Impactos ambientales sobre la hidrosfera.</li> </ul>	<b>1-2.</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.	<b>1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 62 Saber más Pág. 69 Act. 19	CL CMCT CD CAA CSC
		<b>1-2.3.</b> Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	Pág. 65 Acts. 7 y 8	CL CMCT CAA
	<b>2-11.</b> Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	<b>2-11.1.</b> Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	Pág. 63 Acts. 2 y 3 Pág. 65 Act. 9 Pág. 71 Act. 22 Pág. 74 Act. 26	CL CMCT CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	<b>2-12.</b> Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	<b>2-12.1.</b> Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.	Pág. 63 Act. 1 y 4  Pág. 67 Act. 12, 13, 15 y 16  Pág. 74 Act. 28	CL CMCT
	<b>2-13.</b> 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.	<b>2-13.1.</b> Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	Pág. 73 Act. 24  Pág. 75 Act. 37  Pág. 75 Act. 45 y 47	CL CMCT CD CAA CSC
	<b>2-14.</b> Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	<b>2-14.1.</b> Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.	Pág. 69 Act. 18 y 19  Pág. 71 Act. 20 y 21	CL CMCT CAA CSC SIE
	<b>2-16.</b> Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	<b>2-16.1.</b> Investiga sobre los principales recursos hídricos de nuestra comunidad.	Pág. 70 y 71 Act. 21 y Saber más	CMCT CD CAA SIE

## **UD 5: LA BIOSFERA**

### **OBJETIVOS**

1. Definir el concepto de biosfera.
2. Aprender las características que definen un ser vivo.
3. Diferenciar los organismos unicelulares de los pluricelulares, así como los niveles de organización de estos últimos.
4. Establecer las diferencias más importantes entre las células procariotas y las eucariotas.
5. Estudiar las características de los cinco reinos de los seres vivos.
6. Conocer qué es una especie y cómo se nombra científicamente.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La biosfera.</li> <li>• ¿Qué es un ser vivo?</li> <li>• Las funciones vitales.</li> <li>• ¿Qué es una célula?</li> <li>• La célula procariota.</li> <li>• La célula eucariota.</li> </ul>	<p><b>1-2.</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.</p>	<p><b>1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>	<p>Pág. 83 Saber más</p> <p>Pág. 88 Act. 21</p> <p>Pág. 91 Act. 28</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIE</p> <p>CYEC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los niveles de organización.</li> <li>• La clasificación de los seres vivos.</li> <li>• Los cinco reinos.</li> </ul>	<p><b>1-3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p><b>1-3.2.</b> 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.</p>	<p>Pág. 96 Act. 39</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>SIE</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	3-1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	3-1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.	Pág. 80 Act. 2  Pág. 81 Acts. 3, 4 y 5	CL CMCT
		3-1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	Pág. 83 Act. 7  Pág. 84 Act. 10  Pág. 85 Acts. 11, 12 y 15  Pág. 86 Act. 17  Pág. 88 Acts. 19, 20 y 21  Pág. 96 Acts. 35, 36, 37 y 40	CL CMCT
	3-2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	3-2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	Pág. 83 Acts. 8 y 9  Pág. 85 Act. 16  Pág. 88 Act. 20  Pág. 96 Act. 38	CL CMCT
		3-2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	Pág. 83 Act. 7  Pág. 93 Act. 30  Pág. 96 Act. 41	CL CMCT CD CAA CSC SIE CEC
	3-3. Reconocer las características morfológicas principales de los	3-3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos,	Pág. 90 Act. 26  Pág. 91	CL CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	distintos grupos taxonómicos.	relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	Act. 29 Pág. 97 Act. 43	
	<b>3-4.</b> 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.	<b>3-4.1.</b> Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	Pág. 93 Act. 30	CL CMCT CAA CSC
	<b>3-5.</b> Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	<b>3-5.1.</b> Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	Pág. 95 Act. 31 Pág. 95 Act. 32 Pág. 96 Act. 39	CL CMCT
	<b>3-10.</b> Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa.	<b>3-10.1.</b> Tiene conciencia de la importancia de la biodiversidad de Andalucía en comparación con otros países europeos.	Pág. 94 y 95 Act. 31y 33	CMCT CYEC

## **UD 6: EL REINO ANIMAL. LOS ANIMALES VERTEBRADOS**

### **OBJETIVOS**

1. Identificar las características más importantes del reino Animal.
2. Reconocer las características principales de los vertebrados.
3. Diferenciar los distintos grupos de vertebrados conociendo sus características.
4. Conocer los animales vertebrados de nuestra zona: aves migratorias y especies litorales.
5. Conocer la clasificación de nuestra especie y sus orígenes.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino Animal.</li> <li>• Las características de los animales vertebrados.</li> <li>• Los peces.</li> <li>• Los anfibios.</li> <li>• Los reptiles.</li> <li>• Las aves.</li> <li>• Los mamíferos.</li> <li>• El ser humano.</li> <li>• La importancia de los vertebrados para las personas.</li> </ul>	<b>1-1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	<b>1-1.1.</b> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 107 Acts. 17, 18 y 19  Pág. 109 Act. 22	CL  CMCT
	<b>1-2.</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.	<b>1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 112 Act. 28  Pág. 107 Act. 19  Pág. 115 Acts. 45 y 46  Pág. 117 Acts. 51 y 52 Trabajo cooperativo	CL  CMCT  CD  CAA  CSC  SIE
	<b>3-1.</b> Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	<b>3-1.1.</b> Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	Pág. 103 Act. 3	CL  CMCT
	<b>3-2.</b> Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	<b>3-2.1.</b> Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	Pág. 104 Act. 8  Pág. 105 Act. 9	CL  CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
	<b>3-3.</b> Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	<b>3-3.1.</b> Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.	Pág. 104 Act. 7  Pág. 108 Act. 20  Pág. 105 Acts. 10 y 14  Pág. 114 Act. 39	CL CMCT CAA
	<b>3-7.</b> Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	<b>3-7.1.</b> Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	Pág. 106 Act. 15  Pág. 110 Act. 24  Pág. 114 Acts. 34 y 38  Pág. 115 Acts. 45, 46 y 47	CL CMCT CD CAA CSC SIE CYEC
		<b>3-7.2.</b> Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	Pág. 106 Act. 16  Pág. 108 Act. 21  Pág. 110 Act. 25  Pág. 114 Acts. 36 y 37	CL CMCT CAA CSC
	<b>3-8.</b> Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	<b>3-8.1.</b> Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	Pág. 103 Act. 6  Pág. 111 Act. 26  Pág. 112 Act. 27	CL CMCT CAA

**UD 7: LOS ANIMALES INVERTEBRADOS****OBJETIVOS**

1. Aprender a reconocer los animales invertebrados, distinguiéndolos de los vertebrados.
2. Reconocer las características principales de cada grupo de invertebrados.
3. Asociar las diferentes funciones vitales que realizan, con las adaptaciones al medio en el que viven.
4. Adquirir criterios para clasificar invertebrados.
5. Comprobar la utilidad de un modelo experimental para explicar observaciones de la naturaleza.
6. Identificar algunas especies de invertebrados en las playas de Sabinillas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los animales invertebrados.</li> <li>• Poríferos y celentéreos.</li> <li>• Platelminos, nematodos y anélidos.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	<p>Pág. 121 Act. 4</p> <p>Pág. 130 Act. 24</p> <p>Pág. 133 Acts. 35, 40 y 42</p>	CL CMCT CD CAA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moluscos.</li> <li>• Artrópodos.</li> <li>• Equinodermos.</li> <li>• La importancia de los animales invertebrados.</li> </ul>	1-2. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	1-2.1. 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.	<p>Pág. 129 Act. 18</p>	CL CMCT CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
	1.3. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	1.3.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	Pág. 125 Act. 13  Pág. 130 Act. 23	CL CMCT CD CAA CSC SIE CYEC
		1.3.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	Pág. 129 Act. 20	CL CMCT CD CAA CSC SIE CYEC
	1.4. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	1.4.1 Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	Pág. 120 Act. 1	CL CMCT
	1.5. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	1.5.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.	Pág. 121 Act. 3  Pág. 126 Act. 14  Pág. 127 Act. 16  Pág. 130 Act. 22  Pág. 132 Act. 28	CL CMCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
	1.6. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	1.6.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	Pág. 123 Act. 10 Págs. 133 y 131 Acts. 39 y 25	CL CMCT CD CAA
		1.6.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	Pág. 121 Act. 2 Pág. 122 Act. 5 Pág. 125 Acts. 11 y 12 Pág. 132 Act. 30	CL CMCT
	1.7. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	1.7.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	Pág. 128 Act. 17 Pág. 133 Acts. 34, 37 y 38	CL CMCT CAA

## **UD 8: LAS FUNCIONES VITALES DE LOS ANIMALES**

### **OBJETIVOS**

1. Conocer los aparatos que intervienen en la nutrición animal y las funciones que realizan.
2. Aprender los principales mecanismos que tienen lugar en los procesos digestivos de diferentes animales.
3. Conocer los modelos circulatorios de los animales.
4. Entender cómo se realiza la respiración y la excreción.
5. Aprender los diferentes tipos de respuestas y efectores de los animales.
6. Diferenciar la comunicación nerviosa de la hormonal.
7. Conocer la organización del sistema nervioso en diversos grupos de animales.
8. Identificar distintos aparatos locomotores de animales.
9. Conocer el significado y la finalidad de la reproducción.



10. Reconocer las principales fases que tienen lugar en el ciclo biológico.

11. Distinguir entre reproducción asexual y sexual.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las funciones vitales en los animales.</li> <li>La función de nutrición. El proceso digestivo.</li> <li>La respiración.</li> <li>La circulación.</li> <li>La excreción.</li> <li>La función de relación. Los receptores.</li> <li>Los sistemas de coordinación.</li> <li>El sistema nervioso.</li> <li>El aparato locomotor.</li> <li>La función de reproducción.</li> <li>La fecundación. El desarrollo embrionario y postembrionario.</li> </ul>	<p>1.1. 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.</p>	<p>1.1.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>	<p>Pág. 144 Act. 18</p> <p>Pág. 145 Act. 22</p>	<p>CL CMCT CD CAA CSC SIE CYEC</p>
	<p>1.2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>1.2.1. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>	<p>Pág. 138 Act. 1</p> <p>Pág. 139 Acts. 3 y 4</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p>1.3. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.</p>	<p>1.3.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.</p>	<p>Pág. 140 Act. 6</p> <p>Pág. 141 Act. 8</p>	<p>CL CMCT</p>

## UD 9: EL REINO PLANTAS

### OBJETIVOS

1. Conocer las características propias del reino Plantas y su clasificación.
2. Reconocer los distintos órganos de una planta, así como su forma y función.
3. Conocer las formas de nutrición y reproducción de las plantas.
4. Entender la función de relación en las plantas.
5. Aprender las características de los principales grupos de plantas.

6. Conocer las plantas autóctonas protegidas de la Reserva Litoral de las "Playas de Manilva, así como las plantas invasoras que las amenazan.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino Plantas.</li> <li>• Los órganos vegetales.</li> <li>• La nutrición en las plantas.</li> <li>• La función de relación en las plantas.</li> <li>• La reproducción de las plantas.</li> <li>• Reproducción sexual de plantas con semillas.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 167 Acts. 14 y 16	CL CMCT
	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 161 Act. 5 Pág. 167 Act. 15 Pág. 171 Acts. 30, 31 y 32	CL CMCT CD CAA CSC
		1-2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.	Pág. 160 Act. 4 Pág. 165 Acts. 10, 11, 12 y 13 Pág. 169 Act. 18	CL CMCT CD CAA CSC
	3-4. 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.	3-4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	Pág. 159 Acts. 1, 2 y 3	CL CMCT
	3-8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	3-8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	Pág. 168 Act. 17	CL CMCT

**UD 10: REINOS HONGOS, PROTOCTISTAS Y MONERAS****OBJETIVOS**

1. Aprender los pasos para utilizar un microscopio y realizar preparaciones para su observación.
2. Describir las características fundamentales de los hongos e identificar algunos grupos importantes de hongos.
3. Identificar las características principales de los organismos que forman el reino Protoctistas.
4. Conocer la estructura de las bacterias, así como la forma en que realizan sus funciones vitales.
5. Reconocer la estructura general de los virus, así como su ciclo de infección.
6. Analizar las causas por las que determinados microorganismos pueden ser beneficiosos o perjudiciales para la biosfera y para las personas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino Hongos.</li> <li>• El papel de los hongos en la biosfera.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 177 Acts. 2 y 4  Pág. 181 Act. 12	CL CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino Protoctistas. Los protozoos.</li> <li>• Las algas.</li> <li>• El papel de los protoctistas en la biosfera.</li> </ul>	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 179 Acts. 6, 7, 8, 9 y 10  Pág. 189 Act. 33	CL CMCT CD CAA CSC SIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino Moneras.</li> <li>• La importancia de las bacterias.</li> </ul>		1-2.2. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	Pág. 177 Acts. 1, 3 y 5  Pág. 179 Act. 10  Pág. 181 Acts. 13 y 14  Pág. 187 Act. 28	CL CMCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	1-3. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.	1-3.1. Utiliza los materiales e instrumentos de un laboratorio para realizar experimentos e investigaciones básicas. 1-3.2. Elabora y respeta las normas de seguridad de un laboratorio.	Pág. 192 Saber hacer	CMCT CAA CSC
	3-1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	3-1.1. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	Pág. 177 Act. 1 Pág. 181 Acts. 12 y 13 Pág. 182 Act. 15	CL CMCT
	3-2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	3-2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	Pág. 177 Act. 4	CL CMCT
	3-3. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	3-3.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	Pág. 186 Act. 24 Pág. 183 Act. 16	CL CMCT CAA
	3-4. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	3-4.1. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	Pág. 180 Act. 11	CL CMCT CAA CSC SIE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	3-5. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	3-5.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	Pág. 179 Act. 8 Pág. 185 Acts. 19 y 20 Pág. 187 Act. 27	CL CMCT CAA CSC SIE

## UD 11: LA ECOSFERA

### OBJETIVOS

1. Estudiar los componentes de un ecosistema: el biotopo y la biocenosis.
2. Identificar las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuáticos y terrestres.
3. Comprende la importancia del suelo en los ecosistemas y su fragilidad.
4. Estudiar los ecosistemas más importantes de Andalucía.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ecosistemas y la ecosfera.</li> <li>• Ecosistemas terrestres.</li> <li>• Ecosistemas acuáticos.</li> <li>• El suelo, un ecosistema oculto.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	<b>1-1.1.</b> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 197 Act. 3, 4 Pág. 202 Act. 12	CL CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las relaciones entre el biotopo y la biocenosis.</li> <li>• Las relaciones entre los seres vivos.</li> <li>• El equilibrio en los ecosistemas.</li> </ul>	<b>1-2.</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.	<b>1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 198-19 Acts. 8 y 9 Pág. 209 Act. 23 Pág. 211 Act. 34	CL CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores desencadenantes de desequilibrios.</li> <li>La conservación del medio ambiente.</li> </ul>	4-1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	4-1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	Pág. 197 Acts. 1, 2, 3, 4 y 5	CL CMCT
	4-4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	4-4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.	Pág. 207 Acts. 20, 21 y 22	CL CMCT CAA
	4-5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	4-5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	Pág. 207 Acts. 20, 21 y 22	CL CMCT CAA
	4-6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía	4-6.1. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas.	Pág. 209 Acts. 23 y 24	CMCT CYEC

## UD 12: LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

### OBJETIVOS

1. Conocer las relaciones existentes entre el biotopo y la bionosis.
2. Diferenciar entre nicho ecológico y hábitat.
3. Conocer las relaciones alimentarias que se establecen entre los seres vivos, y aprender algunas formas de representar estas relaciones.
4. Saber los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas de un ecosistema.
5. Identificar los factores que desequilibran un ecosistema y establecer las condiciones para recuperar el equilibrio.
6. Conocer las acciones que llevan a la conservación del medio en el que vivimos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las relaciones entre el biotopo y la biocenosis.</li> <li>Las formas de alimentación.</li> <li>Las relaciones en el ecosistema.</li> <li>El equilibrio en los ecosistemas.</li> <li>Factores desencadenantes de desequilibrios.</li> <li>La conservación del medio ambiente</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág.216-217	CL CMCT CYEC
	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 219 Acts. 8 y 9 Pág. 226 Act. 23 Págs. 228 y 229 Saber hacer Pág. 227 Act. 34	CL CMCT
	4-2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	4-2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	Pág. 228-229 Saber hacer Pág. 224 Acts. 19,20 y 21	CL CMCT
	4-3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	4-3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.	Pág. 227 Act. 34	CL CMCT

### 3.2 3º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### UD1: LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

##### OBJETIVOS

1. Diferenciar los distintos niveles de organización que constituyen un ser humano.
2. Conocer las diferencias entre la célula procariota y eucariota.
3. Estudiar las características y funciones de cada uno de los orgánulos de las células humanas.
4. Identificar los tipos de tejidos del cuerpo humano y conocer sus principales características.
5. Conocer las características de órganos, sistemas y aparatos humanos.
6. Comparar las características de los dos tipos básicos de microscopios.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización del cuerpo humano: los niveles de organización.</li> <li>• La composición química de los seres vivos; biomoléculas inorgánicas; biomoléculas orgánicas.</li> <li>• La célula, unidad básica del ser vivo; las funciones vitales en las células.</li> <li>• La célula procariota.</li> <li>• La célula eucariota.</li> <li>• Los orgánulos celulares.</li> <li>• Los tejidos humanos; tejidos epiteliales; tejidos conectivos;</li> </ul>	<p>1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p>	<p>1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	<p>Pág. 21 Un cartel sobre estructuras celulares</p>	<p>CL CMCT</p>
	<p>1-2. 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.</p>	<p>1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>1-2.3. Utiliza la información de carácter científico para formar se una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>	<p>Pág. 20 Identificar células y estructuras celulares en microfotografías</p> <p>Pág. 20 Identificar células y estructuras celulares en microfotografías</p>	<p>CMCT CSC AA IE CD</p>



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<p>tejidos musculares; tejido nervioso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Órganos, aparatos y sistemas; aparatos implicados en la función de nutrición; aparatos y sistemas implicados en la función de relación; aparatos implicados en la función de reproducción.</li> </ul>	1-6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo.			CMCT SIEP CYC
	2-1. 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.	2-1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	Pág. 7 Acts. 1 y 2  Pág. 17 Acts. 17 y 18	CMCT
		2-1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.	Pág. 8 Acts. 3 y 4  Pág. 9 Acts. 5 y 6  Pág. 11 Acts. 8 y 9  Pág. 12 Acts. 10 y 11  Pág. 13 Acts. 12 y 13	CMCT
	2-2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	2-2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	Pág. 15 Acts. 14, 15 y 16	CMCT
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus	Pág. 20 Identificar células y estructuras celulares en microfoto	CL CMCT CD AA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
		investigaciones.	grafías Pág. 21	

## UD 2: LA ALIMENTACIÓN HUMANA

### OBJETIVOS

1. Entender la diferencia entre alimentación y nutrición.
2. Conocer las sustancias que componen los alimentos y la función que realizan en el organismo.
3. Estudiar el valor energético y nutricional de algunos alimentos.
4. Evaluar las necesidades energéticas de una persona y relacionarlas con el tipo de actividad física que desarrolla cada día.
5. Diferenciar los alimentos según la función que cumplen en el organismo.
6. Comprender la necesidad de una dieta equilibrada y los perjuicios de una alimentación poco variada.
7. Conocer algunos hábitos saludables en relación con la nutrición y la dieta.
8. Aprender diferentes técnicas de conservación de los alimentos.
9. Conocer los diferentes tipos de aditivos y sus aplicaciones.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación y nutrición.</li> <li>• Los alimentos.</li> <li>• El valor energético de los alimentos.</li> <li>• Las necesidades energéticas de las personas.</li> <li>• Una dieta saludable y equilibrada.</li> <li>• La conservación y manipulación</li> </ul>	<p>1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p>	<p>1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	<p>Pág. 36 Acts. 33 y 35</p>	<p>CL CMCT</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<p>de los alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trastornos asociados a la alimentación.</li> </ul>	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	<p>Pág. 25Act. 3</p> <p>Pág. 29Act. 14</p> <p>Pág. 33Act. 24</p> <p>Pág. 35Act. 27</p>	CL CMCT CD AA
	2-11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	2-11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	<p>Pág. 25Act. 1</p> <p>Pág. 26Act. 6</p> <p>Pág. 36Acts. 29 y 36</p>	CL CMCT
		2-11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	<p>Pág. 25Acts. 4 y 5</p> <p>Pág. 26Acts. 7 y 8</p> <p>Pág. 27Acts. 9, 10,11 y 12</p> <p>Pág. 31Act. 18</p>	CL CMCT CD AA CSC
	2-12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	2-12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	<p>Pág. 28Act. 13</p> <p>Pág. 29Act. 14</p> <p>Pág. 31Acts. 16 y 17</p>	CL CMCT CD AA CSC CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	2-13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	2-13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	Pág. 30Act. 15 Pág. 31Acts. 16 y 17 Pág. 35Act. 28 Pág. 36Acts. 39 y 40	CL CMCT CSC
	2-30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.	2-30.1. Conoce los principales productos que se incluyen en la dieta mediterránea.	Pág. 30 Acts. 15 Pág. 31 Act. 16 y 17	CMCT CEC
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 25Act. 3 Pág. 29Act. 14 Pág. 33Act. 24 Pág. 35Act. 27 Pág. 39Act. 52	CL CMCT CD AA CSC

### **UD 3: LA NUTRICIÓN: APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO**

#### **OBJETIVOS**

1. Conocer la anatomía del aparato digestivo y respiratorio, y analizar la función que tienen los diferentes órganos de estos aparatos.
2. Comprender el proceso de transformación que sufren los alimentos hasta que son utilizados por el organismo.
3. Relacionar los movimientos respiratorios con los fenómenos que suceden en ellos.
4. Entender el intercambio de gases que tiene lugar tanto en los pulmones como en los tejidos.
5. Conocer las principales enfermedades de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio.
6. Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables y evitar aquellos que perjudiquen a los aparatos digestivo y respiratorio.
7. Comprender los efectos del consumo de tabaco sobre los pulmones.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>El aparato digestivo.</li> <li>Los procesos digestivos.</li> </ul>	1-1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	1-1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Pág. 49 Act. 21	CL CMCT AA IE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales enfermedades del aparato digestivo.</li> </ul>	2-4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	2-4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	Pág. 46 Acts. 14, 15 y 17 Pág. 47 Acts. 18 y 19	CL CMCT AA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hábitos saludables asociados al aparato digestivo.</li> <li>El aparato respiratorio.</li> <li>Funcionamiento del aparato respiratorio.</li> </ul>	2-9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	2-9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.	Pág. 47 Act. 18	CL CMCT CD AA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedades del aparato respiratorio. Hábitos saludables.</li> </ul>	2-11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	2-11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	Pág. 45 Act. 10	CL CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	2-14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	2-14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.	Pág. 45Act. 7 Pág. 48Act. 20 Pág. 49Act. 21 Pág. 51Act. 31 Pág. 54Acts. 41 y 42	CL CMCT CD AA
	2-16. 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.	2-16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	Pág. 53Acts. 32 y 33 Pág. 54Act. 43	CL CMCT CD AA CSC
	2-17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	2-17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	Pág. 43Acts. 3, 4, 5 y 6 Pág. 45Acts. 8 y 13 Pág. 48Act. 20 Pág. 49Acts. 23, 24 y 25 Pág. 51Act. 30 Pág. 54Acts. 35, 37 y 38	CL CMCT CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 55 Act. 49	CL CMCT CD AA
	4-4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	4-4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	Pág. 57 Act. aprendizaje colaborativo	
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	Pág. 57 Act. 51	CL CMCT CD AA

