



IES FEDERICO GARCÍA LORCA

***Programación didáctica
Departamento científico.***

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Curso 2019-2020

Indice

1. CONTEXTUALIZACIÓN	3
2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO	3
3. JUSTIFICACIÓN LEGAL	3
4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	4
5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA	6
6. ELEMENTOS TRANSVERSALES	8
7. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	11
8. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA.....	12
9. EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	13
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	15
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	16
12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.	16
13. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVES Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE.	17

1. CONTEXTUALIZACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.6 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 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 del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos, los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica». En este caso concreto, la materia se integra en el Departamento de Ciencias de la Naturaleza y últimamente en el Departamento Científico-Tecnológico. En concreto la especialidad de Biología tiene asignadas desde la Jefatura de