#### **UD 4: LA NUTRICIÓN: APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR.**

##### **OBJETIVOS**

1. Entender la función y la importancia del medio interno.
2. Aprender las características del sistema circulatorio, así como sus principales componentes.
3. Identificar los principales componentes de la sangre y la función que realizan.
4. Conocer la estructura y funcionamiento del corazón.
5. Analizar el recorrido de la sangre por el corazón.
6. Identificar cada uno de los órganos que intervienen en la excreción humana.
7. Conocer la estructura y funcionamiento de los riñones.
8. Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables en relación con el aparato circulatorio y excretor.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>El medio interno y el aparato circulatorio.</li> <li>El sistema circulatorio linfático.</li> <li>La sangre.</li> <li>Los vasos sanguíneos.</li> <li>El corazón.</li> </ul>	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 67 Act. 20 Pág. 75 Act. 42	CL CMCT CD AA
<ul style="list-style-type: none"> <li>La doble circulación.</li> <li>Enfermedades cardiovasculares.</li> <li>Enfermedades asociadas a la sangre.</li> <li>Hábitos saludables del sistema circulatorio.</li> <li>La excreción.</li> </ul>	2-3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	2-3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	Pág. 69 Act. 24	CL CMCT AA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedades del aparato excretor. Hábitos saludables.</li> </ul>	2-14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	2-14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.	Pág. 60 Act. 1 Pág. 64 Act. 12 Pág. 65 Act. 14 Pág. 71 Act. 25	CL CMCT CD AA CSC IE CEC



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	2-15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	2-15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	Pág. 65 Act. 15 Pág. 66 Act. 16 y 17	CL CMCT
	2-16. 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.	2-16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	Pág. 67 Act. 21 Pág. 68 Act. 22 Pág. 73 Act. 29 y 30 Pág. 74 Act. 38	CL CMCT CD AA CSC
	2-17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	2-17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	Pág. 61 Act. 2, 4 y 5 Pág. 62 Act. 9 Pág. 63 Act. 10 y 11 Pág. 71 Act. 25 Pág. 74 Act. 32, 37 y 39	CL CMCT CD AA CSC
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 67 Act. 20 Pág. 75 Act. 42	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

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

### **OBJETIVOS**

1. Comprender los procesos implicados en la función de relación.
2. Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos.
3. Reconocer los distintos niveles de integración nerviosa, desde la recepción de estímulos a la elaboración de respuestas.
4. Identificar las diferentes partes en que se divide el sistema nervioso, así como sus funciones.
5. Entender cómo funciona el sistema nervioso.
6. Conocer las principales enfermedades relacionadas con los órganos de los sentidos.
7. Identificar las enfermedades nerviosas.
8. Saber los hábitos saludables relacionados con los sentidos y con el sistema nervioso.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La función de relación y coordinación.</li> <li>• Los receptores sensoriales.</li> </ul>	1-2. 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.	1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Pág. 81Act. 6 Pág. 94Act. 38 Pág. 95Act. 39	CL CMCT CD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los órganos de los sentidos. La vista y el tacto.</li> <li>• Los sentidos del olfato y del gusto.</li> <li>• El sentido del oído.</li> <li>• La salud de los órganos de los sentidos.</li> <li>• Los componentes del sistema nervioso.</li> <li>• El sistema</li> </ul>	2-3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	2-3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	Pág. 87 Act. 19	CL CMCT AA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
nervioso. • Respuestas del sistema nervioso somático. • La salud del sistema nervioso. • La salud mental. • Hábitos saludables para el sistema nervioso.	2-9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	2-9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.	Pág. 94 Act. 38	CL CMCT CD AA CSC
	2-10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	2-10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	Pág. 94 Act. 38 Pág. 95 Act. 40	CL CMCT AA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	2-18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	2-18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	Pág. 80Act. 1  Pág. 83Act. 10  Pág. 88Act. 21  Pág. 90Acts. 26, 27 y 28	CL CMCT
		2-18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	Pág. 80Act. 2  Pág. 85Act. 15  Pág. 96Act. 43	CL CMCT
		2-18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Pág. 81Acts. 3 y 4  Pág. 83Act. 11  Pág. 84Act. 14  Pág. 96Acts. 44 y 45	CL CMCT
	2-19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	2-19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	Pág. 85Act. 16  Pág. 86Acts. 17 y 18  Pág. 87Act. 20  Pág. 93Acts. 33, 35 y 36	CL CMCT CD AA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 81 Act. 6 Pág. 94 Acts. 37 y 38 Pág. 95 Act. 39 Pág. 97 Act. 48	CL CMCT CD AA CSC

## **UD 6: LA RELACIÓN: EL SISTEMA ENDOCRINO Y EL APARATO LOCOMOTOR**

### **OBJETIVOS**

1. Reconocer las glándulas endocrinas más importantes, así como las hormonas que producen.
2. Comprender el mecanismo de acción de las hormonas.
3. Analizar las consecuencias personales y sociales que se derivan del consumo de drogas.
4. Entender el funcionamiento coordinado de músculos y esqueleto para producir movimiento.
5. Identificar las partes del hueso y un músculo.
6. Conocer los componentes y el funcionamiento de las articulaciones.
7. Conocer las principales enfermedades relacionadas con el sistema endocrino y locomotor.
8. Adquirir hábitos posturales que prevengan enfermedades en el aparato locomotor.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema endocrino.</li> <li>Principales glándulas endocrinas y sus hormonas.</li> <li>Las enfermedades del sistema endocrino. Hábitos saludables.</li> <li>El aparato locomotor.</li> <li>El esqueleto.</li> <li>Los huesos.</li> </ul>	<p>1-2. 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.</p>	<p>1-2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>	<p>Pág. 104 Act. 7</p> <p>Pág. 117 Act. 40</p>	<p>CL CMCT CD AA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las articulaciones.</li> <li>Los músculos esqueléticos.</li> <li>El funcionamiento del aparato locomotor.</li> <li>Trastornos del aparato locomotor y su prevención.</li> </ul>	<p>2-20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</p>	<p>2-20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p>	<p>Pág. 102 Act. 1</p> <p>Pág. 103 Acts. 3 y 5</p> <p>Pág. 104 Act. 6</p> <p>Pág. 105 Acts. 9 y 10</p> <p>Pág. 116 Acts. 28 y 32</p>	<p>CL CMCT CD AA CSC</p>
	<p>2-21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.</p>	<p>2-21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p>	<p>Pág. 103 Act. 2</p>	<p>CL CMCT</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	2-22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	2-22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	Pág. 109 Acts. 15 y 16 Pág. 110 Acts. 17, 18 y 19 Pág. 113 Act. 22 Pág. 116 Acts. 31, 33 y 34 Pág. 117 Act. 37 Pág. 118 Acts. 41 y 42	CL CMCT
	2-23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	2-23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	Pág. 113 Act. 23 Pág. 114 Act. 24 Pág. 117 Act. 38	CL CMCT CD AA CSC
	2-24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	2-24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.	Pág. 115 Acts. 25, 26 y 27 Pág. 117 Acts. 39 y 40 Pág. 119 Act. 43	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 104 Act. 7 Pág. 117 Act. 40	CL CMCT CD AA CSC
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5-1. Busca información y realiza un trabajo de investigación sencillo, lo expone y participa en un debate sobre la permeabilidad del suelo, en función de sus características	Pág. 119. Act. ap. cooperativo	CMCT CSC IE

## **UD 7: LA REPRODUCCIÓN**

### **OBJETIVOS**

1. Conocer las características generales de la reproducción humana, y las etapas del ciclo reproductivo.
2. Comprender cuáles son los caracteres sexuales primarios y secundarios, y en qué momento aparecen.
3. Estudiar la anatomía y el funcionamiento de los aparatos reproductores femenino y masculino, así como las características de los gametos correspondientes.
4. Entender los ciclos hormonal, ovárico y menstrual del aparato reproductor femenino.
5. Aprender cómo se produce la fecundación, y qué fases presenta el desarrollo y nacimiento de un nuevo ser humano a partir de una única célula.
6. Conocer las técnicas de reproducción asistida más utilizadas.
7. Aprender cuáles son los principales métodos anticonceptivos, y algunos hábitos saludables de higiene sexual.
8. Comprender la diferencia entre sexo, sexualidad y reproducción.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>La función de reproducción.</li> <li>La respuesta sexual humana.</li> <li>El aparato reproductor y los gametos masculinos.</li> <li>El aparato reproductor y los gametos femeninos.</li> </ul>	2-25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	2-25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	Pág. 124 Acts. 5 y 6	CL CMCT
			Pág. 125 Acts. 7 y 8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los ciclos del aparato reproductor femenino.</li> <li>La fecundación.</li> <li>El desarrollo del embarazo.</li> <li>El parto.</li> <li>La infertilidad.</li> </ul>	2-26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	2-26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Pág. 128 Acts. 17 y 18	CL CMCT
			Pág. 129 Acts. 20 y 21	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de reproducción asistida.</li> <li>Los métodos anticonceptivos</li> <li>Las enfermedades de transmisión sexual.</li> </ul>	2-27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	2-27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.	Pág. 136 Act. 42	CL CMCT AA CSC
			Pág. 137 Act. 47	
		2-27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	Pág. 134 Acts. 31 y 32	CL CMCT CD AA CSC
			Pág. 136 Act. 43	
			Pág. 137 Act. 49	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPETENCIAS
	2-28. 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.	2-28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	Pág. 132 Acts. 28, 29 y 30	CL CMCT CD AA CSC IE CEC
	2-29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	2-29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	Página 122 y 123 Act. 3 y 4	CL CMCT CD AA CSC
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 122 Act. 2 Pág. 123 Act. 4 Pág. 130 Act. 25 Pág. 135 Act. 33	CL CMCT CD AA CSC
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5-1. Busca información y realiza un trabajo de investigación sencillo, lo expone y participa en un debate sobre la permeabilidad del suelo, en función de sus características	Pág. 122 Act. 2 Pág. 123 Act. 4 Pág. 135 Act. 33	CL CMCT CD AA CSC

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

### **OBJETIVOS**

1. Aprender los conceptos de salud y enfermedad, así como las diferentes tipos de enfermedades.
2. Conocer los agentes que pueden causar enfermedades infecciosas, y las formas en que puede producirse el contagio de enfermedades.
3. Estudiar las principales enfermedades de transmisión sexual.
4. Entender el funcionamiento del sistema inmunitario.
5. Aprender la forma en que pueden tratarse y prevenirse las enfermedades infecciosas.
6. Diferenciar los conceptos de lesión y enfermedad, y estudiar los diferentes tipos de enfermedades no infecciosas.
7. Averiguar qué hábitos saludables pueden ayudarte a prevenir muchas enfermedades.
8. Aprender cómo prevenir los accidentes domésticos, y qué hacer en caso de accidente.
9. Conocer qué es la donación de células, tejido y órganos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE- TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La salud y la enfermedad.</li> <li>• La transmisión de las enfermedades infecciosas.</li> <li>• El sistema inmunitario. Las defensas frente a los microorganismos.</li> <li>• La prevención y el tratamiento de las enfermedades infecciosas.</li> <li>• Las enfermedades no infecciosas.</li> <li>• La prevención de las enfermedades no infecciosas.</li> <li>• Los accidentes y los primeros</li> </ul>	2-3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	2-3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.	Pág. 142Act. 1  Pág. 143Act. 2  Pág. 151Acts. 18 y 19	CL CMCT AA CSC
	2-4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	2-4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	Pág. 145Acts. 5 y 6	CL CMCT CSC
	2-5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	2-5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	Pág. 145Act. 7  Pág. 154Act. 25	CL CMCT AA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE-TENCIAS
auxilios. • La donación y los trasplantes.	2-6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	2-6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Pág. 151Acts. 17, 18 y 19	CL CMCT AA CSC IE
		2-6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	Pág. 148Act. 12	CL CMCT CSC
	2-7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	2-7.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	Pág. 146Act. 8 Pág. 147Acts. 10 y 11 Pág. 149Act. 14 Pág. 150Acts. 15 y 16 Pág. 154Acts. 26, 27 y 29	CL CMCT AA CSC
	2-8. 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.	2-8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.	Pág. 153Acts. 21 y 22 Pág. 154Act. 31	CL CMCT CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE-TENCIAS
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 143Act. 4 Pág. 145Act. 7 Pág. 149Act. 13 Pág. 152Act. 20 Pág. 153Act. 22	CL CMCT CD AA CSC IE CEC
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Pág. 152Act. 20	CL CMCT CD AA CSC

**UD 9: EL RELIEVE Y LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS****OBJETIVOS**

1. Entender el papel que realiza la atmósfera, filtrando las radiaciones solares.
2. Comprender qué es lo que origina las corrientes oceánicas, los vientos y las brisas.
3. Aprender a interpretar mapas meteorológicos sencillos.
4. Estudiar qué son los agentes geológicos y saber qué energía los mueve.
5. Diferenciar entre los conceptos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
6. Conocer las fases de formación del suelo.
7. Aprender a realizar un perfil topográfico.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía que la Tierra recibe del Sol.</li> <li>• La dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.</li> <li>• La meteorización.</li> <li>• Erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>• La formación del suelo. Edafización.</li> <li>• Factores que influyen en el relieve terrestre.</li> <li>• La representación del relieve. Los mapas topográficos.</li> </ul>	3-1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	3-1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.	Pág. 160Act. 1 Pág. 162Act. 8 Pág. 169Acts. 26 y 27	CL CMCT
	3-2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	3-2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	Pág. 161Acts. 3, 6 y 7 Pág. 163Act. 13 Pág. 173Act. 43	CL CMCT
	3-2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Pág. 160Act. 2 Pág. 164Act. 15 Pág. 166Act. 17	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPETENCIAS
	3-3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	3-3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	Pág. 165Act. 16	CL CMCT
	3-5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	3-5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	Pág. 163Act. 11 Pág. 168Acts. 21, 22 y 23	CL CMCT
	3-9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo	3-9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	Pág. 166Act. 18	CL CMCT
		3-9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	Pág. 167Acts. 19 y 20	CL CMCT
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 173Act. 48	CL CMCT CD AA CSC IE
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Pág. 173Act. 49	CL CMCT CD AA CSC

**UD 10: EL MODELADO DEL RELIEVE.****OBJETIVOS**

1. Conocer los principales agentes geológicos, y la forma en que erosionan, transportan y sedimentan materiales.
2. Interpretar algunas formas de modelado del paisaje.
3. Comprender la acción de los seres vivos sobre el relieve.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los agentes geológicos.</li> <li>• El viento.</li> <li>• Los glaciares.</li> </ul>	3-3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	3-3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	Pág. 182Act. 12 Pág. 183Act. 13 y 14 Pág. 192Act. 30 y 32	CL CMCT CD AA CSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las aguas superficiales.</li> <li>• Las aguas subterráneas.</li> <li>• El mar.</li> </ul>	3-4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	3-4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	Pág. 185Act. 15 y 16	CL CMCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La acción geológica de los seres vivos.</li> <li>• La acción geológica del ser humano.</li> <li>• La creación y la destrucción del relieve.</li> </ul>	3-5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	3-5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	Pág. 186Act. 17 Pág. 187Act. 18 Pág. 193Act. 39	CL CMCT
	3-6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	3-6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	Pág. 180Act. 10	CL CMCT



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 193 Act. 41	CL CMCT CD AA CSC

## **UNIDAD 11: LA DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA**

### **OBJETIVOS**

1. Conocer la estructura en tres capas de Tierra.
2. Saber de la existencia de las placas litosféricas y los fenómenos asociados a ellos.
3. Aprender qué es el gradiente geotérmico, y las causas del calor interno de la Tierra.
4. Conocer la relación que hay entre la presión, la temperatura y la facilidad con que las rocas pueden fundirse y originar vulcanismo.
5. Estudiar las partes de un volcán, y los productos que se expulsan durante una erupción.
6. Comprender los procesos asociados a los terremotos.
7. Comprender el origen de los grandes relieves de la Tierra.
8. Saber los riesgos asociados a los terremotos y a los volcanes.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura en capas de la Tierra.</li> <li>• Las placas litosféricas.</li> <li>• El vulcanismo.</li> <li>• Tipos de actividad volcánica.</li> </ul>	3-10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	3-10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	Pág. 198 Act. 1	CL CMCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terremotos y ondas sísmicas.</li> <li>• Fenómenos asociados al movimiento de las placas.</li> <li>• Riesgos volcánico y sísmico.</li> </ul>	3-11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	3-11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.	Pág. 207Acts. 19, 20 y 21 Pág. 208Act. 25 Pág. 212 Acts. 43 y 44	CL CMCT
		3-11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	Pág. 202Act. 9 Pág. 203Act. 13 Pág. 204Act. 15 Pág. 205Acts. 16, 17 y 18 Pág. 208Act. 24	CL CMCT AA CSC
	3-12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	3-12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	Pág. 209 Acts. 27 y 28	CL CMCT AA CSC IE CEC
	3-13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	3-13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.	Pág. 211Acts. 32 y 33 Pág. 213Act. 54	CL CMCT AA CSC
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 193 Act. 41	CL CMCT CD AA CSC

**UD 12: LOS MINERALES Y LAS ROCAS****OBJETIVOS**

1. Identificar los principales minerales teniendo en cuenta sus propiedades.
2. Conocer la clasificación de los minerales.
3. Diferenciar los principales tipos de rocas por sus características.
4. Saber algunos ejemplos de rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias.
5. Clasificar las rocas según sus características al tipo al que pertenezcan.
6. Estudiar el ciclo de las rocas y comprender cómo unas rocas se transforman en otras.
7. Conocer la utilidad fundamental de los minerales y de las rocas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia mineral.</li> <li>• Propiedades físicas de los minerales.</li> <li>• Propiedades químicas de los minerales.</li> <li>• La aplicación e interés económico de los minerales.</li> </ul>	1-3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados	1-3.1. Utiliza diferentes formas de crear mundos dramáticos en función de criterios estéticos y artísticos.  1-3.2. Aplica los recursos expresivos disponibles para la construcción de personajes.	Pág. 233 Actividades prácticas Pág. 234 Act 48,49,50	CL CMCT AA CSC CEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las rocas y su clasificación.</li> <li>• Las rocas sedimentarias.</li> <li>• Las rocas magmáticas o ígneas.</li> <li>• Las rocas metamórficas.</li> <li>• El ciclo de las rocas.</li> <li>• La aplicación de las rocas.</li> </ul>	1-4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo.	1-4.1. Utiliza los materiales e instrumentos de un laboratorio para realizar experimentos e investigaciones básicas.  1-4.2. Elabora y respeta las normas de seguridad de un laboratorio.	Pág. 233 act. 42	CL CMCT AA CSC CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	1-5. 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	1-5.1. 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	Pág. 233, actividades Página 234	CL CMCT AA CSC CEC
	3-7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	3-7.1. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.	Pág. 226 saber más Pág. 227 act. 15 Pág. 229, act. 17,18 y 19	CL CMCT AA CEC
	3-8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	3-8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	Actividades extras a determinar por el docente en función de su contexto	CL CMCT AA CEC
	3-14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica.	3-14.1. Reconoce las características de los riesgos sísmico de Andalucía. 3-14.2. Conoce los principales terremotos producidos en nuestra comunidad.	Actividades extras a determinar por el docente en función de su contexto	CL CMCT AA CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	4-1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	4-1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	Pág. 235 Trabajo cooperativo Página 238 y 239 Proyecto investigación	CMCT CAA SIEP
	4-2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	4-2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	Pág. 235 Trabajo cooperativo Página 238 y 239 Proyecto investigación	CMCT AA CSC SIE
	4-3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	4-3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Pág. 235 Trabajo cooperativo Página 238 y 239 Proyecto investigación	CL CMCT CD CSC CEC
	4-4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	4-4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	Pág. 235 Trabajo cooperativo Página 238 y 239 Proyecto investigación	CL CMCT CD CSC CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	ACTIV.	COMPE-TENCIAS
	4-5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4-5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	Pág. 235 Trabajo cooperativo Página 238 y 239 Proyecto investigación	CL CMCT CD CSC CEC
		4-5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

### 3.3 3º ESO: AMPLIACIÓN A LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### **BLOQUE 1. ¿QUÉ ES SER CIENTÍFICO?**

- Concepto de ciencia y valores de la ciencia.
- Clasificación de la ciencia
- Descubrimientos científicos que han marcado nuestra historia
- Diferencias ciencia – mito – filosofía - religión
- Ciencia y pseudociencia. Resurgimiento de las pseudociencias: motivos y consecuencias
- El lado oscuro de la ciencia
- La ciencia del siglo XXI
- El papel de la mujer en la ciencia.

- Las vocaciones científicas y la situación de la ciencia en España. Principales centros de investigación.
- La divulgación científica: las publicaciones científicas.

## **BLOQUE 2. AVANCES EN BIOMEDICINA**

- Breve historia de la medicina. Evolución histórica del tratamiento de la enfermedad.
- Importancia de la promoción y prevención de la salud a lo largo de la historia: descubrimiento de la penicilina, la erradicación de la viruela, el gran reto de las superbacterias....
- Las expediciones científicas.
- Principales retos de la medicina actual
  - Epidemiología
  - Citogenética
  - Virología: los virus, ¿vivos o muertos?
- La influencia de red en la toma de decisiones sobre salud

## **BLOQUE 3 LA CIENCIA DE LOS ALIMENTOS**

- Antropología de la nutrición. Historia de los principales alimentos que consumimos. Nutrición y cultura.
- Introducción a la bromatología y a la tecnología de los alimentos.
- Seguridad alimentaria. Análisis de los alimentos que consumimos. Control de calidad
- La salud y la dieta en la red.
- Comunicación en tiempos de crisis. Principales crisis alimentarias: de las vacas locas, la peste porcina a la carne mechada.

## **BLOQUE 4 SALUD AMBIENTAL**

- El funcionamiento de los ecosistemas y el impacto de la actividad humana
- Toxicología ambiental
- Consecuencias del cambio climático sobre la salud
  
- El futuro de la educación ambiental

### 3.4 4º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

#### UNIDAD 1: LA TECTÓNICA DE PLACAS

##### OBJETIVOS

1. Conocer la distinción entre teorías fijista y movilista, caso de la deriva continental, acerca de la dinámica terrestre y sus argumentaciones fundamentales.
2. Saber que el interior de la Tierra se encuentra a altas temperaturas y que el calor almacenado es responsable de su dinámica interna.
3. Reconocer la importancia de los métodos sísmicos para el estudio del interior terrestre.
4. Diferenciar la composición y el estado físico de las capas internas de la Tierra.
5. Saber que a lo largo de la historia de la ciencia se han producido auténticas revoluciones científicas, como el surgimiento de la teoría de la tectónica de placas.
6. Valorar el papel desempeñado por las campañas oceanográficas de estudio de los fondos marinos en la formulación de la teoría de la tectónica de placas.
7. Comprender los principales postulados de la tectónica de placas.
8. Prever cómo evolucionará una situación entre placas a partir del ciclo de Wilson.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>La deriva continental de Alfred Wegener</b>	1. Reconocer las evidencias de la deriva continental.	1.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental.	CCL CMCCT CAA
<b>Estructura y composición de la Tierra</b> •Métodos de estudio del interior terrestre •Modelos geodinámico y geoquímico •Capas composicionales y dinámicas de la Tierra	2. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	2.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. 2.2. Distingue los conceptos de corteza, manto y litosfera	CCL CMCCT CAA
<b>El estudio de los fondos oceánicos</b> •Principales relieves oceánicos	3. Distinguir los principales relieves descubiertos en las campañas oceanográficas y comprender cómo	3.1. Reconoce y describe los relieves más significativos del fondo oceánico.	CMCCT CD CAA



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
•Composición del fondo oceánico	se han formado.		
	4. Reconocer las evidencias de la extensión del fondo oceánico.	4.1. Expresa algunas evidencias actuales de la extensión del fondo oceánico.	CCL CMCCT CSC CCEC
<b>El nacimiento de la tectónica de placas</b> •Las placas litosféricas	5. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	5.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	CCL CMCCT CD CAA
<b>La tectónica de placas, una teoría global</b> •Movimiento de las placas •El ciclo de Wilson	6. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera.	6.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	CCL CMCCT CAA CSC
	7. Valorar el conocimiento científico como algo en continua construcción.	7.1. Describe cómo ha ido avanzando nuestro conocimiento de la dinámica terrestre.	CMCCT CCEC

## UNIDAD 2: LA DINÁMICA INTERNA Y EL RELIEVE

### OBJETIVOS

1. Comprender que el comportamiento de una roca sometida a un esfuerzo depende de la clase de esfuerzo, de su duración y de las condiciones de presión y de temperatura.
2. Localizar los elementos de pliegues y de fallas a partir de dibujos y fotos, y exponer los criterios para su clasificación.
3. Conocer qué son las rocas, identificar los principales tipos de rocas y los ambientes de formación de las mismas.
4. Entender que la superficie terrestre está sometida a la acción de procesos geológicos internos y externos que generan y modelan, respectivamente, el relieve.
5. Conocer los mecanismos por los cuales se generan cordilleras.
6. Reconocer que los volcanes, los terremotos, las cordilleras y las deformaciones de las rocas constituyen evidencias de la dinámica interna del planeta.
7. Tomar conciencia de que el relieve es un accidente geográfico dinámico y cambiante que depende de numerosos factores.
8. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS
<p><b>Los límites de placas y el relieve</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipos de límites entre placas</li> <li>•Principales relieves de origen interno</li> <li>•El relieve como interacción entre procesos externos e internos</li> <li>•Los mapas topográficos</li> </ul>	1. Comprender los fenómenos naturales producidos en el contacto entre las placas.	1.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	CMCCT CAA
		1.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	
	2. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre procesos geológicos externos e internos.	2.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	CMCCT CD
	3. Interpretar mapas topográficos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	CMCCT CSIEE CCEC
<p><b>Las deformaciones de las rocas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipos de esfuerzos y comportamiento de las rocas</li> <li>•Las fallas y sus tipos</li> <li>•Los pliegues y sus tipos</li> <li>•Relieves asociados a fallas y pliegues</li> </ul>	4. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos, esfuerzos y deformaciones como consecuencia.	4.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos esfuerzos y procesos tectónicos.	CCL CMCCT CAA
		4.2. Reconoce las principales estructuras tectónicas y su influencia en el relieve.	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS
<b>Magmatismo y metamorfismo</b> •Rocas: concepto, clasificación, ambientes de formación relacionados con la tectónica de placas.	5. Identificar los principales tipos de rocas mediante muestras de mano	5.1. Reconoce muestras de mano de rocas analizando propiedades de las mismas como textura, minerales, etc.	CMCCT, CAA
	6. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera, como son los procesos magmáticos y metamórficos, y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.	6.1. Conoce y explica razonadamente el origen de los magmas y los tipos de metamorfismo en relación a las placas.	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC
<b>Lagénisis de las cordilleras</b> •Orógenos de subducción o de tipo térmico o andino  •Orógenos de colisión o de tipo alpino  •Orógenos intermedios. Las orogenias	7. Explicar el origen de las cordilleras u orógenos (de colisión y térmicos) y de los arcos de islas.	7.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres como son las cordilleras.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	8. Valorar el conocimiento científico como algo en continua construcción.	8.1. Conoce algunas teorías pasadas sobre el origen de las cordilleras.	
<b>Otras consecuencias de la tectónica de placas</b>	9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y su influencia en la biosfera	9.1. Interpreta las consecuencias que tienen los movimientos de las placas sobre aspectos como el clima o la biodiversidad.	CCL CMCCT CAA
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b>	10. Buscar, seleccionar e interpretar la	10.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las	CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
Tarea de investigación	información de carácter científico.	tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		CSIEE
	11. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	11.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		CSC

### UNIDAD 3: LA HISTORIA DE LA TIERRA

#### OBJETIVOS

1. Tomar conciencia de que la Tierra tiene un pasado extraordinariamente extenso.
2. Saber que el dilatado lapso de tiempo que conforma el pasado de la Tierra está plagado de acontecimientos y de formas de vida distintas a las actuales, es decir, de cambios.
3. Asimilar las diferentes interpretaciones de la ciencia sobre los cambios ocurridos en el pasado, como el catastrofismo, el gradualismo y el neocatastrofismo.
4. Conocer los distintos métodos de datación de las rocas.
5. Valorar el papel de los fósiles y la paleontología en la reconstrucción de la historia de la Tierra.
6. Enunciar y aplicar los principios geológicos fundamentales utilizados en el estudio de los estratos.
7. Conocer las principales divisiones de la historia del planeta, los acontecimientos geológicos más importantes que tuvieron lugar y las formas de vida características de cada una.
8. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
La Tierra, un planeta en continuo cambio  •Catastrofismo, gradualismo y neocatastrofismo	1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.		CCL CMCCT CAA CSC
El tiempo	2. Comprender la	2.1. Conoce algunas		CCL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>geológico: la datación</b> •La edad de la Tierra •Datación absoluta y relativa	necesidad de datar en cualquier estudio histórico y la existencia de métodos absolutos y relativos para ello.	hipótesis históricas sobre la edad de la Tierra.	CMCCT CAA
		2.2. Distingue los métodos absolutos de datación de los relativos.	
<b>Los métodos de datación relativa</b> •El principio de superposición de estratos •El principio de superposición de procesos •La correlación de estratos •El principio del actualismo •Utilidad de los fósiles	3. Entender los principios básicos de superposición y sucesión faunística, y saber aplicarlos en la resolución de cortes geológicos sencillos.	3.1. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	CCL CMCCT CAA CCEC
	4. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	4.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica y conoce la importancia geológica de los fósiles.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
<b>Los métodos de datación absoluta</b> • Los métodos radiométricos •Otros métodos de datación absoluta	5. Conocer alguno de los métodos que han permitido calcular la edad de la Tierra y de sus rocas.	5.1. Conoce los métodos radiométricos y los aplica a ejemplos sencillos.	CCL CMCCT CAA
<b>Las grandes divisiones de la historia de la Tierra</b> •La formación del sistema solar •La Tierra en el Hádico •La Tierra en el Arcaico y Proterozoico	6. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	6.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	CCL CMCCT CAA
	7. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la	7.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos	CCL CMCCT CAA CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•La vida en el Precámbrico</li> <li>•La Tierra en la era Primaria</li> <li>•La Tierra en la era Secundaria</li> <li>•La Tierra en la era Terciaria</li> </ul>	historia de la tierra.	y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.	CCEC
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	8.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

#### UNIDAD 4: LA CÉLULA

##### OBJETIVOS

1. Comparar la célula procariota con la eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular.
3. Diferenciar la estructura de los cromosomas y de la cromatina; y realizar un cariotipo.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y distinguir su significado e importancia biológica.
5. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Estructura celular y funciones</b>	1. Citar la estructura básica celular y explicar las funciones celulares.	1.1. Identifica los componentes básicos de una célula y describe en qué consisten las	CCL CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
		funciones vitales de una célula.	
<b>Tipos celulares</b> •Organización celular	2. Relacionar el tamaño y la forma con la función celular.	2.1. Describe la relación entre el tamaño y la forma de diversas células según su función.	CCL CMCCT
<b>La célula procariota</b>	3. Determinar las analogías y las diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	3.1. Compara la célula procariota de la eucariota e indica qué organismos vivos poseen este tipo de células.	CCL CMCCT CD CAA
<b>La célula eucariota</b> •Órgánulos citoplasmáticos •Estructuras para el movimiento	4. Enumerar los diferentes orgánulos celulares y establecer la relación entre estructura y función.	4.1. Reconoce la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	CCL CMCCT CAA
•El núcleo. Estructura de la cromatina y de los cromosomas •La célula animal y la célula vegetal	5. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	5.1 Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
	6. Establecer las diferencias entre las células vegetales y las animales enumerando sus características diferenciales.	6.1 Compara la célula animal y la vegetal y las diferencia en microfotografías en función de sus orgánulos.	CMCCT CCEC
	7. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	7.1. Reconoce las partes de un cromosoma.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>La división celular</b> •La mitosis •La meiosis •Analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis •Significado biológico •Ciclo celular	8. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	8.1 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	CCL CMCCT CAA
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	9. Realizar un trabajo experimental.	9.1 Describe e interpreta sus observaciones.	CMCCT CAA CSIEE
	10. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	10.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSC

## UNIDAD 5: GENÉTICA MENDELIANA

### OBJETIVOS

1. Conocer los conceptos básicos de genética.
2. Reconocer las leyes de la herencia mendeliana.
3. Aplicar las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.
4. Relacionar la teoría cromosómica de la herencia con la transmisión de los caracteres hereditarios.
5. Distinguir entre diferentes mecanismos de herencia del sexo.
6. Valorar la importancia del estudio del cariotipo humano.
7. Diferenciar la influencia del genotipo y del ambiente en los fenotipos humanos.
8. Comprender la existencia de características continuas y discontinuas que explican la variabilidad genética humana.



9. Comprender que las alteraciones que se pueden dar en el genoma tienen consecuencias (algunas, graves) en el fenotipo.
10. Distinguir entre las alteraciones génicas, cromosómicas y numéricas que afectan al ser humano.
11. Conocer las causas de las malformaciones congénitas.
12. Tomar conciencia de la importancia del diagnóstico genético.
13. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Conceptos fundamentales de genética</b>	1. Comprender el significado de los conceptos fundamentales de genética.	1.1 Define y diferencia los conceptos fundamentales de genética.	CCL CMCCT CAA
<b>Los primeros estudios sobre genética</b> •Las leyes de Mendel	2. Formular los principios básicos de la herencia mendeliana.	2.1. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana aplicados a diferentes supuestos.	CCL CMCCT CAA
<b>Casos genéticos especiales</b> •Herencia intermedia y codominancia •Alelismo múltiple •Interacción génica •Genes letales •Herencia cuantitativa	3. Conocer diferentes tipos de herencia que no siguen las proporciones mendelianas.	3.1. Identifica las causas de las excepciones a las proporciones mendelianas en la herencia de algunos caracteres.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>La localización de los genes</b> •La teoría cromosómica de la herencia •Genes ligados •Los mapas cromosómicos	4. Relacionar la teoría cromosómica de la herencia con la aparición de diferentes alternativas en la descendencia.	4.1. Identifica la causa de la formación de diferentes tipos de gametos en función de la localización de los genes en los cromosomas.	CCL CMCCT CAA
<b>La herencia del sexo</b> •La determinación del sexo •La herencia ligada al sexo •La herencia influida por el sexo	5. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	5.1 Distingue entre diferentes tipos de herencia del sexo. 5.2 Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	CCL CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Aplicaciones de las leyes de Mendel</b> •Problemas de genética •Los árboles genealógicos	6. Resolver problemas prácticos aplicando las leyes de Mendel.	6.1 Resuelve problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	CMCCT CD CSIEE
<b>El cariotipohumano</b> •Cariogramas femenino y masculino	1. Conocer el cariotipo humano.	1.1. Reconoce un cariotipo humano normal masculino y femenino.	CCL CMCCT CAA
<b>La herencia en la especie humana</b> •Caracteres continuos •Caracteres discontinuos •Los grupos sanguíneos	2. Diferenciar unos caracteres de otros.	2.1. Diferencia entre caracteres continuos y discontinuos.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>Mutaciones genéticas</b> •Concepto de mutación y tipos. •Mutaciones y evolución. •Alteraciones génicas •Alteraciones en la estructura de los cromosomas •Alteraciones genómicas	3. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	3.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social: hemofilia y daltonismo.	CCL CMCCT CAA
<b>Malformaciones congénitas</b>	4. Conocer las principales malformaciones congénitas y sus causas.	4.1. Reconoce las principales malformaciones congénitas y algunas causas que las producen.	CCL CMCCT CAA CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Diagnóstico de enfermedades genéticas</b> •La amniocentesis	5. Identificar algunas técnicas de diagnóstico de enfermedades congénitas.	5.1. Conoce las técnicas más comunes de diagnóstico genético y su importancia social.	CCL CMCCT CAA CD
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	7. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	7.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

## UNIDAD 6: GENÉTICA MOLECULAR

### OBJETIVOS

1. Comparar los diferentes tipos de ácidos nucleicos relacionándolos con su función.
2. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
3. Comprender cómo se expresa la información genética utilizando el código genético.
4. Valorar el papel de las mutaciones en la evolución.
5. Analizar las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la ingeniería genética.
6. Interpretar las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
7. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Los ácidos nucleicos</b> •Estructura de los ácidos nucleicos •Tipos de ácidos nucleicos	1. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	1.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	CCL CMCCT CAA CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>El ADN</b> •Estructura molecular •La replicación	2. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	2.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	CCL CMCCT CAA CSIEE
		2.2. Describe las características de la replicación del ADN.	
<b>La expresión génica</b> •El dogma de la biología molecular •La transcripción •La traducción •El código genético	3. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	3.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	CCL CMCCT CAA CCEC
<b>La ingeniería genética</b> •Técnicas de trabajo •La clonación •Organismos modificados genéticamente (OMG) •Biotecnología •Implicaciones	5. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	5.1. Diferencia y describe técnicas de trabajo en ingeniería genética: ADN recombinante, PCR, clonación.	CCL CMCCT CAA CD
		5.2. Describe las aplicaciones de la ingeniería genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	
	6. Comprender el proceso de la clonación.	6.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CCL CMCCT CAA CSC CCEC
	7. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	7.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CCL CMCCT CAA CSC CCEC
8. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la	8.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la	CCL CMCCT CAA CSC CCEC	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	ganadería, el medio ambiente y la salud.	biotecnología, mediante la discusión y el trabajo en grupo.	
Técnicas de trabajo y experimentación Tarea de investigación	9. Realizar un trabajo experimental describiendo su ejecución e interpretando resultados.	9.1. Utiliza el material de laboratorio y describe e interpreta sus observaciones. 9.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE
	10. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	10.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA CSIEE CSC

## UNIDAD 7: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA

### OBJETIVOS

1. Diferenciar las diversas hipótesis que se han propuesto sobre el origen de la vida.
2. Conocer las características de la Tierra primitiva que posibilitaron la aparición de la vida.
3. Diferenciar los conceptos de fijismo y evolucionismo.
4. Conocer las pruebas que apoyan la existencia del proceso evolutivo.
5. Razonar los fundamentos de la teoría evolutiva actual.
6. Identificar las etapas del proceso por el que se forman nuevas especies.
7. Comprender la existencia de microevolución y de macroevolución.
8. Distinguir entre gradualismo y puntualismo.
9. Conocer las etapas básicas en el proceso de aparición del ser humano actual.
10. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
El origen de la vida	1. Diferenciar distintas	1.1. Distingue las	CCL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Teoría de la generación espontánea</li> <li>•La hipótesis de Oparin</li> <li>•La hipótesis de la panspermia</li> <li>•Hipótesis actual</li> </ul>	hipótesis acerca del origen de la vida.	hipótesis biogénicas y abiogénicas.	CMCCT CAA CSC
<b>Fijismo frente a evolucionismo</b>	2. Analizar la diferencia entre fijismo y evolucionismo.	2.1. Distingue entre las teorías fijistas y evolucionistas.	CCL CMCCT CAA
<b>Las pruebas de la evolución</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Pruebas anatómicas y morfológicas</li> <li>•Pruebas fósiles</li> <li>•Pruebas embriológicas</li> <li>•Pruebas biogeográficas</li> <li>•Pruebas moleculares</li> <li>•Otras pruebas</li> </ul>	3. Conocer las pruebas de la evolución.	3.1. Interpreta diferentes pruebas a favor de la evolución.	CCL CMCCT CAA CD
<b>Teorías evolucionistas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Lamarckismo</li> <li>•Darwinismo</li> <li>•Neodarwinismo o teoría sintética</li> <li>•El neutralismo</li> <li>•El equilibrio o puntualismo</li> <li>•La endosimbiosis</li> </ul>	4. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	4.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo y neutralismo.	CCL CMCCT CAA
	5. Conocer las aportaciones de la teoría endosimbiótica y de la biología evolutiva del desarrollo.	5.1. Describe el fundamento de la teoría endosimbiótica y de la biología evolutiva del desarrollo.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
•Biología evolutiva del desarrollo			
<b>La formación de nuevas especies</b>	6. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección.	6.1. Identifica los principales mecanismos que conducen a la aparición de nuevas especies.	CCL CMCCT CAA
•Mecanismos de aislamiento genético			
•Microevolución y macroevolución	7. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo.	7.1. Analiza los argumentos a favor y en contra del gradualismo y del saltacionismo.	CCL CMCCT
•El ritmo del cambio			
•Los árboles filogenéticos	8. Interpretar árboles filogenéticos.	8.1. Formula con concreción la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	CCL CMCCT
•La biodiversidad		8.2. Interpreta árboles filogenéticos.	CCL CMCCT CSIEE
<b>La aparición de la especie humana</b>	9. Describir la hominización e interpretar el árbol filogenético humano.	9.1. Reconoce las fases de la hominización.	CMCCT CD CSIEE
•La familia Homínidos			
•El proceso de hominización			
•Principales representantes del género Homo			
•El árbol filogenético de la especie humana			
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b>	10. Aplicar técnicas experimentales e interpretar resultados.	10.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCCT CAA CSIEE
<b>Tarea de investigación</b>	11. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	11.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la	CMCCT CD CAA CSIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
		información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	
	12. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	12.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

## UNIDAD 8: LA ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS

### OBJETIVOS

1. Reconocer los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
2. Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los diferentes medios.
3. Conocer los conceptos de factor limitante y límite de tolerancia.
4. Analizar los conceptos de biotopo, población, comunidad y ecotono.
5. Identificar las relaciones inter e intraespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
6. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Los factores ambientales</b> • Los factores bióticos y abióticos • Los factores limitantes	1.1. Categorizar los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Las adaptaciones de los seres vivos al medio</b> • A la escasez de agua • A los cambios de	2. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
temperatura <ul style="list-style-type: none"> <li>•A la luz</li> <li>•A la falta de oxígeno</li> <li>•A la concentración de sales</li> <li>•A la falta de alimentos</li> <li>•Las modificaciones del medio por los seres vivos</li> </ul>				
<b>Las poblaciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Concepto de población</li> <li>•Tipos de asociaciones intraespecíficas</li> </ul>	3. Identificar las relaciones intraespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	3.1. Reconoce y describe distintas relaciones intraespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		CCL CMCCT CAA
<b>Las comunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Concepto de comunidad</li> <li>•Las relaciones interespecíficas</li> </ul>	4. Identificar las relaciones interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	4.1. Reconoce y describe distintas relaciones interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		CCL CMCCT CAA
<b>Los ecosistemas</b> <b>Componentes</b>	5. Explicar los conceptos de biotopo, ecotono y ecosistema.	5.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.		CCL CMCCT CD CAA
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	6. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	6.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		CMCCT CD CAA CSIEE CSC
	7. Participar,	7.1. Participa, valora y		CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
	valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	respetar el trabajo individual y grupal.		

## UNIDAD 9: DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

### OBJETIVOS

1. Explicar cómo circulan la materia y la energía en un ecosistema.
2. Reconocer la participación de la materia orgánica e inorgánica en los ciclos biogeoquímicos.
3. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía en una cadena o una red trófica.
4. Identificar los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas.
5. Establecer la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.
6. Elaborar e interpretar las pirámides tróficas.
7. Comparar diferentes modelos de crecimiento de las poblaciones.
8. Analizar los cambios de las comunidades en el tiempo y distinguir entre sucesiones primarias y secundarias.
9. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Materia y energía en los ecosistemas</b> •El ciclo de la materia •La energía en los ecosistemas	1. Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía en un ecosistema.	1.1. Elabora e interpreta diagramas que expresen la transferencia de materia y energía en un ecosistema.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Los ciclos biogeoquímicos</b> •Ciclo del carbono •Ciclo del nitrógeno •Ciclo del fósforo	2. Reconocer la participación de la materia orgánica e inorgánica en los ciclos biogeoquímicos.	2.1. Elabora e interpreta diagramas sobre los diferentes ciclos biogeoquímicos.	CCL CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
•Ciclo del azufre			
<b>Relaciones tróficas de los seres vivos</b> •Los niveles tróficos •Las cadenas tróficas •Las redes tróficas	3. Reconocer los distintos niveles tróficos de un ecosistema.	3.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	CCL CMCCT CAA
<b>Productividad de los ecosistemas</b> •Producción •Productividad •Pirámides tróficas	4. Establecer la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	4.1. Diferencia los conceptos de producción bruta, producción neta y productividad.	CCL CMCCT CAA
		4.2. Identifica factores limitantes bióticos y abióticos en los ecosistemas.	
	5. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	5.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	CMCCT CSIEE CSC
<b>Dinámica de las poblaciones</b> •Estrategias de crecimiento de las poblaciones •Curvas de supervivencia de las poblaciones •Cambios en las poblaciones	6. Reconocer la influencia de factores endógenos y exógenos en la regulación de las poblaciones.	6.1. Aplica los conceptos de capacidad de carga, tasa de natalidad y tasa de mortalidad de una población.	CCL CMCCT CAA
		6.2. Identifica diferentes estrategias de reproducción y las relaciona con la curva de supervivencia de la población.	CCL CMCCT
		6.3. Diferencia factores externos e	CCL CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
		internos en la evolución de las poblaciones.	
<b>Dinámica de las comunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesión primaria</li> <li>• Sucesión secundaria</li> <li>• Características de las sucesiones</li> </ul>	7. Identificar los cambios que se producen en las comunidades a lo largo del tiempo.	7.1. Enumera las etapas de una sucesión primaria y diferencia entre sucesión primaria y sucesión secundaria.	CMCCT CD
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	8. Realizar cálculos.	8.1. Describe e interpreta sus resultados.	CMCCT CAA CSIEE
	9. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	9.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
	10. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	10.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

## **UNIDAD 10. IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN EL MEDIO AMBIENTE**

### **OBJETIVOS**

1. Describir el impacto que producen algunas actuaciones humanas sobre los ecosistemas.
2. Identificar las principales fuentes de contaminación.
3. Reconocer y valorar los principales recursos naturales del entorno.
4. Argumentar sobre las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales.
5. Diferenciar los principales procesos de tratamiento de residuos.
6. Valorar las iniciativas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos y la recogida selectiva de los mismos.

7. Asociar la utilización de energías renovables al desarrollo sostenible.
8. Reconocer la importancia de las actuaciones individuales y colectivas en la protección del medio ambiente.
9. Realizar una tarea de investigación.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<b>Los impactos ambientales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El problema de la superpoblación</li> <li>•Urbanización y destrucción de hábitats</li> <li>•Tipos de impactos en los ecosistemas</li> </ul>	1. Reconocer los principales tipos de impactos en el medio ambiente.	1.1. Relaciona el problema de la superpoblación con la capacidad de carga del ecosistema.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE
		1.2. Enumera los principales impactos producidos por la actividad humana.	
<b>La sobreexplotación de los recursos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•La desaparición de masas forestales</li> <li>•El impacto de la agricultura y la ganadería</li> <li>•La sobreexplotación de los recursos pesqueros</li> <li>•La introducción de especies invasoras</li> <li>•La explotación de los recursos minerales</li> <li>•La pérdida de la biodiversidad</li> </ul>	2. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro	2.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.	CCL CMCCT CAA CSC
		2.2. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...	
<b>El problema de la energía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía no renovables</li> <li>•Fuentes de energía renovables</li> </ul>	3. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	3.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	CCL CMCCT CD CSC
<b>La contaminación</b>	4. Reconocer las	4.1. Identifica las	CCL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Contaminación atmosférica</li> <li>•Contaminación del agua</li> <li>•Bioacumulación</li> </ul>	fuentes de contaminación del aire, el agua y el suelo y describir las consecuencias de las sustancias contaminantes.	actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre el aumento de la contaminación.	CMCCT CSC CSIEE
<b>Los residuos y su gestión</b>	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CCL CMCCT CD CSC
		5.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	
<b>La protección del medio ambiente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Convenios internacionales</li> <li>•Actuaciones locales</li> <li>•El desarrollo sostenible</li> </ul>	6. Argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar el deterioro del medio ambiente.	6.1. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	CMCCT CD CSC
<b>Técnicas de trabajo y experimentación</b> <b>Tarea de investigación</b>	7. Realizar cálculos.	7.1. Describe e interpreta sus resultados.	CMCCT CAA CSIEE
	8. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico.	8.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CMCCT CD CAA
	9. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en	9.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	equipo.		

### **3.5 1º BACHILLERATO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

#### **UD 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SERES VIVOS**

##### **OBJETIVOS**

- Reconocer y explicar las características que definen a los seres vivos.
- Reconocer los componentes químicos principales de los seres vivos.
- Identificar y conocer las funciones de las principales biomoléculas orgánicas.
- Identificar las principales biomoléculas orgánicas, reconocer sus funciones e identificar su estructura química, así como las reacciones de síntesis.

- Definir el concepto de célula y valorar los avances en la microscopía que han permitido establecer dicho concepto.
- Comprender el origen evolutivo de las células eucariotas a partir de la teoría de la endosimbiosis seriada.
- Establecer las diferencias principales entre las células eucariotas y procariotas.
- Distinguir, reconocer e identificar las funciones de los componentes principales que constituyen las células.
- Establecer las diferencias principales entre células animales y vegetales.
- Reconocer, distinguir, explicar y valorar las ventajas e inconvenientes de los procesos de división celular.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
Las características de los seres vivos.	1. Especificar las características que definen a los seres vivos.	1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.		CCL CMCCT CAA CCEC
Los componentes químicos de los seres vivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los enlaces químicos de las biomoléculas.</li> <li>• Clasificación de las biomoléculas.</li> </ul>	2. Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.	2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.		CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC
Las biomoléculas inorgánicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua.</li> <li>• Las sales minerales.</li> <li>• Los procesos osmóticos.</li> </ul>	3. Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	3.1. Distingue las características físicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.		CCL CMCCT CD CAA
Las biomoléculas orgánicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los glúcidos.</li> <li>• Los lípidos.</li> <li>• Las proteínas.</li> <li>• Los ácidos nucleicos.</li> </ul>	4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.		CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	5. Reconocer algunas macromoléculas cuya forma espacial está directamente relacionada con la función que desempeñan.	5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.		CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC



<p>La teoría celular.</p> <p>La teoría endosimbiótica seriada.</p> <p>Características de las células.</p> <p>Diferencias entre células procariotas y eucariotas.</p>	<p>1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</p>	<p>1.1. Valora la importancia de los avances en las técnicas ópticas para la visualización de la estructura celular.</p> <p>1.2. Reconoce la célula como unidad estructural y funcional del organismo.</p> <p>1.3. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CCEC</p>
<p>Estructura de la célula eucariota.</p> <p>Diferencias entre células animales y vegetales.</p>	<p>2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</p>	<p>2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.</p> <p>2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC</p>
<p>La división celular.</p>	<p>3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</p>	<p>3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis.</p> <p>3.2. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la meiosis.</p>	<p>CCL CMCCT CD CAA CCEC</p>
<p>Diferencias entre mitosis y meiosis. Importancia biológica.</p>	<p>4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.</p>	<p>4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.</p>	<p>CMCCT CD CAA</p>

## **UD 2: DIVERSIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS**

### **OBJETIVOS**

- Comprender el concepto de biodiversidad y ser capaz de estimar la diversidad biológica mediante los principales índices de cálculo.
- Comprender el origen de la biodiversidad y las evidencias de la evolución de los seres vivos.
- Conocer las teorías explicativas de la evolución y los mecanismos del cambio evolutivo.
- Reconocer los factores que afectan a la distribución de los seres vivos y las principales regiones biogeográficas del planeta.

- Conocer los principales ecosistemas la península Ibérica, las islas Baleares y las islas Canarias, e identificar sus especies más representativas, así como sus endemismos y especies en peligro de extinción.
- Valorar la importancia de la biodiversidad, comprender los factores que la amenazan y conocer las medidas para su conservación.
- Conocer los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.
- Distinguir las características de los cuatro reinos en que se clasifican los eucariotas.
- Clasificar a los seres vivos en su correspondiente grupo taxonómico.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS
Concepto de biodiversidad	1. Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.	1.1 Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.	CCL CMCCT CD CAA
		1.2 Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.	
	2. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.	2.1 Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	
		2.2 Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.	
	3 Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.	3.1 Enumera las fases de la especiación.	
		3.2 Identifica los factores que favorecen la especiación.	
Las grandes zonas biogeográficas.	4. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.	4.1 Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.	CCL CMCCT CD CAA CSC
		4.2 Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE- TENCIAS	
	5. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.	5.1 Reconoce la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies. 5.2 Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.		
	6. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.	6.1 Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación. 6.2 Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.		
Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.	7. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.	7.1 Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	
	8 Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.	8.1 Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.		
		8.2 Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.		
		8.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.		
	9. Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.	9.1 Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.		

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS
Patrones de distribución. Los principales biomas.	10. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.	10.1 Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes. 10.2 Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	
	11. Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad.	11.1 Enumera los principales ecosistemas de la Península Ibérica y sus especies más representativas.	
	12 Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.	12.1 Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.	
		12.2 Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.	
	13 Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas.	13.1 Define el concepto de endemismo o especie endémica. 13.2 Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.	
	14 Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona.	14.1 Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de la biodiversidad.	
La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad	15 Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.	15.1 Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.	CL CMCT CD AA CIE CEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS
	16 Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies.	16.1 Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.	
		16.2 Conoce las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.	
	17 Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.	17.1 Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	
		16.2 Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.	
18 Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.	18.1 Conoce los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.		
La clasificación biológica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemática</li> <li>• Taxonomía</li> <li>• Nomenclatura</li> </ul>	1. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.	1.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
La clasificación de los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales taxones</li> <li>• Dominio Archaea</li> <li>• Dominio Bacteria</li> <li>• Dominio Eukarya</li> </ul>	2. Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.	2.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.	CCL CMCCT CD CAA
Reino Protoctistas Reino Hongos Reino Plantas Reino Animales	3. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.	3.1. Enumera las características propias del reino Protoctista.	CCL CMCCT CD CAA
		3.2. Reconoce las características propias del reino Hongos	CCL CMCCT CD CAA
		3.3. Enumera las	CCL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPE-TENCIAS
		características del reino Plantas.	CMCCT CD CAA CSIEE
		3.4 Diferencia las características del reino Animales.	CCL CMCCT CD CAA

### UNIDAD 3: FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

#### OBJETIVOS

- Comprender y nombrar los distintos niveles de organización celular.
- Identificar la estructura y composición de los tejidos vegetales, relacionándolos con las funciones que realizan.
- Identificar la estructura y composición de los tejidos animales, relacionándolos con las funciones que realizan.
- Distinguir los grados de organización corporal de los animales.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.	1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular.	1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	CCL CMCCT CD CAA
Principales tejidos vegetales: estructura y función.	2. Reconocer la estructura y composición de los tejidos vegetales relacionándolos con las funciones que realizan.	2.1. Relaciona tejidos vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.	CCL CMCCT CD CAA CSC
Principales tejidos animales: estructura y función.	3. Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales relacionándolos con las funciones que realizan.	3.1. Relaciona tejidos animales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.	CCL CMCCT CD CAA CSC
Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.	4. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	4.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC

**UD4: LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS**

- Comprender el concepto, cómo se produce la función de nutrición en las plantas y los órganos que intervienen en ella.
- Reconocer la importancia de la fotosíntesis para el resto de los seres vivos y describir el proceso fotosintético.
- Explicar la composición y el mecanismo de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.
- Conocer los casos de nutrición heterótrofa en los vegetales.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Las funciones de nutrición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La obtención y el transporte de los nutrientes.</li> <li>• La fotosíntesis.</li> <li>• El transporte de la savia elaborada.</li> <li>• La excreción en los vegetales.</li> </ul>	1. Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE
	2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	CCL, CMCCT, CD, CAA
	3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	CCL, CMCCT, CAA
	4. Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	CCL, CMCCT, CD, CAA
	5. Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE
		5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
	6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.	6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales. 6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen	CCL, CMCCT, CAA, CSC
La nutrición heterótrofa en vegetales.	7. Conocer la existencia de la nutrición heterótrofa en los vegetales.	7.1. Reconoce ejemplos de nutrición heterótrofa en plantas.	CMCCT

### UNIDAD 5: LA RELACIÓN EN LAS PLANTAS

#### OBJETIVOS

- Comprender el concepto de función de relación en las plantas.
- Conocer las principales hormonas vegetales y sus funciones, y describir el ciclo hormonal de las plantas.
- Comprender y analizar las respuestas de las plantas ante los cambios en diferentes factores ambientales.



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
La función de relación en las plantas.	1. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	1.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
Las hormonas vegetales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo hormonal de la planta.</li> </ul>	2. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	2.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	CCL CMCCT CD CAA
Las respuestas de las plantas: <ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo vegetal.</li> <li>Los movimientos de los vegetales.</li> </ul>	3. Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	3.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.	4.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
	9. Conocer las formas de propagación de los frutos.	9.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	

### **UD 6: LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS**

#### **OBJETIVOS**

- Comprender el concepto de reproducción como autopropagación de la especie y las dos grandes modalidades existentes.
- Conocer cuáles son las principales ventajas e inconvenientes de ambos tipos de reproducción.
- Valorar la importancia de las células meristemáticas en el proceso de la reproducción asexual.
- Comprender la alternancia de generaciones en las plantas y su evolución.
- Saber cómo se produce la fecundación, tanto en gimnospermas como en angiospermas.
- Comprender la formación de la semilla en los vegetales superiores.
- Valorar el desarrollo de las plantas y concluir que en estas no termina cuando han alcanzado la madurez sexual.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>Los mecanismos de reproducción sexual y asexual en las plantas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La reproducción asexual en los vegetales.</li> <li>La reproducción sexual en los vegetales.</li> </ul>	5. Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	5.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
<p>Los ciclos biológicos de las plantas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El ciclo biológicos de los musgos.</li> <li>El ciclo biológico de los helechos.</li> <li>El ciclo biológico de las espermatofitas.</li> </ul>	6. Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	6.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
		6.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	
	7. Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	7.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.	CCL CMCCT CD CAA CSC
	8. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	8.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
	9. Conocer las formas de propagación de los frutos.	9.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	

### **UNIDAD 7: LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES**

#### **OBJETIVOS**

- Comprender el proceso de digestión en los animales, sus fases y sus funciones.
- Distinguir los aparatos digestivos de los invertebrados y vertebrados, diferenciando sus correspondientes modelos y elementos principales.
- Diferenciar los modelos de respiración animal.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
La digestión en los animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>El aparato digestivo en los invertebrados.</li> <li>El aparato digestivo en los vertebrados.</li> </ul>	1. Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.	1.1. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.		CCL CMCCT CAA
	2. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.	2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.		CCL CMCCT CD CAA
	3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.	3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.		CCL CMCCT CD CAA
	4. Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.	4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función que realiza. 4.2. Describe la absorción en el intestino.		CCL CMCCT CD CAA CSIEE
La respiración en los animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de respiración animal.</li> </ul>	8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).	8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.		CCL CMCCT CAA
	9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.		CCL CMCCT CD CAA

### **UD 8: TRANSPORTE Y EXCRECIÓN EN LOS ANIMALES**

#### **OBJETIVOS**

- Identificar los componentes básicos del aparato circulatorio y diferenciar sus modelos.
- Conocer el sistema circulatorio linfático, sus componentes y la composición de la linfa
- Conocer los productos de desecho en los animales.
- Comprender y diferenciar los mecanismos de excreción en invertebrados y vertebrados.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
La circulación y el transporte en los animales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes del aparato circulatorio.</li> </ul>	5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.	5.1. Reconoce la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.		CCL CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos de aparato circulatorio.</li> <li>La linfa.</li> </ul>	6. Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.	6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes. 6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).	CCL CMCCT CAA CSIEE
	7. Conocer la composición y función de la linfa.	7.1. Indica la composición de la linfa reconociendo sus principales funciones.	CCL CMCCT CAA
	9. Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.	9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.	CCL CMCCT CD CAA
<p>La excreción en los animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Productos de desecho en los animales.</li> <li>Sistemas de excreción en los invertebrados.</li> <li>La excreción en los vertebrados.</li> <li>Otros mecanismos de excreción.</li> </ul>	10. Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.	10.1. Define y explica el proceso de la excreción.	CCL CMCCT CAA
	11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.	11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.	CCL CMCCT CAA
	12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.	12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.	CCL CMCCT CAA
	13. Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.	13.2. Explica el proceso de formación de la orina.	CCL CMCCT CAA
	14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.	14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.	CL CMCCT CAA

**UD 9: REGULACIÓN Y COORDINACIÓN EN LOS ANIMALES****OBJETIVOS**

- Comprender el concepto de función de relación en los animales, sus elementos principales y su funcionamiento básico.
- Clasificar los principales tipos de receptores en función de los estímulos que captan.
- Distinguir los componentes básicos del sistema nervioso y explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.
- Comprender y diferenciar la organización y los principales elementos del sistema nervioso en los invertebrados y en los vertebrados.
- Identificar los efectores, su mecanismo de actuación y su función en los animales.
- Conocer las principales hormonas, sus funciones y las glándulas que las segregan en los invertebrados y en los vertebrados

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Funciones de relación en los animales.	1. Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.	1.1 Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.	CCL CMCCT CAA
La homeostasis.	2. Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.	2.1 Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	CMCCT
Los receptores.	3. Reconocer los principales tipos de receptores en función de los estímulos que captan.	3.1 Identifica distintos tipos de receptores sensoriales.	CCL CMCCT CD CAA
El sistema nervioso.	4. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.	4.1 Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	CCL CMCCT CD CAA CSC
El sistema nervioso en invertebrados.	5. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	5.1 Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	CCL CMCCT CAA
El sistema nervioso en vertebrados.	6. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.	6.1 Identifica los principales componentes del sistema nervioso de vertebrados.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
	7. Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP)	7.1 Explica el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados. diferenciando las	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	
	como funcional (somático y autónomo)	funciones del sistema nervioso somático y el autónomo		
Los efectores.	8. Identifica los principales efectores que responden al impulso nervioso,	8.1 Describe los componentes del aparato locomotor.	CCL CMCCT CD CAA	
		8.2 Distingue entre musculatura voluntaria e involuntaria.		
		8.3 Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.		
La regulación hormonal.	9. Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.	9.1 Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	
	10. Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.	10.1 Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control		CMCCT CD CAA
	11. Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.	11.1 Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.		
11.2 Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.				

## **UNIDAD 10: LA REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES**

### **OBJETIVOS**

- Distinguir los tipos de reproducción en los animales.
- Identificar los tipos de aparato reproductor y sus elementos constituyentes.
- Comprender el proceso de formación de los gametos, así como la fecundación y sus fases.
- Describir las fases del desarrollo embrionario y comprender el desarrollo postembrionario en los distintos grupos de animales.

- Reconocer los principales ciclos biológicos de los animales.
- Conocer las principales técnicas de reproducción artificial.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Tipos de reproducción animal. Tipos de aparato reproductor.	1. Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual.	1.1 Describe y argumenta las diferencias entre reproducción asexual y sexual, sus ventajas e inconvenientes.	CCL CMCCT CD CAA
	2. Describir los tipos de reproducción.	2.1 Identifica tipos de reproducción asexual.	CCL CMCCT CAA
		2.2 Distingue los tipos de reproducción sexual.	
		2.3. Identifica los principales elementos de los aparatos reproductores.	
La formación de gametos. La fecundación.	3. Describir los procesos de la gametogénesis.	3.1 Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	CCL CMCCT CAA
El desarrollo embrionario.	4. Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	4.1 Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	CCL, CMCCT, CD CAA CSIEE
El desarrollo postembrionario.	5. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.	5.1 Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	CCL CMCCT CD CAA
		5.2 Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.	
Ciclos biológicos de los animales.	6. Analizar los ciclos biológicos de los animales.	6.1 Identifica las fases de algunos ciclos biológicos de los animales.	CCL CMCCT
Técnicas de reproducción artificial.	7. Describir las principales técnicas de reproducción artificial.	7.1. Identificar y describir las principales técnicas de reproducción artificial.	CMCCT CAA CD CSIEE, CSC

## **UD 11: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA**

### **OBJETIVOS**

- Reconocer los métodos de estudio del interior de la Tierra.

- Relacionar los datos obtenidos mediante los métodos de estudio del interior de la Tierra con la disposición en capas del interior terrestre.
- Identificar las nuevas tecnologías aplicadas a la investigación geológica y reconocer sus aplicaciones.
- Diferenciar entre el modelo geoquímico y el modelo dinámico.
- Reconocer y describir cada una de las capas de la Tierra que proponen el modelo geoquímico y el modelo dinámico.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>Métodos de estudio del interior de la Tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos directos.</li> <li>• Métodos indirectos.</li> </ul>	1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.	1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.	2. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	2.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
<p>Estructura interna de la Tierra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo geoquímico.</li> <li>• Modelo dinámico.</li> </ul>	3. 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.	<p>3.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas en cuanto al comportamiento mecánico y en cuanto a la composición, así como las zonas de transición entre ellas.</p> <p>3.2. Ubica en capas y esquemas las diferentes capas de la Tierra identificándolas discontinuidades que permiten diferenciarlas.</p> <p>3.3 Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.</p>	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CCEC



**UD 12: DINÁMICA LITOSFÉRICA: LA TECTÓNICA DE PLACAS****OBJETIVOS**

- Definir y reconocer las principales placas litosféricas.
- Identificar los tipos de bordes en función de la dinámica litosférica.
- Conocer y explicar las causas del movimiento de las placas.
- Identificar y explicar las fases del ciclo de Wilson.
- Reconocer los tipos de pruebas que han permitido establecer la teoría de la tectónica de placas actual.
- Conocer las cuestiones de la tectónica de placas que aún no se han dilucidado por completo.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Las placas litosféricas. Límites o bordes de placas litosféricas.	1. Clasificar los bordes de las placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren en ellos.	1.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.	CCL CMCCT CD CAA
Causas del movimiento de las placas litosféricas.	2. Reconocer las causas que provocan el movimiento de las placas.	2.1. Aplica y relaciona los conocimientos para entender qué provoca el movimiento de las placas litosféricas.	CCL CMCCT CAA CSIEE
El ciclo de Wilson.	3. Identificar y explicar las fases del ciclo de Wilson.	3.1. Explica las fases del ciclo de Wilson.	CCL CMCCT CD CAA CCEC
Pruebas de la tectónica de placas.	4. Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	CCL CMCCT CD CAA
La tectónica de placas hoy.	5. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.	5.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un	CCL CMCCT CD CAA CCEC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS
			fenómeno natural.		

### UD 13: MAGMATISMO Y METAMORFISMO

#### OBJETIVOS

- Comprender el conjunto de procesos que engloba el magmatismo y explicar su relación con la tectónica de placas.
- Comprender el concepto y el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.
- Identificar rocas magmáticas y metamórficas a partir de sus características y usos.
- Distinguir los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.
- Analizar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos.
- Identificar las principales estructuras tectónicas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	DE	COMPETENCIAS
<u>Magmatismo</u> - El magma y los tipos de magma - Emplazamientos de las rocas magmáticas - Minerales de las rocas magmáticas - Principales rocas magmáticas - Usos de las rocas magmáticas	1. Relacionar el magmatismo con la tectónica de placas.		1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.		CCL CMCCT CD CAA
	2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.		2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.		CCL CMCCT CD CAA
	3. Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.		3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.		CCL CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	COMPETENCIAS
<u>Metamorfismo</u> - Factores que afectan al metamorfismo - Procesos del metamorfismo	6. Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.	6.1. Clasifica y define el metamorfismo en función de los diferentes factores que la condicionan.	CCL CMCCT CD CAA
- Tipos de metamorfismo - Principales rocas metamórficas y sus usos.	7. Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.	7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	CCL CMCCT CD CAA

### UD 14: GEODINÁMICA EXTERNA

#### OBJETIVOS

- Comprender y definir los procesos geodinámicos externos que condicionan la estructura actual de la Tierra.
- Identificar los principales modelados del relieve relacionándolos con el agente geológico que los produce.
- Explicar las fases del proceso diagenético.
- Reconocer los tipos de estructuras sedimentarias y clasificar las rocas sedimentarias más frecuentes.
- Saber los principales usos de las rocas sedimentarias.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Dinámica de la litosfera. Procesos geodinámicos externos: Meteorización, erosión, transporte y sedimentación.	1. Precisar los procesos que condicionan la estructura actual de la Tierra.	1.1. Detalla, enumera y compara procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Modelado del relieve: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado en los continentes.</li> <li>• Modelado en zonas de transición.</li> <li>• Modelado marino.</li> </ul>	2. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.	2.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de las rocas sedimentarias	CCL CMCCT CD CAA CSIEE CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
Diagénesis.	3. Explica la diagénesis y sus fases.	3.1. Describe las distintas fases de la diagénesis.	CCL, CMCCT CD CAA CSIEE CSC
Rocas sedimentarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras sedimentarias.</li> <li>Clasificación de las rocas sedimentarias.</li> <li>Aplicaciones de las rocas sedimentarias.</li> </ul>	4. Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.	4.1. Reconoce las estructuras sedimentarias más comunes asociadas a los procesos geológicos que las generan. 4.2. Reconoce las rocas sedimentarias más comunes asociadas a los procesos geológicos que las generan.	CCL CMCCT CD CAA CIE CSC

### UD 15: EL TIEMPO GEOLÓGICO

#### OBJETIVOS

- Relacionar sucesos geológicos con escalas de tiempo aproximadas.
- Conocer y explicar los distintos métodos de datación empleados en geología.
- Conocer los períodos de la historia de la Tierra y describir los principales sucesos geológicos y biológicos que tuvieron lugar en ellos.
- Identificar y saber interpretar un mapa geológico y un mapa topográfico.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
La Tierra, un sistema en continuo cambio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estratigrafía: concepto y objetivos.</li> <li>Principios fundamentales.</li> <li>Definición de estrato.</li> </ul>	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.	1.1 Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.	CL CMCT CD CAA CSV CIE CEC
Dataciones relativas y absolutas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos estratigráficos.</li> </ul>	2. Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones localizadas en un corte geológico.	2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las	CL CMCT CD CAA CSV

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos biológicos.</li> <li>Métodos estructurales.</li> <li>Métodos radiométricos.</li> </ul> <p>Estudio de cortes geológicos sencillos.</p> <p>Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico.</p> <p>Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.</p> <p>Orogenias.</p>		discordancias y la historia geológica de la región.	CIE CEC
Extinciones masivas y sus causas naturales.	3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.	3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.	CL CMCT CD CAA CSV CIE CEC

### 3.6 1º BACHILLERATO: ANATOMÍA APLICADA

#### UD 1: INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA APLICADA.

##### OBJETIVOS:

1. Describir los principales hechos históricos relacionados con la historia de la Medicina, la Cirugía y la Anatomía.
2. Conocer las principales ramas en las que se diversifica el estudio de la Anatomía.
3. Definir la posición anatómica.
4. Describir los planos anatómicos.
5. Aplicar la terminología de posición y dirección.
6. Enumerar y localizar las regiones corporales.
7. Detallar y localizar las cavidades corporales.

8. Relacionar las estructuras anatómicas, los órganos y los sistemas, con la cavidad en la que están situados.
9. Indicar los componentes de las regiones anatómicas.
10. Reconocer la terminología técnica empleada en Medicina y Anatomía.
11. Conocer y aplicar la terminología patológica básica.
12. Aplicar el conocimiento de los elementos etimológicos grecolatinos al lenguaje cotidiano.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS	ACTIVIDADES
<p>- El descubrimiento del cuerpo humano: principales acontecimientos de la historia de la Anatomía.</p> <p>- Sistemas anatómicos de referencia: posición anatómica, dirección, planos, ejes.</p> <p>- Principales elementos anatómicos: cavidades y regiones anatómicas.</p> <p>-Terminología científica aplicada a la anatomía y su origen etimológico.</p>	<p>- Reconocer los principales hechos históricos que han permitido el conocimiento actual del cuerpo humano.</p> <p>- Identificar las principales ramas de la Anatomía.</p> <p>- Definir la posición anatómica.</p> <p>- Conocer los principales términos empleados en anatomía espacial.</p> <p>- Relacionar las estructuras y órganos principales del cuerpo humano con las cavidades y regiones anatómicas.</p> <p>- Identificar las principales</p>	<p>- Conoce los principales hechos históricos y los protagonistas que han permitido el conocimiento del cuerpo humano y el desarrollo de la Anatomía como ciencia.</p> <p>- Conoce los sistemas anatómicos de referencia</p> <p>- Aplica la terminología empleada en anatomía espacial.</p> <p>- Localiza las principales regiones anatómicas.</p> <p>- Reconoce y emplea adecuadamente la terminología científica básica empleada en anatomía y patología.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CD</p> <p>CEC</p> <p>CSC</p>	<p>- Actividades de investigación:</p> <p>* Dios y símbolo de la Medicina.</p> <p>* Principales ramas de la Anatomía.</p> <p>*Principales técnicas de diagnóstico empleadas en Anatomía.</p> <p>- Vídeos:</p> <p>* La Medicina en el Renacimiento.</p> <p>* <i>De humani corporis fabrica</i> (Andrea Vesalio)</p> <p>* Con ciencia: Miguel Servet.</p> <p>* Historia de la Anatomía.</p> <p>* William Harvey y la circulación sanguínea.</p> <p>* Anatomía espacial.</p> <p>- Práctica de laboratorio: Sistemas anatómicos de</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS	ACTIVIDADES
	raíces grecolatinas empleadas en el ámbito científico.			referencia. - El origen etimológico de los principales términos anatómicos. - Debate: pasado y presente del juramento hipocrático.

## UD 2: ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL CUERPO HUMANO.

### OBJETIVOS:

1. Conocer los niveles de organización de la materia viva y los distintos niveles que constituyen un ser humano.
2. Estudiar las características, estructura y funciones de cada uno de los orgánulos de las células humanas.
3. Identificar cada uno de los tipos de tejidos del cuerpo humano. Distinguir sus variedades y funciones.
4. Conocer las características de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, las relaciones entre ellos y las principales modificaciones que surgen como consecuencia de la práctica de la actividad física.
5. Comprender el funcionamiento integral del cuerpo humano y su importancia en la salud y la medicina.
6. Valorar los distintos componentes del cuerpo humano y la función que realizan.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
- Niveles de organización del cuerpo humano. - La célula. - Los tejidos. - Sistemas y aparatos. - Funciones vitales.	Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como el resultado de la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización y que lo caracterizan	-Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.  -Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.	<b>CMCT</b>  <b>CCL</b>  <b>CAA</b>	-Práctica de laboratorio: Identificación y observación de tejidos humanos.  - Práctica de laboratorio: Preparación y observación microscópica de tejido epitelial de

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Órganos y sistemas del cuerpo humano.</li> <li>- Localización y funciones básicas.</li> <li>- Adaptaciones generales del organismo al ejercicio.</li> </ul>	como una unidad estructural y funcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.</li> <li>- Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diversas funciones que realizan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>la mucosa bucal.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Obtención de ADN de tejido epitelial humano.</li> <li>- Cuadro comparativo de los principales órganos y sistemas del cuerpo humano y sus modificaciones con el ejercicio físico.</li> <li>- Vídeo: Viaje al interior del cuerpo humano.</li> </ul>

### **UD 3: SISTEMA RESPIRATORIO.**

#### **OBJETIVOS:**

1. Describir la anatomía del sistema respiratorio y analizar la función de cada uno de los órganos implicados
2. Analizar la fisiología de la respiración, tanto los movimientos respiratorios como el mecanismo relacionado con el intercambio de gases.
3. Entender el intercambio de gases que tienen lugar tanto en los pulmones como en los tejidos.
4. Conocer y prevenir las principales enfermedades de los órganos del aparato respiratorio, en especial, los implicados en la fonación.
5. Desarrollar técnicas que permitan un correcto uso del aparato fonador durante el desempeño de las actividades artísticas.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIV
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología respiratoria.</li> <li>- La fonación. Anatomía y fisiología de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la anatomía y fisiología del aparato respiratorio.</li> <li>- Identificar el papel del aparato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCT</li> <li>CEC</li> <li>CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de las estructuras del sistema</li> </ul>



CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIV
<p>voz.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismo de producción del habla.</li> <li>- Principales patologías que afectan al aparato respiratorio y fonador. Causas.</li> <li>- Pautas y hábitos de cuidado de la voz.</li> <li>- Adaptaciones del sistema respiratorio y fonador ante distintas circunstancias</li> </ul>	<p>respiratorio en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de las actividades artísticas corporales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar el aparato respiratorio con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema cardiorespiratorio y el aparato de fonación, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana.</li> <li>- Principales patologías del sistema respiratorio, causas, efectos y prevención.</li> <li>- Conocer el aparato fonador y relacionar hábitos y costumbres saludables con la solución a sus principales patologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona el volumen y la capacidad pulmonar con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole.</li> <li>- Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto.</li> <li>- Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.</li> <li>- Identifica las principales patologías que afectan al aparato respiratorio relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.</li> <li>- Identifica las principales patologías que afectan al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales.</li> </ul>		<p>fonatorio y los factores que influyen en la fonación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeos:</li> <li>* Cuerdas vocales.</li> <li>* Funcionamiento y lesiones de las cuerdas vocales.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Disección de un pulmón</li> <li>- Ejercicios de calentamiento vocal</li> </ul>

#### **UD 4.- SISTEMA CARDIOVASCULAR**

##### **OBJETIVOS:**

1. Describir el concepto de transporte, descubriendo sus funciones y enumerando las sustancias que circulan por el organismo.
2. Entender la importancia del medio interno.

3. Conocer los principales líquidos circulatorios y los componentes de la sangre.
4. Diferenciar la estructura y función de los vasos sanguíneos, arterias, venas y capilares.
5. Conocer las funciones del sistema linfático y las estructuras que lo componen.
6. Describir las estructuras y funcionamiento del corazón, las fases del latido cardíaco y el control de la actividad cardíaca.
7. Relacionar el funcionamiento y adaptación del sistema cardiovascular con diversas actividades artísticas y deportivas.
8. Conocer y prevenir las principales enfermedades del sistema cardiovascular.
9. Relacionar las principales patologías del sistema cardiovascular con sus causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas y deportivas.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIV.
- Sistema cardiovascular: características, estructura y funciones. - Fisiología cardíaca y de la circulación. - La sangre: componentes y funciones. - El corazón. Ciclo cardíaco. - La circulación sanguínea. Circuito general y pulmonar. - Presión sanguínea. - Regulación del sistema cardiovascular. - Linfa y sistema linfático. - Respuesta del sistema cardiopulmonar a la práctica física y adaptaciones que se producen en el mismo como resultado de una actividad física regular. - Principales patologías del	- Conocer la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular - Identificar el papel del sistema cardiovascular en el funcionamiento general del organismo y rendimiento de las actividades artísticas corporales. - Relacionar el sistema cardiovascular con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables para el sistema, en las acciones motoras inherentes a las actividades artísticas corporales y en la vida cotidiana. - Principales patologías del sistema cardiovascular,	- Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes. - Relaciona el latido cardíaco con la actividad física asociada a actividades artísticas de diversa índole. - Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiovascular relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas.	CMCT CEC CAA	- Interpretación de un análisis de sangre - Práctica de laboratorio: Preparación y estudio de un frotis sanguíneo. - Práctica de laboratorio: Presión arterial y auscultación cardíaca. - Práctica de laboratorio: Variación de la frecuencia cardíaca con el ejercicio y Test de Ruffier. - Identificación de los factores de riesgo

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIV.
sistema cardiovascular. Causas. - Hábitos y costumbres saludables relacionados con el sistema cardiovascular. - Principios de acondicionamiento cardiopulmonar para la mejora del rendimiento en actividades que requieren trabajo físico.	causas, efectos y prevención.			cardiovascular.  - Vídeo: Corazón, anatomía humana.  - Práctica de laboratorio: Disección de un corazón de cordero

### UD 5: INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO.

#### OBJETIVOS

1. Describir los procesos metabólicos de producción de energía aeróbicos y anaeróbicos y conocer su rendimiento energético y relación con la intensidad y duración de la actividad física y artística.
2. Identificar el papel del ATP como transportador de la energía libre.
3. Conocer los mecanismos energéticos que intervienen en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción.
4. Identificar los factores y los mecanismos fisiológicos que provocan un estado de fatiga.
5. Identificar los factores y los mecanismos fisiológicos que permiten la recuperación tras una actividad física.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
- El metabolismo humano: catabolismo y anabolismo. - Principales vías metabólicas de obtención de energía. - Metabolismo aeróbico y anaeróbico. - Metabolismo energético y actividad física.	- Argumentar los mecanismos energéticos intervinientes en una acción motora con el fin de gestionar la energía y mejorar la eficiencia de la acción. - Conocer los distintos tipos de metabolismo que	- Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad. - Justifica el	CMCT  CCL  CAA	- Trabajos de investigación: * La clasificación de las enzimas * Los inuit y las grasas. * Los nuevos edulcorantes, vías de degradación y efectos sobre la salud. * Enfermedades metabólicas: favismo,

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
- Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación.	existen en el cuerpo humano y las principales rutas metabólicas de obtención de energía.	papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.		intolerancia a la lactosa. *Suplementos de creatina y ejercicio.

## **UD 6: NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN.**

### **OBJETIVOS**

1. Entender la diferencia entre alimentación y nutrición.
2. Valorar la importancia de la función de nutrición en el conjunto de actividades y funciones vitales del organismo.
3. Conocer las sustancias que componen los alimentos y las funciones que realizan en el organismo.
4. Evaluar las necesidades energéticas de una persona y relacionarlas con el tipo de actividad física que se desarrolla cada día y con los requerimientos específicos relacionados con las manifestaciones artísticas y deportivas.
5. Calcular el consumo de agua necesario en distintas circunstancias o actividades.
6. Relacionar la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable.
7. Elaborar dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad, argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.
8. Comprender el riesgo de los desequilibrios en la dieta y las enfermedades que puede ocasionar.
9. Desarrollar una actitud crítica ante ciertos hábitos consumistas poco saludables.
10. Reconocer los factores sociales, incluyendo los derivados del trabajo artístico y físico que conducen a la aparición de los trastornos del comportamiento nutricional.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
- Alimentación y nutrición. - Tipos de nutrientes. - Dieta equilibrada y su relación con la salud. - Tipos de alimentos. - Composición corporal.	- Valorar los hábitos nutricionales, que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades corporales. - Identificar los	- Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos relacionándolos con una dieta sana y equilibrada. - Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado	CMCT CCL CAA CSC CEC	- Práctica de laboratorio: Reconocimiento del almidón en los alimentos. - Práctica de laboratorio: Digestión salival

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<p>Balance energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidades de alimentación en función de la actividad realizada.</li> <li>- Hidratación.</li> <li>- Pautas de consumo saludables en función de la actividad.</li> <li>- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad.</li> <li>- Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva que conducen a la aparición de distintos tipos de trastornos del comportamiento nutricional</li> </ul>	<p>trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la dieta mediterránea como la más adecuada para mantener una adecuada salud general.</li> </ul>	<p>saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.</li> <li>- Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal.</li> <li>- Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.</li> <li>- Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.</li> </ul>		<p>del almidón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documental: “Diario de una anoréxica”.</li> <li>- Elaboración de una dieta saludable.</li> <li>- Debate: “dietas milagros y sus efectos sobre la salud”</li> </ul>

**UD 7.- SISTEMA DIGESTIVO HUMANO.****OBJETIVOS**

1. Conocer los aparatos que intervienen en la nutrición.
2. Saber cuáles son los principales procesos que se producen en el aparato digestivo: ingestión, absorción y egestión.
3. Comprender el proceso de transformación que sufren los alimentos hasta que son utilizados por el organismo.
4. Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables relacionados con el sistema digestivo.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparato digestivo: características, estructuras y funciones.</li> <li>- Fisiología del proceso digestivo</li> <li>- Fases del proceso digestivo: ingestión, digestión, absorción y egestión.</li> <li>- Hábitos saludables relacionados con el aparato digestivo.</li> <li>- Principales patologías que afectan al sistema digestivo: prevención y tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los procesos de digestión y absorción de alimentos y nutrientes explicando los órganos implicados en cada uno de ellos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.</li> <li>- Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCT</li> <li>CCL</li> <li>CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeo: “Erase una vez el cuerpo humano: la digestión”.</li> <li>- Trabajos de investigación: enfermedad inflamatoria intestinal.</li> <li>- Cuadro comparativo principales jugos digestivos, enzimas que contienen, acción ejercida y productos resultantes.</li> </ul>

**UD 8.- EL APARATO EXCRETOR.**

**OBJETIVOS**

1. Identificar cada uno de los órganos que intervienen en la excreción humana.
2. Enumerar los principales productos de excreción.
3. Conocer la estructura y funcionamiento de los riñones.
4. Entender la estructura de la nefrona y el proceso de formación de la orina.
5. Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables en relación con el aparato excretor.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparato excretor. Fisiología.</li> <li>- Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Mecanismo de acción.</li> <li>- Formación de la orina</li> <li>- Principales patologías del aparato excretor.</li> <li>- Importancia del aparato excretor en el mantenimiento del equilibrio homeostático.</li> <li>- La función renal durante el ejercicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la anatomía del aparato excretor y valorar su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo y procesos de homeostasis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de excreción en el cuerpo humano.</li> <li>- Distingue los diferentes procesos que intervienen en la excreción.</li> <li>- Conoce y entiende la estructura y el funcionamiento de la nefrona y el proceso de formación de la orina</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CMCT</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CCL</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CAA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de un análisis de orina.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Disección de un riñón de cerdo o cordero.</li> <li>- Vídeos: *<i>“Los riñones, ¿cómo funcionan?”</i></li> <li>* <i>“Agua: hidrante del cuerpo humano”</i></li> </ul>

**UD 9.- SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN. SISTEMA ENDOCRINO.****OBJETIVOS**

1. Conocer cuáles son los sistemas de coordinación y relación de nuestro cuerpo.
2. Apreciar el grado de complejidad de la relación y coordinación humanas.
3. Distinguir entre control nervioso y control hormonal.
4. Comprender los mecanismos de acción de las hormonas.
5. Enumerar las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y las funciones de éstas.
6. Analizar el proceso de termorregulación y de regulación de agua y sales minerales relacionadas con la actividad física.

## 7. Valorar los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el adecuado rendimiento del artista y deportista

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema endocrino: características, estructura y funciones.</li> <li>- Tipos de hormona y función.</li> <li>- Mecanismo de termorregulación en el cuerpo humano.</li> <li>- Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo.</li> <li>- Principales patologías y hábitos saludables relacionados con el sistema endocrino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función.</li> <li>- Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano.</li> <li>- Reconocer los principales problemas relacionados con el mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</li> <li>- Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas.</li> <li>- Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</li> <li>- Analiza el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.</li> <li>- Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista.</li> </ul>	<p>CMCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla comparativa: glándula, hormona/s que produce, principales funciones y alteraciones que ocasiona su exceso o déficit.</li> <li>- Trabajo en grupo: diseño de una campaña informativa sobre alguna de las patologías relacionadas con este sistema: diabetes, hipo o hipertiroidismo...</li> </ul>

**UD 10.- SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN. SISTEMA NERVIOSO****OBJETIVOS:**



1. Reconocer los distintos niveles de integración nerviosa, desde la recepción de estímulos a la elaboración de respuestas.
2. Describir los componentes y las funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico como funcional.
3. Conocer los modos de elaboración de respuestas por el sistema nervioso.
4. Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.
5. Reconocer las diferencias entre los movimientos reflejos y voluntarios, asociadas a las estructuras nerviosas implicadas.
6. Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos.
7. Analizar las consecuencias personales y sociales que se derivan del consumo de drogas.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema nervioso: características, estructura y funciones.</li> <li>- Movimientos reflejos y voluntarios.</li> <li>- Relación de los distintos sistemas de regulación del organismo con la actividad física.</li> <li>- Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los sistemas de coordinación y regulación del cuerpo humano, especificando su estructura y función.</li> <li>- Identificar el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física, reconociendo la relación existente entre todos los sistemas del organismo humano.</li> <li>- Reconocer los principales problemas relacionados con el mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación.</li> <li>- Relacionar determinadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</li> <li>- Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos. -Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades artísticas.</li> </ul>	CMCT CCL CAA CSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Nos engañan nuestros sentidos? Juegos de percepción.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Disección de un ojo de cordero.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Disección de un encéfalo de cerdo.</li> <li>- Debate: “El dopaje en el deporte, efectos sobre la salud”</li> </ul>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
	patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables.			

## UD 11: ÓRGANOS EFECTORES: EL SISTEMA LOCOMOTOR

### OBJETIVOS

1. Identificar la respuesta motora del aparato locomotor.
2. Definir la estructura y localización de los diferentes tipos de músculos y huesos del sistema muscular y óseo.
3. Identificar los componentes de huesos y músculos.
4. Conocer los componentes y funcionamiento de las articulaciones.
5. Identificar las lesiones más habituales del aparato locomotor en relación a las actividades físicas y artísticas.
6. Comprender los efectos beneficiosos de la práctica sistemática de ejercicio físico.
7. Adquirir hábitos posturales que prevengan problemas en el aparato locomotor.
8. Analizar posturas y gestos motores de las actividades artísticas y deportivas, aplicando los principios de ergonomía.
9. Proponer alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones relacionadas con la actividad artística y deportiva.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS	ACTIV.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas óseo, muscular y articular: características, estructura y funciones.</li> <li>- Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano.</li> <li>- El músculo como órgano efector de la acción motora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la estructura y funcionamiento del sistema locomotor humano en los movimientos en general y, en especial en los movimientos propios de actividades físicas y artísticas, razonando las relaciones funcionales que se establecen entre las partes que lo componen.</li> <li>- Analizar la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.</li> <li>- Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.</li> <li>- Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.</li> <li>- Describe la estructura y función del sistema muscular, identificando su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCT</li> <li>CCL</li> <li>CAA</li> <li>CSC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los músculos y huesos implicados en los principales tipos de estiramientos.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Higiene postural</li> <li>- Actividad de</li> </ul>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS	ACTIV.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.</li> <li>- Factores biomecánicos del movimiento humano. Planos y ejes de movimiento.</li> <li>- Análisis de los movimientos del cuerpo humano. Tipos.</li> <li>- Principios, métodos y pautas de mejora de las capacidades físicas básicas relacionadas con las actividades físicas y artísticas.</li> <li>- Adaptaciones que se producen en el sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.</li> <li>- Alteraciones posturales. Identificación y ejercicios de compensación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana.</li> </ul> </li> <li>- Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas y artísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, y estableciendo relaciones razonadas.</li> <li>- Valorar la corrección postural identificando los malos hábitos posturales con el fin de evitar lesiones.</li> <li>- Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas fundamentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.</li> <li>- Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan.</li> <li>- Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.</li> <li>- Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.</li> <li>- Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.</li> <li>- Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.</li> <li>- Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.</li> <li>- Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.</li> <li>- Argumenta los</li> </ul>		<p>investigación:</p> <p>*Principales lesiones del aparato locomotor en las diferentes disciplinas artísticas”.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS	ACTIV.
<p>- Identificación y pautas de prevención. Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma en la práctica de actividades físicas</p>		<p>efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con las diferentes actividades artísticas y los diferentes estilos de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.</li> <li>- Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.</li> <li>- Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas.</li> <li>- Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.</li> </ul>		

**UD 12: PRODUCCIÓN DEL MOVIMIENTO.****OBJETIVOS**

1. Conocer el complejo mecanismo del movimiento de nuestro cuerpo, comprendiendo el papel que desempeñan el esqueleto y la musculatura.
2. Entender el funcionamiento coordinado de músculos y esqueleto para producir movimiento.
3. Identificar y describir la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.
4. Conocer los principios básicos de un entrenamiento y la necesidad de un adecuado calentamiento.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de producción de la acción motora</li> <li>- Mecanismos de percepción, decisión y ejecución.</li> <li>- El sistema nervioso como organizador de la acción motora.</li> <li>- Función de los sistemas receptores en la acción motora.</li> <li>- Sistemas sensoriales. Características y finalidades del movimiento humano.</li> <li>- Características y finalidades de las acciones motoras con intención artístico-expresiva.</li> <li>- Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la finalidad expresiva de las actividades artísticas.</li> <li>- Identificar las características de la ejecución de las acciones motoras propias de la actividad artística y deportiva, describiendo su aportación a la finalidad de las mismas y su relación con las capacidades coordinativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.</li> <li>- Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.</li> <li>- Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.</li> <li>- Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.</li> <li>- Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.</li> </ul>	<p><b>CMCT</b></p> <p><b>CCL</b></p> <p><b>CAA</b></p> <p><b>CEC</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción de la acción de los músculos en dos situaciones de ejercicios de movilidad, indicando cuáles son los agonistas, antagonistas y los sinergistas. Señalando tipo de movimiento que hacen los músculos principales y los huesos y músculos que intervienen en cada movimiento.</li> <li>- Diseño de una rutina de actividades de entrenamiento general en las que se tenga en cuenta los principios fundamentales del entrenamiento físico.</li> </ul>

**UD 13: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL.****OBJETIVOS**

1. Identificar los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recursos expresivo y comunicativo.
2. Aprender a utilizar el cuerpo como medio de expresión y comunicación.
3. Aplicar habilidades específicas expresivo – comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta motora.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales.</li> <li>- Papel en el desarrollo social y personal.</li> <li>- Manifestaciones artístico-expresivas. Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social.</li> <li>- Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características principales de la motricidad humana y su papel en el desarrollo personal y de la sociedad.</li> <li>- Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno.</li> <li>- Diversificar y desarrollar sus habilidades motrices específicas con fluidez, precisión y control aplicándolas a distintos contextos de práctica artística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona.</li> <li>- Reconoce y explica el valor social de las actividades corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.</li> <li>- Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.</li> <li>- Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.</li> <li>- Conjuga la ejecución de los elementos técnicos</li> </ul>	<b>CMCT</b> <b>CCL</b> <b>CAA</b> <b>CSC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad de investigación:</li> <li>* Acciones motoras y su capacidad expresiva en las actividades artísticas.</li> <li>- Práctica de laboratorio: Expresión y comunicación corporal.</li> </ul>

		de las actividades de ritmo y expresión al servicio de la intencionalidad. - Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.		
--	--	---	--	--

### UD 14: APARATO REPRODUCTOR.

#### OBJETIVOS

1. Conocer los componentes del aparato reproductor masculino y femenino.
2. Comprender la fisiología del aparato reproductor.
3. Conocer las principales patologías del aparato reproductor.
4. Analizar las diferentes técnicas de reproducción asistida.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<p>- Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.</p> <p>- Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres.</p> <p>- Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad.</p>	<p>- Conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.</p> <p>- Establecer diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal.</p>	<p>- Identifica las principales estructuras de los aparatos reproductores masculino y femenino</p> <p>- Reconoce las diferencias entre ambos sexos pero respetando la igualdad</p>	<p><b>CMCT</b></p> <p><b>CCL</b></p> <p><b>CAA</b></p> <p><b>CSC</b></p>	<p>- Vídeo: “En el vientre materno”</p> <p>- Actividades de investigación:</p> <p>* Principales métodos anticonceptivos.</p> <p>* Inseminación artificial y técnicas de fecundación <i>in vitro</i>.</p> <p>- Debate: *Nuevas técnicas reproductivas: embarazo subrogado, clonación humana...</p>

--	--	--	--	--

## **BLOQUE 9: ELEMENTOS COMUNES**

### **OBJETIVOS**

1. Utilizar las TIC para mejorar su proceso de aprendizaje.
2. Aplicar la metodología científica en la resolución de problemas relacionados con los contenidos de la materia.
3. Desarrollar las capacidades comunicativas.
4. Participar en el diseño y planificación de las tareas y asumir responsabilidades inherentes al proceso de aprendizaje y al trabajo en grupo.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS	ACTIVIDADES
<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de aprendizaje.</p> <p>- Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas.</p>	<p>- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejorar su proceso de aprendizaje, buscando fuentes de información adecuadas y participando en entornos colaborativos con intereses comunes.</p> <p>- Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia, utilizándolas en la resolución de problemas que traten del funcionamiento del cuerpo humano, la salud y la motricidad humana.</p> <p>- Demostrar de manera activa, motivación, interés y capacidad para el trabajo en grupo y para la asunción de</p>	<p>- Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia.</p> <p>- Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión.</p> <p>- Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes de la actividad artística.</p> <p>- Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora</p>	<p><b>CD</b></p> <p><b>CMCT</b></p> <p><b>CCL</b></p> <p><b>CAA</b></p> <p><b>CSC</b></p>	<p>- Trabajos de investigación (individuales y grupales).</p> <p>- Debates.</p> <p>- Visionado de documentales.</p> <p>- Prácticas de laboratorio.</p> <p>- Lectura y análisis de artículos científicos.</p> <p>- Producción de materiales que requieran el uso de las TIC</p>



	tareas y responsabilidades.	y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender. - Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios. - Participa en la planificación de las tareas, asume el trabajo encomendado, y comparte las decisiones tomadas en grupo. - Valora y refuerza las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.		
--	-----------------------------	---	--	--

### 3.7 1º BACHILLERATO: CULTURA CIENTÍFICA

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

##### OBJETIVOS:

1. Aprender que las teorías científicas no son inmutables, sino que nuevos descubrimientos sirven para desterrar teorías erróneas o para afianzar viejas teorías.
2. Mantener una mente abierta ante los posibles avances de la ciencia y la técnica. Asimilar el hecho de que algunos conceptos que ahora resultan imposibles de conocer serán bien conocidos en el futuro.
3. Aprender a explicar procesos que ocurren en la naturaleza con la ayuda de esquemas, dibujos y fotografías.
4. Aprender a manejar fuentes de información diversa que nos permitan conocer el entorno.
5. Plantearse preguntas sobre temas científicos de actualidad, aventurando respuestas e indagando sobre lo que la ciencia actual es capaz de decirnos al respecto.

6. Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo y la reflexión crítica

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPE-TENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Concepto de ciencia. Clasificación. Inicio de la ciencia moderna.</li> <li>•Relación ciencia - sociedad. Los valores de la ciencia.</li> <li>•El proceso de investigación científica. El método científico. Peculiaridades del método científico en las distintas ciencias: biológicas, sociales y humanas.</li> <li>•Los límites de la ciencia. Problemas sociales de la investigación científica. Pseudociencia.</li> <li>•Aplicación perversa de la ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</li> <li>- Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico de la actividad cotidiana.</li> <li>- Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</li> </ul>	<p>1.1.- Analiza un texto científico o una fuente científico- gráfica, valorando de forma crítica tanto su rigor y fiabilidad como contenido.</p> <p>1.2.- Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como internet.</p> <p>2.1.- Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p> <p>3.1.- Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>

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

### **OBJETIVOS:**

1. Conocer cuáles son los modelos empleados para explicar la actividad geológica observada en nuestro planeta.

2. Identificar las herramientas que utilizan los geólogos para conocer cómo es el interior de nuestro planeta.
3. Conocer cuáles son las evidencias experimentales que apoyan la teoría de la deriva continental o la tectónica de placas.
4. Valorar la importancia de los conocimientos científicos para determinar el comportamiento geológico de nuestro planeta y evitar consecuencias fatales cuando se producen erupciones volcánicas o terremotos.
5. Comprender cuáles son los fenómenos relacionados con la estructura de nuestro planeta que aún desconocemos.
6. Conocer algunas de las hipótesis más aceptadas sobre el origen de la vida.
7. Aprender cuál es el papel de la teoría de la selección natural a la hora de explicar la evolución de los seres vivos en nuestro planeta.
8. Conocer cómo se organizan en la actualidad los seres vivos conocidos.
9. Saber que aún nos quedan muchos puntos por cubrir en todo lo referente al estudio del origen de la vida en nuestro planeta.
10. Saber cuáles eran las características de nuestro planeta cuando comenzó a desarrollarse la vida en él.
11. Conocer cuáles son las posibles causas de la extinción de ciertos seres vivos, como por ejemplo los dinosaurios.
12. Saber que a lo largo de la historia de nuestro planeta se han producido varias extinciones masivas.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un escenario para la vida.</li> <li>- Principales hipótesis sobre el origen de la vida.</li> <li>- El experimento de Miller.</li> <li>- La evolución y sus pruebas.</li> <li>- Principales teorías evolutivas.</li> <li>- Radiaciones evolutivas.</li> <li>- El origen del ser humano.</li> <li>- Evolución de los homínidos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</li> <li>2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</li> <li>3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</li> <li>4. Enunciar las diferentes teorías</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.- Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</li> <li>2.1.- Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</li> <li>3.1.- Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.</li> <li>4.1.- Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</li> <li>5.1.- Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.</li> <li>5.2.- Enfrenta las teorías de</li> </ol>	<p><b>CMCT</b></p> <p><b>CAA</b></p> <p><b>CD</b></p> <p><b>CC</b></p>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
	<p>científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p> <p>6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p> <p>7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.</p>	<p>Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p> <p>6.1.- Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo las características fundamentales, tales como la capacidad craneal y altura.</p> <p>6.2.- Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al Universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p> <p>7.1.- Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	

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

#### **OBJETIVOS:**

1. Conocer algunos riesgos para la salud a los que estamos expuestos constantemente.
2. Conocer algunos hábitos de vida saludables.
3. Conocer cómo se contraen ciertas enfermedades y qué podemos hacer para combatirlas.
4. Saber cómo podemos diagnosticar enfermedades.
5. Conocer algunos de los problemas asociados a la investigación de nuevos fármacos.
6. Saber cuáles son las necesidades más urgentes de los países en vías de desarrollo relacionadas con la medicina.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salud y enfermedad.</li> <li>Determinantes e indicadores de salud.</li> <li>- Clasificación de enfermedades.</li> <li>Enfermedades infecciosas y no infecciosas.</li> <li>- Principales métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</li> <li>Fases del diagnóstico. La historia clínica.</li> <li>- Tratamiento quirúrgico.</li> <li>Nuevos procedimientos quirúrgicos.</li> <li>- Trasplantes. Definición, tipos, técnicas. La donación.</li> <li>- Fármacos y medicamentos. Cómo actúan los fármacos. La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos. La industria farmacéutica: patentes y genéricos.</li> <li>- La sanidad española. Uso racional de los recursos sanitarios.</li> <li>- Medicina convencional vs medicina</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.</li> <li>2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.</li> <li>3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.</li> <li>4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico farmacéutica.</li> <li>5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.</li> <li>6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.- Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</li> <li>2.1.- Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.</li> <li>3.1.- Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.</li> <li>4.1.- Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.</li> <li>6.1.- Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada.</li> </ol>	<p><b>CL</b></p> <p><b>CMCT</b></p> <p><b>CSC</b></p> <p><b>CEC</b></p>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
alternativa o natural. Mitos y realidades.			

#### **BLOQUE 4: LA REVOLUCIÓN CIENTÍFICA.**

##### **OBJETIVOS:**

- 1.Saber cuáles son los factores que determinan las características de un organismo vivo.
- 2.Saber cómo y dónde se almacena la información en un ser vivo y cómo se transmite dicha información de padres a hijos.
- 3.Aprender cómo hemos llegado a saber lo que sabemos actualmente sobre dotación genética, herencia y características de los seres vivos.
- 4.Saber cómo están relacionadas la genética y la teoría de la selección natural de Darwin y Wallace. El papel de las mutaciones en la selección natural.
- 5.Saber cómo se copian los genes.
- 6.Saber que no todo el ADN codifica proteínas. Comprender la diferencia entre intrones y exones.
- 7.Adquirir unas nociones básicas sobre la genética del desarrollo.
- 8.Saber qué es la epigenética y conocer para qué puede resultarnos útil.
- 9.Enunciar algunas de las principales aplicaciones de la ingeniería genética.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
- Momentos clave en la historia de la genética. Mendel: la solución está en los genes. - ¿Dónde están los genes? Cromatina y cromosomas. - ADN. Duplicación y replicación. Dogma central de la Biología molecular. - El genoma humano. - Secuenciación del ADN: no todo el ADN codifica. Genoma y complejidad. ADN basura. Epigenética. - Biotecnología e	1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética. 2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas. 3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano,	1.1.- Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo en el campo de la genética. 2.1.- Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia. 3.1.- Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado. 4.1.- Analiza las aplicaciones la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas. 5.1.- Establece las	<b>CL</b>  <b>CMCT</b>  <b>CAA</b>  <b>CSC</b>

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
<p>Ingeniería genética. Principales técnicas y aplicaciones. Implicaciones sociales y éticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ADN recombinante.</li> <li>Técnicas de secuenciación del ADN. Reacción en cadena de la polimerasa.</li> <li>- Transgénicos.</li> <li>Células madre, clonación y terapia génica.</li> <li>- Eugenesia.</li> <li>- Bioética e Ingeniería genética. Origen, historia, fundamentos.</li> <li>Comités de Bioética.</li> </ul>	<p>tales como HapMap y Encode.</p> <p>4. Evaluar las aplicaciones de la Ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p>5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6. Clonación de los seres vivos en diferentes campos.</p> <p>7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.</p> <p>8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.</p>	<p>repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p>6.1.- Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos. 7.1.- Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p> <p>8.1.- Valora de forma crítica los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>8.2.- Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>	

**BLOQUE 5: NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.****OBJETIVOS:**

1. Conocer la evolución histórica que ha experimentado la informática y los avances más significativos de la tecnología.
2. Conocer y utilizar con propiedad la terminología específica relacionada con las tecnologías de la comunicación e información.
3. Valorar de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.
4. Describir en qué consisten los delitos informáticos más habituales.
5. Tomar conciencia de los beneficios y riesgos que conllevan los avances tecnológicos.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información y tecnología.</li> <li>Principales hitos tecnológicos.</li> <li>- Las comunicaciones.</li> <li>La comunicación telefónica.</li> <li>Historia del teléfono.</li> <li>La comunicación por satélite.</li> <li>Comunicaciones móviles.</li> <li>- Transmisión analógica vs satélite.</li> <li>El apagón analógico.</li> <li>- El ordenador: Estructura de un ordenador.</li> <li>Evolución. La ENIAC.</li> <li>Los microprocesadores.</li> <li>Software, hardware y firmware, trabajo en cadena.</li> <li>- Los lenguajes de programación. Un mundo de bites y bytes.</li> <li>Los sistemas operativos.</li> <li>Windows vs</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como el tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</li> <li>2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</li> <li>3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</li> <li>4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.</li> <li>5. Efectuar valoraciones críticas, mediante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.- Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</li> <li>1.2.- Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</li> <li>1.3.- Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de internet.</li> <li>2.1.- Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</li> <li>2.2.- Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o</li> </ol>	<p><b>CL</b></p> <p><b>CMCT</b></p> <p><b>CD</b></p> <p><b>CAA</b></p>



CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
<p>Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento digital de la información.</li> <li>- Internet: nacida para compartir. Símbolos y direcciones de internet. La historia de la @, direcciones IP, conexiones y velocidad de acceso a Internet, WIFI, los navegadores web...</li> <li>- Redes sociales virtuales.</li> <li>- Los riesgos de Internet.</li> <li>- El impacto de internet en la sociedad.</li> <li>- La vida digital.</li> </ul> <p>Comunicaciones seguras. Comercio electrónico. Protección de datos.</p>	<p>exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.</p> <p>6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.</p>	<p>GLONASS.</p> <p>2.3.- Establece y describe la infraestructura básica que requiere la telefonía móvil.</p> <p>2.4.- Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p> <p>2.5.- Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p> <p>3.1.- Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p> <p>4.1.- Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>4.2.- Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se trabajan.</p> <p>5.1.- Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>5.2.- Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.</p>	

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES EVALUABLES	COMPETENCIAS
		6.1.- Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.	

### 3.8 2º BACHILLERATO: BIOLOGÍA

#### UD 1: BIOELEMENTOS. BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

##### OBJETIVOS

- Reconocer los bioelementos mayoritarios y señalar las propiedades que les permiten constituir los compuestos biológicos.
- Identificar los distintos grupos de biomoléculas.
- Describir la estructura química del agua y relacionarla con sus propiedades fisicoquímicas.
- Establecer la relación entre las propiedades del agua y las funciones biológicas que desempeña, enumerando estas últimas.
- Señalar los procesos metabólicos básicos en los que interviene el agua.
- Valorar la importancia biológica del agua para los seres vivos.
- Indicar las diversas formas en que se pueden encontrar las sales minerales en los organismos vivos.
- Identificar las funciones que realizan las sales minerales en los seres vivos.

- Describir los procesos osmóticos y valorar la gran importancia que tienen en los organismos vivos.
- Conocer el proceso de diálisis y establecer las diferencias con la ósmosis.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Bioelementos</b> ■ Propiedades de los bioelementos. ■ Clasificación de los bioelementos. Funciones	1. Determinar las características físicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1.1. Describe la estructura química del carbono y las propiedades derivadas de ella.	CCL CMCCT CAA
<b>Importancia de los enlaces en Biología</b> ■ El enlace covalente. ■ El enlace iónico. ■ El enlace de hidrógeno. ■ Otros enlaces.	2. Conocer los distintos enlaces que se aparecen en las moléculas.	2.1. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Biomoléculas</b> ■ Los gases. ■ El agua. ■ Las sales minerales.  Físico química de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.	3. Argumentar las razones por las cuales el agua es fundamental en los procesos biológicos.	3.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Argumentar las razones por las cuales las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	4.1. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.  4.2. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

## UD 2: GLÚCIDOS

### OBJETIVOS

- Indicar las características fundamentales de los glúcidos.
- Señalar los criterios de clasificación de los glúcidos y los diferentes grupos existentes.

- Enumerar las propiedades de los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.
- Comprender el concepto de estereoisomería y diferenciar enantiomorfos, epímeros y anómeros.
- Citar los ejemplos más representativos de monosacáridos, disacáridos
- y polisacáridos.
- Relacionar la estructura cíclica de pentosas y hexosas en disolución con la estructura lineal correspondiente.
- Explicar la formación del enlace O-glucosídico.
- Describir el sistema de nomenclatura de los disacáridos.
- Clasificar los polisacáridos existentes explicando mediante ejemplos las funciones de los distintos grupos.
- Aplicar los métodos más comunes de identificación de los glúcidos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Características generales y clasificación de los glúcidos</b>	1. Clasificar los diversos grupos de glúcidos establecidos por los distintos criterios.	1.1. Clasifica los distintos glúcidos según su complejidad.	CCL CMCCT CAA
<b>Monosacáridos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Propiedades de los monosacáridos.</li> <li>▮ Estereoisomería.</li> <li>▮ Clasificación de los monosacáridos.</li> <li>▮ Estructura de los monosacáridos en disolución.</li> <li>▮ Nomenclaturas de pentosas y hexosas.</li> <li>▮ Moléculas derivadas de los monosacáridos.</li> </ul>	2. Manejar correctamente las fórmulas de los monosacáridos, tanto en proyección de Fischer como de Haworth.	2.1. Compara enantiomorfos, epímeros y anómeros; y explica la ciclación de las pentosas y hexosas según el método de proyección de Haworth.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Enlace O-glucosídico</b> <b>Disacáridos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Propiedades de los disacáridos.</li> <li>▮ Nomenclatura.</li> <li>▮ Disacáridos más importantes.</li> </ul>	3. Comprender los procesos de condensación e hidrólisis de los glúcidos y formular las reacciones correspondientes.	3.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico.	CCL CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
<b>Polisacáridos</b> ■ Propiedades de los polisacáridos. ■ Clasificación de los polisacáridos.	4. Describir la función de los principales polisacáridos.	4.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de polisacáridos, relacionando su composición química con su estructura y su función..	CCL CMCCT CD CAA
<b>Métodos de identificación de los glúcidos</b>	5. Describir las pruebas que se emplean con más frecuencia para identificar los glúcidos.	5.1. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de glúcidos.	CMCCT CD CAA CSIEE

### UD 3: LÍPIDOS

#### OBJETIVOS

- Describir las características físicas comunes a todos los lípidos.
- Clasificar los lípidos según el criterio más utilizado actualmente.
- Explicar los procesos de saponificación y esterificación aplicándolos a ejemplos concretos de lípidos.
- Conocer las características, las propiedades y la nomenclatura de los ácidos grasos.
- Comprender la relación existente entre la estructura química y las propiedades de los ácidos grasos.
- Describir correctamente la estructura química de los diferentes lípidos saponificables e insaponificables.
- Enumerar las funciones biológicas de los lípidos saponificables e insaponificables.
- Explicar la importancia de algunos lípidos en la constitución de las membranas celulares.
- Citar casos de lípidos con funciones vitamínicas y hormonales.
- Aplicar los métodos habituales de identificación de lípidos.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
Características generales y clasificación de los lípidos	1. Clasificar los diversos grupos de glúcidos establecidos por los distintos criterios.	1.1. Describe las propiedades físicas que poseen los lípidos.	CCL CMCCT CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Lípidos saponificables</b> ■ Los ácidos grasos. ■ Clasificación de los lípidos saponificables.	2. Manejar correctamente las fórmulas de los monosacáridos, tanto en proyección de Fischer como de Haworth.	2.1. Explica la estructura y propiedades de los ácidos grasos.	CCL CMCCT CD CAA
	3. Comprender los procesos de condensación e hidrólisis de los glúcidos y formular las reacciones correspondientes.	3.1. Formula las reacciones de saponificación y esterificación; y describe la composición y propiedades de los distintos grupos de lípidos saponificables.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Lípidos insaponificables</b> ■ Terpenos. ■ Esteroides. ■ Lípidos eicosanoides. <b>identificación de los lípidos</b>	4. Describir la función de los principales polisacáridos.	4.1. Explica las funciones y la localización de los diferentes grupos de lípidos insaponificables.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

#### UD 4: PROTEÍNAS

##### OBJETIVOS

- Valorar la importancia biológica de las proteínas.
- Describir la composición y la estructura química de los aminoácidos indicando sus propiedades.
- Clasificar los aminoácidos.
- Analizar la formación del enlace peptídico y su importancia en la constitución de las cadenas proteicas.
- Identificar los diferentes tipos de estructura de las proteínas.
- Describir las propiedades de las proteínas y explicar su importancia biológica.
- Enumerar las funciones biológicas de las proteínas.
- Citar los principales ejemplos de holoproteínas.
- Clasificar las heteroproteínas describiendo cada grupo.
- Aplicar los principales métodos de identificación de las proteínas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
<b>Características generales de las proteínas</b> <b>Los aminoácidos</b> ■ Propiedades de los aminoácidos. ■ Nomenclatura y clasificación de los aminoácidos.	1. Formular los aminoácidos y justificar su carácter anfótero y su estereoisomería.	1.1. Explica la estructura de los aminoácidos proteicos y su carácter anfótero y los clasifica.	CCL CMCCT CD CAA
<b>El enlace peptídico</b>	2. Comprender la importancia del enlace peptídico.	2.1. Formula la reacción de formación del enlace peptídico.	CCL CMCCT CAA
<b>Estructura de las proteínas</b> ■ Estructura primaria. ■ Estructura secundaria. ■ Estructura terciaria. ■ Estructura cuaternaria.	3. Describir las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.	3.1. Describe las estructuras de las proteínas.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Propiedades de las proteínas</b> ■ Solubilidad. ■ Estructura especial. ■ Especificidad.	4. Razonar el proceso de desnaturalización proteica.	4.1. Explica las consecuencias de la desnaturalización.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Funciones y clasificación de las proteínas</b>	5. Conocer la clasificación de las proteínas y señalar los ejemplos más significativos.	5.1. Cita ejemplos de holoproteínas y heteroproteínas con su función correspondiente.	CMCCT CD CAA CSIEE

## UD 5: ÁCIDOS NUCLEICOS

### OBJETIVOS

- Valorar el papel fundamental que desempeñan los ácidos nucleicos en los seres vivos.
- Explicar la estructura general de los ácidos nucleicos.
- Describir la composición y la estructura química de los nucleótidos, así como su nomenclatura.
- Indicar ejemplos de nucleótidos que no forman parte de los ácidos nucleicos y explicar sus funciones biológicas.
- Comprender y describir la formación del enlace nucleotídico.
- Comparar el ADN y el ARN, señalando las semejanzas y las diferencias entre ambos tipos de ácidos nucleicos.

- Describir el modelo de la doble hélice de Watson y Crick, citando los descubrimientos previos que lo hicieron posible. Señalar la importancia de la estructura terciaria en el ADN.
- Identificar los tipos de ARN indicando sus diferencias.
- Relacionar entre sí las funciones de los diversos tipos de ARN para la consecución de la síntesis de proteínas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Importancia de los ácidos nucleicos. Nucleótidos</b>	1. Comprender la constitución de los nucleótidos.	1.1. Formula y nombra nucleósidos y nucleótidos.	CCL CMCCT CD CAA
		1.2. Enumera los nucleótidos que poseen acción coenzimática y los relaciona con las vitaminas correspondientes.	CMCCT CAA
<b>El enlace nucleotídico</b>	2. Describir la constitución del enlace nucleotídico con la formulación química adecuada.	2.1. Comprende y formula el enlace nucleotídico.	CCL CMCCT CAA
<b>Ácidos nucleicos</b> ■ Ácido desoxirribonucleico (ADN). ■ Ácido ribonucleico (ARN).	3. Establecer las semejanzas y las diferencias químicas, estructurales y funcionales del ADN y del ARN.	3.1. Describe el modelo de doble hélice de Watson y Crick.	CCL CMCCT CD CAA
		4.1. Explica las funciones de los diversos tipos de ARN señalando la relación entre ellas.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

## **UD 6: LA CÉLULA. TEORÍA CELULAR. TIPOS DE ORGANIZACIÓN CELULAR. FORMAS ACELULARES**

### **OBJETIVOS**

- Conocer la teoría celular y la importancia de la célula como unidad funcional en los seres vivos.
- Conocer los distintos tipos de organización celular.
- Conocer e identificar los distintos tipos de formas acelulares.
- Enumerar las características estructurales de las células procariotas.
- Explicar la estructura y la función celular de las paredes celulares en las células procariotas.



- Comprender la estructura y la composición del peptidoglicano de la pared bacteriana y diferenciar la estructura de la pared de las bacterias gram positivas y gram negativas.
- Valorar el papel de la pared celular procariota en la conservación de la integridad de la célula y en la regulación del intercambio con el medio externo.
- Conocer la naturaleza y la función de las cápsulas y capas mucosas en las bacterias.
- Explicar la localización del material genético en la célula procariota y las diferencias con la célula eucariota en cuanto a su composición y estructura.
- Describir los distintos tipos de apéndices externos y su función, especialmente en relación con el movimiento.
- Comparar las características de la célula procariota con las de mitocondrias y cloroplastos en las células eucariotas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>La célula como unidad funcional</b>	1. Conocer la importancia de la célula como unidad funcional en los seres vivos.	1.1. Conoce la teoría celular y la teoría de la endosimbiosis.	CCL CAA
<b>Características generales de la célula procariota</b>	1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.	CCL CMCCT CD CAA
<b>La pared celular procariota</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Composición y estructura de la pared.</li> <li>■ Función de la pared celular.</li> </ul>	2. Distinguir los tipos de pared celular.	2.1. Reconoce los componentes y la estructura de la pared celular de bacterias gram positivas y gram negativas.	CCL CMCCT
	3. Comprender la función de la pared celular procariota.	3.1. Conoce funciones de la pared procariota.	CMCCT CD
<b>Las envueltas externas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Función de las envueltas externas.</li> </ul>	4. Conocer los tipos de envueltas externas y su función.	4.1. Reconoce las envueltas externas y su función.	CMCCT CAA
<b>El citoplasma</b>	5. Enumerar las diferencias entre los ribosomas e inclusiones procariotas.	5.1. Diferencia los ribosomas e inclusiones de células procariotas.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>El nucleoide</b>	6. Conocer los componentes nucleoide.	los del	6.1. Conoce los componentes nucleoide y estructura.	los del su	CCL CMCCT CD
<b>Apéndices externos</b> ■ Flagelos. ■ Fimbrias y pelos.	7. Conocer la estructura, composición y distribución de los flagelos en procariontas.	y los	7.1. Relaciona la estructura y composición de los flagelos con su función.	la y los su	CMCCT CAA CSIEE
	8. Distinguir la estructura y función de fimbrias y pelos.	y	8.1. Reconoce los diferentes tipos apéndices externos no implicados en el	los tipos no el	CCL CMCCT

## **UD 7: LA MEMBRANA PLASMÁTICA. PARED CELULAR. MATRIZ EXTRACELULAR**

### **OBJETIVOS**

- Entender el significado de «unidad estructural de membrana» en las células.
- Identificar los componentes de la membrana plasmática de la célula.
- Conocer las funciones de la membrana plasmática y su relevancia para la viabilidad celular.
- Distinguir los mecanismos de transporte de moléculas a través de la célula.
- Explicar la importancia de los procesos de endocitosis y exocitosis en el intercambio de partículas con el medio externo.
- Identificar distintas diferenciaciones de la membrana celular.
- Estructura, composición y funciones de la Pared Celular.
- Estructura, composición y funciones del Glucocalix.
- Conocer la estructura de la pared celular vegetal y su composición.
- Explicar la composición y la función del glicocálix en las células animales.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>La célula como unidad funcional</b>	1. Conocer la importancia de la célula como unidad funcional en los seres vivos.	de los	1.1. Conoce la teoría celular y la teoría de la endosimbiosis.	de la	CCL CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>La membrana plasmática como unidad funcional</b>	2. Conocer el concepto de unidad de membrana.	2.1. Reconoce la estructura trilaminar de la membrana común a todos los organismos celulares.	CCL CAA
<b>Composición de la membrana plasmática</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lípidos de membrana.</li> <li>■ Proteínas de membrana.</li> </ul>	3. Comprender la composición lipídica de la membrana.	3.1. Relaciona fosfolípidos, glucolípidos y esteroides con la composición de la membrana.	CCL CAA
	4. Determinar la naturaleza de las proteínas de la membrana.	4.1. Distingue proteínas integrales y periféricas, así como su relación con la asimetría de la membrana.	CCL CAA
<b>Modelos de membrana</b>	5. Analizar los modelos de membrana.	5.1. Compara los modelos de membrana y explica el modelo del mosaico fluido.	CCL CSIEE CAA
<b>Funciones de la membrana celular</b>	6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	6.1. Conoce la importancia de la membrana y sus funciones.	CCL CSIEE CAA
<b>Transporte de moléculas a través de las membranas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transporte pasivo.</li> <li>■ Transporte activo.</li> </ul>	7. Comprender qué moléculas pueden atravesar libremente la membrana y cuales tienen que utilizar proteínas específicas.	7.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.	CCL CSIEE CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
	8. Estudiar el transporte activo directo e indirecto.	8.1. Conoce las características del transporte activo acoplado a ATPasas o a simporte o antiporte de moléculas.	CCL CSIEE CAA
<b>Endocitosis y exocitosis</b> ■ Proceso de endocitosis. ■ Proceso de exocitosis.	9. Comprender el proceso de endocitosis y su función.	9.1. Describe le endocitosis simple o mediada por receptor y los tipos de endocitosis (pinocitosis y fagocitosis).	CCL CAA
	10. Definir el proceso de exocitosis, sus tipos y funciones.	10.1. Conoce el papel de la exocitosis en la célula y distingue la exocitosis constitutiva y regulada.	CCL CAA
<b>Diferenciaciones de la membrana</b> ■ Microvellosidades. ■ Estereocilios. ■ Invaginaciones. ■ Uniones intercelulares.	11. Conocer la existencia de microvellosidades, estereocilios y las invaginaciones membranales.	11.1. Describe las microvellosidades, los estereocilios y las invaginaciones.	CCL CAA
	12. Definir la uniones intercelulares, de adherencia, impermeables y comunicantes.	12.1. Diferencia los tipos de uniones laterales intercelulares.	CCL CAA
<b>Pared celular y glicocálix</b> ■ Pared celular vegetal. ■ Glicocalix.	13. Conocer la composición y estructura de la pared vegetal.	13.1. Conoce la composición y la estructura de pared celular vegetal.	CMCCT CAA
	14. Definir la composición y comprender la función del glicocálix en las células animales.	14.1. Define y explica la composición y función del glicocálix.	CCL CMCCT CAA

## **UD 8: EL CITOPLASMA: EL CITOPLASMA, CITOESQUELETO Y LOS ORGÁNULOS (MEMBRANOSOS Y NO MEMBRANOSOS)**

### **OBJETIVOS**

- Comprender la importancia del citoesqueleto en las células eucariotas y distinguir sus principales componentes.
- Explicar la función de los microtúbulos, microfilamentos de actina y filamentos intermedios.
- Distinguir los mecanismos de transporte de moléculas a través de la célula.
- Comprender la interacción de los microtúbulos con otras proteínas en cilios y flagelos y su relación con el movimiento de estos apéndices celulares.
- Entender los principios que regulan los tactismos y tropismos.
- Explicar la estructura, composición y función de los ribosomas en todo tipo de células.
- Conocer diferentes tipos de inclusiones celulares.
- Entender la interacción de los distintos componentes del sistema de endomembranas.
- Distinguir la naturaleza y función del retículo endoplásmico rugoso y liso.
- Comprender la importancia del complejo de Golgi en la secreción de sustancias hacia el exterior de la célula.
- Explicar la implicación de los lisosomas en los procesos de digestión, autofagia y en la formación de cuerpos multivesiculares.
- Conocer la función de la vacuola vegetal y la vacuola contráctil.
- Explicar la estructura de las mitocondrias y relacionarla con la función mitocondrial.
- Entender las funciones celulares de los peroxisomas.
- Definir los componentes de los cloroplastos y describir qué relación tienen con el metabolismo fotosintético.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
<b>Citoesqueleto celular</b> ■ Microtúbulos. ■ Microfilamentos de actina. ■ Filamentos intermedios.	3. Conocer la naturaleza y la estructura de los microtúbulos.	3.1. Conoce la composición de los microtúbulos y explica su estructura.	CCL CMCCT CD
		3.2. Conoce y comprende el movimiento ciliar y flagelar.	CMCCT
		3.3. Conoce la estructura y función de los microfilamentos de actina.	CMCCT
		3.4. Conoce la composición y función de los filamentos intermedios.	CCL CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
<b>Taxias o tactismos</b> ■ Quimiotaxis. ■ Fototaxis y fototropismo.	4. Distinguir los principios de la quimiotaxis, la fototaxis y el fototropismo.	4.1. Diferencia los mecanismos de la quimiotaxis, la fototaxis y el fototropismo.	CMCCT CD CSIEE
<b>Ribosomas</b>	5. Comprender la importancia de los ribosomas en la función celular.	5.1. Reconoce la estructura y función de los ribosomas y las diferencias entre ribosomas procariotas y eucariotas.	CMCCT CCA
<b>Inclusiones citoplasmáticas</b> ■ Inclusiones de reserva. ■ Pigmentos. ■ Inclusiones cristalinas.	6. Enumerar los principales tipos de inclusiones de reserva celulares.	6.1. Identifica diferentes tipos de inclusiones celulares.	CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DEESTÁNDARES APRENDIZAJE	DECOMPETENCIAS CLAVE
<b>Tipos de orgánulos membranosos</b>	1. Enumerar los orgánulos membranosos del sistema de endomembranas y los orgánulos energéticos.	1.1. Enumera los orgánulos del sistema de endomembranas y los relacionados con el metabolismo energético.	CMCCT
<b>Retículo endoplásmico</b> ■ Retículo endoplásmico rugoso ■ Retículo endoplásmico liso.	2. Conocer la estructura y función del retículo endoplásmico rugoso y liso.	2.1. Conoce la estructura y función del retículo endoplásmico rugoso y liso.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>Complejo de Golgi</b>	3. Comprender la naturaleza y la función del complejo de Golgi.	3.1. Comprende la estructura y la función del complejo de Golgi.	CAA CMCCT CD
<b>Lisosomas</b>	4. Distinguir los tipos de los lisosomas y conocer su función.	4.1. Diferencia los tipos de lisosomas y conoce su función.	CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Vacuolas</b>	5. Comprender la importancia de la vacuola vegetal y la vacuola contráctil.	5.1. Reconoce la importancia de la vacuola vegetal y la vacuola contráctil.	CCL CMCCT
<b>Mitocondrias</b>	6. Comprender la importancia de las mitocondrias en las células eucariotas.	6.1. Conoce la estructura y composición de la mitocondria.	CMCCT
		6.2. Relaciona estructura y función mitocondrial.	CMCCT CD CSIEE
		6.3. Identifica la génesis y el origen de las mitocondrias.	CMCCT CCA CSIEE
<b>Peroxisomas</b>	7. Reconoce la importancia celular de los peroxisomas.	7.1. Identifica diferentes funciones de los peroxisomas.	CMCCT
<b>Cloroplastos</b>	8. Distinguir los diferentes componentes de los cloroplastos.	8.1. Diferencia los componentes de los cloroplastos.	CMCCT
		8.2. Entiende los procesos metabólicos en el cloroplasto y su génesis.	CMCCT CSIEE

## **UD 9: LA CÉLULA EUCARIOTA: EL NÚCLEO CELULAR. DIVISIÓN CELULAR**

### **OBJETIVOS**

- Comprender la importancia del núcleo en las células eucariotas.
- Conocer la estructura del núcleo interfásico.
- Explicar la estructura de la cromatina en el núcleo interfásico.
- Diferenciar los tipos de cromatina en el núcleo interfásico.
- Conocer la función del nucléolo en el núcleo interfásico.
- Explicar la estructura de los cromosomas en el núcleo mitótico.
- Diferenciar los tipos de cromosomas.
- Definir cariotipo y cariograma.
- Comprender el significado de las distintas fases del ciclo celular y su control.
- Analizar los procesos que tienen lugar en cada una de las fases de la mitosis.

- Entender el papel del huso mitótico y los elementos microtubulares en el desarrollo de la mitosis.
- Analizar los acontecimientos que se producen durante la citocinesis en las células animales y vegetales.
- Reconocer las etapas de la profase de la primera división meiótica y su importancia para el intercambio de información genética entre cromosomas homólogos.
- Valorar las consecuencias de las dos divisiones meióticas.
- Comprender la relación entre la meiosis y la reproducción sexual.
- Entender cómo se genera la variabilidad genética en la reproducción sexual.
- Conocer los tipos de ciclos biológicos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Características generales del núcleo</b> ■ Número. ■ Forma, localización y tamaño.	1. Conocer las características generales del orgánulo.	1.1. Enumera las principales características del núcleo.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Estructura general del núcleo</b> ■ Núcleo interfásico. ■ Núcleo mitótico.	2. Conocer la estructura del núcleo interfásico.	2.1. Reconoce los componentes de la envoltura nuclear y su importancia.	CCL CMCCT CD CAA
		2.2. Comprende la estructura y grado de empaquetamiento de la cromatina. del nucléolo.	CCL CMCCT CD CAA
	3. Conocer las estructuras del núcleo mitótico.	3.1. Diferencia los tipos de cromosomas y los conceptos de cariotipo y cariograma.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Ciclo celular</b>	1. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.	1.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.	CCL CMCCT



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>División mitótica</b> ■ Mitosis. ■ Citocinesis.	3. Conocer el concepto y los tipos de mitosis.	3.1. Reconoce la mitosis y sus tipos.	CCL CMCCT
	4. Desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de la mitosis.	4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.	CMCCT CD
		4.2. Reconoce los componentes y la función del huso mitótico.	CMCCT
	5. Identificar los procesos de citocinesis en células animales y vegetales.	5.1 Diferencia los procesos de citocinesis en células animales y vegetales.	CCL CMCCT
<b>División meiótica</b> ■ Primera división meiótica. ■ Segunda división meiótica. ■ Meiosis y reproducción sexual. ■ Ciclos biológicos.	6. Comprender el concepto de meiosis y su importancia biológica.	6.1. Conoce el concepto y la importancia de la meiosis.	CMCCT CD
	7. Diferenciar las distintas fases de la meiosis.	7.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.	CMCCT CAA
		7.2. Distingue los procesos característicos de las diferentes etapas de la profase meiótica.	CMCCT CAA
		7.3. Conoce las fases de la primera división meiótica.	CCL CMCCT
		7.4. Identifica las fases de la segunda división meiótica.	CMCCT
	8. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	8.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.	CCL CMCCT CSIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
	9. Conocer los tipos de ciclos biológicos.	9.1. Reconoce los diferentes tipos de ciclos biológicos.	CMCCT
		9.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis	CMCCT

## UD 10: METABOLISMO Y ENZIMAS

### OBJETIVOS

- Explicar el concepto de biocatalizador.
- Valorar la importancia biológica de los biocatalizadores.
- Conocer la composición química de las enzimas, diferenciando claramente la parte proteica y la no proteica.
- Describir el mecanismo de las reacciones enzimáticas y comentar cada etapa.
- Enumerar las propiedades de las enzimas.
- Aplicar los conocimientos de cinética enzimática a la comprensión de la regulación metabólica.
- Enumerar los factores que influyen en la velocidad de las reacciones enzimáticas.
- Describir los mecanismos de regulación de la actividad enzimática.
- Conocer la nomenclatura y la clasificación de las enzimas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Características de las reacciones metabólicas</b> <b>Enzimas</b> ■ Las vitaminas. ■ Propiedades de las enzimas. ■ Mecanismo de las reacciones enzimáticas.	1. Comprender los conceptos de metabolismo, enzima y vitamina.	1.1. Conoce los componentes de una enzima señalando las funciones de cada uno.	CCL CMCCT
		1.2. Explica las propiedades de las enzimas y los mecanismos de las reacciones enzimáticas.	CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
	2. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	2.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Cinética enzimática</b>	3. Esquematizar las fases de la acción enzimática.	3.1. Resuelve cuestiones relacionadas con la cinética enzimática.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>Factores que influyen en la velocidad de las reacciones enzimáticas</b>	4. Comprender la forma en que se regula la actividad enzimática.	4.1. Indica los factores que hacen posible una acción enzimática eficaz.	CMCCT
<b>Mecanismos para aumentar la eficacia enzimática</b>	5. Describir los mecanismos para aumentar la eficacia enzimática.	5.1. Indica los mecanismos que hacen posible una acción enzimática eficaz.	CMCCT CD
<b>Regulación de la actividad enzimática</b> ■ Activación enzimática. ■ Inhibición enzimática. ■ Alostereismo	6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	CCL CMCCT CAA CD
<b>Nomenclatura y clasificación de las enzimas</b>	7. Reconocer cómo se nombran y clasifican las enzimas.	7.1. Describe cómo se nombran las enzimas.	CMCCT CAA

## UD 11: EL CATABOLISMO

### OBJETIVOS

- Entender el catabolismo como el conjunto de procesos destinados a suministrar a la célula todo lo necesario para la biosíntesis y el crecimiento celular: precursores metabólicos, energía en forma de ATP y poder reductor.
- Conocer las rutas catabólicas fundamentales de los glúcidos.
- Describir conceptos energéticos básicos implicados en la obtención de ATP y relacionarlos con los conceptos de oxidación- reducción.
- Diferenciar las dos formas de obtención de ATP en las rutas catabólicas: fosforilación a nivel de sustrato y fosforilación oxidativa.

- Describir el ciclo de Krebs, explicando las oxidaciones que tienen lugar en cada fase y su conexión con la fosforilación oxidativa.
- Resaltar la importancia del ciclo de Krebs en el conjunto del catabolismo.
- Exponer la hipótesis quimiosmótica de obtención de ATP, como base de la fosforilación oxidativa.
- Destacar la función clave de la mitocondria en la respiración, y relacionar su estructura y su función.
- Explicar el concepto de fermentación y aplicarlo a las fermentaciones de glúcidos, describiendo las fermentaciones láctica y alcohólica.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>El catabolismo</b> <b>El catabolismo de los glúcidos</b>	1. Comprender que las células deben tomar de su entorno materia y energía para poder vivir y reproducirse.	1.1. Define e interpreta los procesos catabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.	CMCCT CAA
<b>Glucólisis</b>	2. Valorar la importancia de la glucólisis en el catabolismo de la glucosa.	2.1. Describe las diferentes etapas de la glucólisis y valora su rendimiento energético.	CCL CMCCT CAA
<b>La respiración aerobia</b> ■ Formación del acetil-CoA. ■ Ciclo de Krebs o de los ácidos tricarboxílicos. ■ Fosforilación oxidativa. ■ Rendimiento energético de la respiración aerobia.	3. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	3.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.	CMCCT CAA CD
		3.2. Explica las etapas de la fosforilación oxidativa, describiendo el mecanismo de funcionamiento de las cadenas transportadoras de electrones de la mitocondria y su función en la obtención de ATP.	CMCCT CAA CD
<b>Las fermentaciones</b>	4. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	4.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.	CMCCT CD CSIEE

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
			4.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.		CMCCT CD CSIEE

## UD 12: EL ANABOLISMO

### OBJETIVOS

- Exponer algunas ideas básicas sobre la nutrición.
- Definir el anabolismo como el conjunto de procesos biosintéticos necesarios para producir los componentes celulares.
- Considerar los procesos biosintéticos, desde un aspecto termo- dinámico, como un tipo de reacciones bioquímicas que necesitan aporte energético y que, por tanto, no se dan nunca de forma espontánea.
- Describir el carácter reductor del anabolismo, y poner de manifiesto la necesidad de poder reductor para las reacciones anabólicas.
- Diferenciar las dos fases de la fotosíntesis: la fase luminosa y la fase oscura.
- Analizar las semejanzas y las diferencias entre la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación.
- Estudiar el ciclo de Calvin como un proceso anabólico de los organismos autótrofos, que consiste en la biosíntesis de hexosas a partir de CO<sub>2</sub>.
- Analizar los factores que influyen en la fotosíntesis.
- Describir la quimiolitotrofia y los grupos más importantes de bacterias quimioautótrofas.

CONTENIDOS	CRITERIOS EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Tipos de nutrición</b> <b>El anabolismo</b>	1. Conocer los distintos tipos de nutrición y su relación con el anabolismo.		1.1. Conoce y diferencia las distintas formas de conseguir la materia y la energía necesarias para los procesos vitales.		CMCCT CD CAA
<b>La fotosíntesis</b> ■ Fase luminosa. ■ Fase oscura. ■ Resumen de la fotosíntesis. ■ Síntesis de compuestos	2. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis		2.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.		CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
nitrogenados. Factores que influyen en la fotosíntesis.	3. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.	3.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCCT
	4. Diferenciar las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido.	4.1. Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases fotosintéticas, destacando los procesos que tienen lugar.	CMC CTCAA CD CSIEE
		4.2. Conoce cuáles son las etapas más importantes del ciclo de Calvin y los factores que influyen en la fotosíntesis.	CMC CTCAA CD
<b>La quimiosíntesis</b>	5. Comprender el proceso de quimiosíntesis y compararlo con la fotosíntesis.	5.1. Explica la quimiosíntesis y conocer los organismos que la realizan.	CMCCTC D
	6. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	6.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.	CMCCTC D

### **UD 13: GENÉTICA MOLECULAR.**

#### **OBJETIVOS**

- Describir con claridad los experimentos de Mendel.
- Interpretar correctamente las leyes de Mendel.
- Enunciar la teoría cromosómica de la herencia.
- Comprender los conceptos de ligamiento y recombinación.
- Describir los principales mecanismos de determinación genética del sexo.
- Resolver correctamente problemas sencillos de genética mendeliana.
- Interpretar algunos casos de mendelismo complejo.
- Comprender las diferencias entre la transmisión de los caracteres autonómicos y los ligados al sexo.

- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la herencia ligada al sexo en algunos problemas sencillos.
- Interpretar árboles genealógicos familiares.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Terminología empleada en genética. Los experimentos de Mendel</b>	1. Definir correctamente los principales conceptos de la genética clásica.	1.1. Diferencia y explica los conceptos fundamentales de la genética clásica.	CMCCT CAA CD
<b>Formulación actual de las leyes de Mendel</b> ■ Primera ley. ■ Segunda ley. ■ Tercera ley. Mendelismo complejo.	2. 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.	2.1. Expone y responde adecuadamente a cuestiones relacionadas con las leyes de Mendel.	CCL CMCCT CD
		2.2. Enumera los principales casos de mendelismo complejo dando una explicación razonada de cada uno.	CMCCT CD
<b>Teoría cromosómica de la herencia</b> ■ Ligamiento y recombinación.	3. Describir la teoría cromosómica de la herencia.	3.1. Explica las excepciones a la tercera ley de Mendel, basándose en la teoría cromosómica de la herencia y define con claridad ligamiento y recombinación.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>Determinación del sexo</b> ■ Transmisión del sexo en animales. ■ Transmisión del sexo en plantas. ■ Determinación no genética del sexo.	4. Hacer una clasificación complete de los diferentes mecanismos de determinación del sexo.	4.1. Enumera y describe los diferentes mecanismos de determinación del sexo.	CMCCT CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Herencia ligada al sexo</b> ■ Ligamiento con el cromosoma X. ■ Ligamiento con el cromosoma Y. <b>Herencia influida por el sexo</b>	5. Describir los mecanismos de transmisión de los caracteres ligados al sexo.	los de los	5.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.		CCL CMCCT CD

#### **UD 14: LA BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA**

##### **OBJETIVOS**

- Comprender el funcionamiento del material genético.
- Enumerar los hitos principales en el descubrimiento del ADN como molécula portadora de la información genética.
- Conocer las diferencias existentes en la organización del material genético entre procariontes y eucariontes.
- Comprender la importancia del experimento de Meselson y Stahl en la demostración de la hipótesis de la replicación semiconservativa.
- Describir las diferentes etapas del proceso de replicación.
- Explicar el papel de las enzimas que intervienen en la replicación.
- Valorar la necesidad de corregir los errores producidos durante la replicación y conocer la forma en que esta acción se lleva a cabo.
- Señalar las diferencias existentes en la replicación entre células procariontes y eucariontes.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>El ADN como molécula portadora de la información genética</b>	1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.		1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.		CMCCT CAA CD



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Replicación del ADN</b> Mecanismo de la replicación. Corrección de errores.	2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2.1. Describe los experimentos que confirmaron la validez de la hipótesis semiconservativa.	CCL CMCCT CD
		2.2. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	CMCCT CD CAA
	3. Describir el proceso de corrección de errores postreplicativo.	3.1. Conoce como se lleva a cabo el proceso de corrección de errores.	CCL CMCCT CAA

### UD 15: LA EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO

#### OBJETIVOS

- Describir en qué consiste la expresión del mensaje genético a partir del dogma central de la biología molecular.
- Explicar el proceso de la transcripción y señalar las diferencias que presenta en las células procariotas y en las eucariotas.
- Definir el concepto de código genético y comentar sus características.
- Describir el proceso de traducción en las células procariotas.
- Valorar la relación existente entre la secuencia de bases nitrogenadas del ARNm y la secuencia de aminoácidos de la proteína codificada.
- Comprender el papel que cada tipo de ARN desempeña en la biosíntesis de proteínas.
- Enumerar las peculiaridades del proceso de traducción en las células eucariotas.
- Valorar la necesidad de la regulación de la expresión génica.
- Describir el modelo del operón.
- Explicar los mecanismos de regulación de la expresión génica en eucariotas.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>El dogma central de la biología molecular</b>	1. Comprender el dogma central de la Biología molecular.	1.1. Explica en qué consiste el dogma central de la Biología.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Transcripción</b> ■ Transcripción en células procariotas. ■ Transcripción en células eucariotas.	2. Elaborar e interpretar esquemas de la transcripción.	2.1. Interpreta y explica esquemas de la transcripción.	CCL CMCCT CAA CSIEE
<b>El código genético</b>	3. Describir las características del código genético.	3.1. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	CMCCT CCL CAA
		3.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	CMCCT CCL CAA
<b>Traducción</b> ■ La traducción en células eucariotas.	4. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	4.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	CMCCT CCL CAA
		4.2. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de traducción.	CMCCT CCL CAA
	5. Determinar las características y funciones de los ARN	5.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	CMCCT CCL CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Regulación de la expresión génica</b> ■ Regulación en procariotas. ■ Regulación en eucariotas.	6. Justificar la necesidad de un proceso de regulación de la expresión génica y conocer la forma de realizarlo.	6.1. Explica el proceso de regulación en las células procariotas según el modelo del operón, describiendo los genes que participan en él y los sistemas inducible y represible.	CMCCT CCL CAA

## Unidad 16: INGENIERÍA GENÉTICA

### OBJETIVOS

- Describir las bases y fundamentos de la tecnología del ADN recombinante.
- Relacionar la tecnología del ADN recombinante con sus aplicaciones en la ingeniería genética.
- Describir la clonación de genes en bacterias y en células eucariotas.
- Conocer las principales técnicas de secuenciación de ácidos nucleicos.
- Explicar la técnica de la PCR y sus aplicaciones.
- Exponer brevemente los objetivos y logros del Proyecto Genoma Humano.
- Explicar el enorme potencial tecnológico surgido de la incorporación de la tecnología del ADN recombinante a la biotecnología.
- Reconocer algunas de las aplicaciones de la ingeniería genética en diferentes campos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Técnicas de manipulación del ADN</b> ■ Hibridación de ácidos nucleicos. ■ Reacción en cadena de la polimerasa. ■ Métodos de secuenciación del ADN. ■ Proyecto Genoma Humano.	1. Analizar la importancia de la PCR.	1.1. Comprende la importancia de la PCR.	CMCCT CD CAA
	2. Conocer los métodos de secuenciación.	2.1. Diferencia entre los métodos de secuenciación.	CMCCT CD
	3. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	3.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética, valorando sus implicaciones éticas y sociales.	CMCCT CSC

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Mutagénesis dirigida</b>	4. Explicar el concepto de mutagénesis dirigida.	4.1. Conoce las aplicaciones de la mutagénesis dirigida.	CMCCT CD
<b>Tecnología del ADN recombinante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Generación de fragmentos de ADN.</li> <li>Endonucleasas de restricción.</li> <li>■ Unión del ADN recombinante a vectores de clonación.</li> <li>■ Introducción en un organismo hospedador.</li> <li>■ Selección de las células clonadas y expresión de los genes exógenos en el hospedador.</li> </ul>	5. Conocer los principios de las tecnologías del ADN recombinante.	5.1. Explica las diferentes fases de clonación del ADN.	CCL, CMCCT CD CAA CSC
Aplicaciones. Ingeniería genética y biotecnología.	6. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	6.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	CCL CMCCT CAA CSC

## **UD 17: MUTACIONES Y EVOLUCIÓN**

### **OBJETIVOS**

- Definir el concepto de mutación.
- Clasificar las mutaciones según diversos criterios.
- Describir los distintos tipos de mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas e indicar sus causas.

- Razonar sobre los efectos de los agentes mutagénicos físicos y químicos citando ejemplos de estos.
- Conocer la relación existente entre las mutaciones y el cáncer.
- Comprender y explicar la importancia de las mutaciones en los procesos evolutivos.
- Conocer las pruebas que apoyan la existencia del proceso evolutivo.
- Razonar los fundamentos de la teoría evolutiva actual.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Las mutaciones</b> ■ Mutaciones génicas o puntuales. ■ Mutaciones cromosómicas. ■ Mutaciones genómicas o numéricas.	1. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos.	1.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
<b>Agentes mutagénicos</b> ■ Agentes mutagénicos físicos. ■ Agentes mutagénicos químicos. ■ Agentes mutagénicos biológicos. <b>Mutaciones y cáncer</b>	2. Explicar las causas de las mutaciones, distinguiendo los principales agentes mutagénicos.	2.1. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.	CCL CMCCT
	3. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.	CCL CMCCT
<b>La evolución biológica Mutaciones y evolución Pruebas de la evolución</b>	4. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	4.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	CMCCT CAA
<b>Las teorías evolutivas</b> ■ Darwinismo. ■ Neodarwinismo: la teoría sintética. ■ Otras teorías. <b>La genética de las poblaciones</b> ■ Modelo de Hardy-Weinberg.	5. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	5.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.	CCL CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>El resultado del proceso evolutivo</b> ■ La formación de nuevas especies. ■ La biodiversidad.	7. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	7.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.	CAA CCL CSIEE
	8. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	8.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	CAA CCL CSIEE

## UD 18: MICROBIOLOGÍA

### OBJETIVOS

- Entender el concepto de microorganismo y los distintos grupos conocidos.
- Comprender las relaciones evolutivas entre los microorganismos y otros seres vivos.
- Describir las principales técnicas de manipulación de los microorganismos: cultivo, aislamiento, observación y esterilización.
- Conocer las bacterias y sus características metabólicas y genéticas.
- Valorar las características diferenciales de las bacterias gram positivas, gram negativas y arqueas.
- Diferenciar los grupos protistas dentro del mundo microbiano y conocer sus principales características.
- Asimilar las características de organización de los hongos y sus mecanismos de reproducción.
- Conocer diferentes grupos de hongos.
- Conocer la estructura y composición de los virus.
- Comprender las distintas etapas del ciclo lítico y los mecanismos de entrada, replicación de los componentes virales y salida del hospedador.
- Diferenciar entre los ciclos lítico y lisogénico en virus bacterianos.
- Comprender los distintos tipos de infección de virus animales y vegetales en las células hospedadoras.
- Conocer la existencia de partículas infectivas más simples que los virus: viroides y priones.
- Contrastar las teorías propuestas sobre el origen de los virus.

- Conocer la participación de los microorganismos en el ciclo de la materia y la energía y los componentes de las cadenas tróficas.
- Valorar la incidencia de los microorganismos en el ciclo del carbono, tanto en la fase aeróbica como en la anaeróbica.
- Establecer los grupos de microorganismos que participan en el ciclo del nitrógeno y del azufre, particularmente aquellos cuyas actividades son únicas entre los seres vivos.
- Determinar las consecuencias de la contaminación sobre el eco sistema equilibrado.
- Comprender los conceptos de parásito, patógeno, patogenicidad, virulencia e infección.
- Diferenciar entre microbiota normal y patológica.
- Establecer los modos de transmisión y los mecanismos de entrada de los microorganismos patógenos en el hospedador.
- Conocer los distintos mecanismos de patogenicidad de los microorganismos y su importancia para el desarrollo de la enfermedad.
- Distinguir las enfermedades esporádicas de las epidemias o pandemias y conocer diferentes tipos de enfermedades producidas por microorganismos.
- Conocer la naturaleza y la aplicación de distintos agentes quimioterapéuticos, especialmente los antibióticos.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Evolución histórica de la microbiología</b> ■ Controversia sobre la generación espontánea. ■ Desarrollo de la Microbiología.	1. Conocer la evolución histórica de la microbiología.	1.1. Conoce el principio histórico de la microbiología.	CCL CMCCT CAA CSIEE
		1.2. Discute la controversia de la generación espontánea.	CCL CMCCT CSIEE
<b>Diversidad microbiana y metodología de estudio</b> ■ Relación de los microorganismos con otros seres vivos. ■ Métodos de estudio de los microorganismos. ■ Procariontas.	2. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	2.1. Conoce las relaciones evolutivas de los microorganismos con otros seres vivos.	CMCCT CAA CSIEE
		2.2. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protistas.</li> <li>■ Hongos.</li> </ul>	3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	CMCCT
	4. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	4.1. Conoce las características generales de los procariota e identifica diferentes tipos de bacterias gran negativa, gran positivas y arqueas.	CAA CCL
		4.2. Analiza la estructura y composición de los protistas, relacionándolas con su	CCA CCL
		4.3. Analiza la estructura y composición de los hongos, relacionándolas con su	CCL CAA
<b>Los virus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estructura y composición de los virus.</li> <li>■ Ciclo de multiplicación vírica.</li> <li>■ Virus de procariotas.</li> <li>■ Virus de animales y vegetales.</li> <li>■ Partículas subvirales: viroides y priones.</li> <li>■ Origen de los virus.</li> <li>■ Métodos de estudio de los virus.</li> </ul>	5. Conocer la estructura y composición de los virus.	5.1. Define los virus y conoce su estructura y composición.	CAA CCL CSIEE
		5.2. Identifica las diferentes etapas de la multiplicación viral.	CCL CAA
		5.3. Conoce los bacteriófagos y distingue en ellos los ciclos lítico y lisogénico.	CCL CAA
		5.4. Reconoce los tipos de infección producida por los virus animales y vegetales, así como la relación de los virus con el cáncer.	CCL CAA
		5.5. Conoce la naturaleza de viroides y priones.	CCL CAA
		5.6. Propone diferentes teorías sobre el origen de los virus.	CCL CAA CSIEE
		5.7. Identifica diferentes técnicas de estudio de los virus.	CCL CAA CMCCT



CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Microorganismos y medio ambiente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos.</li> <li>Control ambiental: el ecosistema equilibrado.</li> </ul>	1. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	1.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	CCL CMCCT CAA
		1.2. Conoce los efectos de la contaminación y las medidas de control ambiental.	CCL CMCCT CAA
<b>Los microorganismos como agentes beneficiosos o perjudiciales para la salud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Microbiota normal.</li> <li>Los microorganismos como agentes patógenos.</li> </ul>	2. Conocer los aspectos positivos y negativos de los microorganismos respecto a la salud.	2.1. Comprende el concepto de microbiota normal del organismo.	CCL CMCCT CD CAA
		2.2. Identifica los mecanismos de entrada en el hospedador de los microorganismos patógenos, y los factores que influyen en su virulencia.	CMCCT CSC
<b>Enfermedades producidas por microorganismos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de las enfermedades producidas por microorganismos.</li> <li>Análogos de factores de crecimiento: Sulfamidas.</li> <li>Antibióticos.</li> <li>Antivirales.</li> <li>Antifúngicos y</li> </ul>	3. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	3.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	CCL CMCCT CD CAA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
antiparasitarios. ■ Resistencia a agentes quimioterapéuticos		3.2. Identifica distintos tipos de agentes quimioterapéuticos y sus mecanismos de acción.	CCL CMCCT CAA CSIEE

### **UD 19: EL SISTEMA INMUNITARIO. PROCESOS INMUNITARIOS NORMALES Y ALTERADOS**

#### **OBJETIVOS**

- Comprender los conceptos de antígeno e inmunidad.
- Explicar los diferentes tipos de defensas inmunitarias del organismo.
- Enumerar las barreras pasivas.
- Describir las defensas inespecíficas, estableciendo la relación entre ellas y con las específicas.
- Conocer el papel fundamental de los fagocitos en las defensas inespecíficas.
- Clasificar los distintos grupos de linfocitos.
- Conocer los órganos linfoides.
- Comprender el mecanismo de acción de la inmunidad específica, tanto humoral como celular.
- Razonar los procesos de inmunocompetencia e inmunotolerancia.
- Explicar el fenómeno de la memoria inmunológica.
- Describir la estructura de los anticuerpos y los diversos tipos existentes.
- Enumerar las funciones de los anticuerpos.
- Explicar el mecanismo de la inmunidad celular.
- Conocer la existencia de linfocinas.
- Comprender la interrelación de los procesos inmunitarios.
- Clasificar los distintos tipos de inmunidad.
- Caracterizar y diferenciar inmunización pasiva y activa.

- Conocer los diferentes tipos de vacunas.
- Identificar las distintas alteraciones del sistema inmunitario.
- Comprender la epidemiología del sida.
- Enunciar los factores y las conductas de riesgo en la infección por VIH.
- Describir las diferentes clases de hipersensibilidad.
- Citar algunas enfermedades autoinmunitarias e inmunodeficiencias congénitas.
- Comprender los procesos inmunitarios que intervienen en el
- Rechazo de los órganos trasplantados.
- Establecer las relaciones existentes entre el sistema inmunitario y el desarrollo de tumores.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Antígenos</b>	1. Definir antígeno e identificar la estructura de los anticuerpos.	1.1. Explica y compara términos.	CCL CMCCT
<b>El sistema inmunitario</b> <b>Las defensas del organismo</b>	2. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	2.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.	CCL CMCCT CD CAA
<b>Defensas inespecíficas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La inflamación.</li> <li>■ Los fagocitos.</li> <li>■ El complement.</li> <li>■ El interferon.</li> </ul>	3. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica, diferenciando sus células respectivas.	3.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE
<b>Defensas específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linfocitos.</li> <li>■ Órganos linfoides.</li> <li>■ Mecanismo de acción de la inmunidad específica.</li> <li>■ Inmunidad humoral.</li> <li>■ Inmunidad celular.</li> </ul>	4. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica, diferenciando sus células respectivas.	4.1. Explica la acción de los linfocitos.	CCL CMCCT
		4.3. Esquematiza la acción de los linfocitos T, B y no-B no-T.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
	5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno- anticuerpo.	5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, resumiendo las características de cada una de ellas.	CMCCT
		5.2. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.	CMCCT
	6.Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	6.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria	CMCCT
<b>Tolerancia inmune</b>	7. Exponer en que consiste la teoría de la selección clonal.	7.1. Entiende cómo se produce la tolerancia inmune.	CMCCT

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Tipos de inmunidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inmunización pasiva.</li> <li>■ Inmunización activa.</li> <li>Vacunación</li> </ul>	1. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	1.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.	CCL CMCCT CAA CD CSIEE
<b>Alteraciones del sistema inmunitario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deficiencias inmunitarias.</li> <li>■ La hipersensibilidad.</li> <li>■ Enfermedades Autoinmunitarias.</li> </ul>	2. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	2.1. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.	CCL CMCCT
	3. Diferenciar los diferentes tipos de hipersensibilidad.	3.1. Describe adecuadamente el mecanismo de aparición de las alergias.	CCL CMCCT CD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE COMPETENCIAS CLAVE
<b>Importancia del sistema inmunitario en los trasplantes de órganos</b> Reflexión ética sobre la donación de órganos	5. Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.	5.1. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.	CMCCT CAA
		5.2. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órgano.	CMCCT CAA
		5.3. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología para la	CMCCT CAA
<b>Papel de los fenómenos inmunitarios en el cáncer</b>	6. Enumerar las posibles causas inmunitarias implicadas en la aparición de tumores.	6.1. Explica el papel del sistema inmunitario en el desarrollo de tumores.	CMCCT CD CAA

## UD 20: MICROORGANISMOS Y BIOTECNOLOGÍA

### OBJETIVOS

- Definir el término biotecnología y sus tipos.
- Comprender la evolución histórica del concepto de biotecnología.
- Explicar la importancia de los microorganismos en las biotecnologías tradicionales.
- Exponer el ámbito de aplicación de la biotecnología clásica.
- Describir la metodología tradicional en las industrias biotecnológicas del sector alimentario y farmacéutico.
- Analizar la importancia de la biotecnología y de las actividades microbianas en la conservación del medio ambiente mediante los procesos de reciclaje, biorremediación y eliminación de residuos urbanos e industriales.
- Describir diferentes tipos de industrias que utilizan seres vivos como agentes activos de la producción.
- Conocer y comparar los distintos tipos de seres vivos y las diferentes metodologías tradicionales utilizadas habitualmente en las industrias farmacéuticas, químicas y agropecuarias.
- Exponer las diversas vías de aprovechamiento de las actividades microbianas en el contexto de la conservación del medio ambiente.

- Apreciar los enormes beneficios que la Humanidad ha obtenido empleando seres vivos, en ocasiones de forma empírica, en procesos artesanales o industriales.
- Valorar los beneficios que los microorganismos pueden aportar para la conservación del medio ambiente.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<b>Concepto y tipos de biotecnología</b>	1. Comprender el concepto y enumerar los tipos de biotecnología.	1.1. Comprende el término de biotecnología e identifica los tipos.	CAA CCL CMCCT
<b>Microbiología Industrial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Industrias alimentarias.</li> <li>■ Pasteurización</li> <li>■ Industrias químicas.</li> <li>■ Industrias farmacéuticas.</li> <li>■ Producción microbiana de enzimas.</li> </ul>	2. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica.	2.1. Entiende el papel de los microorganismos en la fabricación de los productos alimentarios: vino, cerveza, vinagre y lácteos.	CCL CMCCT CD CAA
	3. Reconocer algunas industrias químicas y farmacéuticas.	3.1. Comprende los conceptos relacionados con las industrias químicas y farmacéuticas.	CCL CMCCT CD CAA
	4. Identificar enzimas de origen microbiano fabricadas industrialmente.	4.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.	CMCCT CSC
<b>Biología aplicada a la agricultura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plantas transgénicas.</li> <li>■ Producción de biofertilizantes.</li> <li>■ Producción de insecticidas biológicos.</li> </ul>	5. Analizar estrategias microbianas en la producción de plantas transgénicas, biofertilizantes e insecticidas biológicos.	5.1. Comprende las ventajas del uso de las técnicas biotecnológicas aplicadas a la agricultura.	CMCCT CD CAA CSC
<b>Biología ambiental</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Biorremediación.</li> <li>■ Eliminación de residuos.</li> <li>■ Microbiología y obtención de recursos.</li> </ul>	6. Conocer estrategias microbianas para el cuidado del medioambiente.	6.1. Valora las aplicaciones de la biotecnología en biorremediación, para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE

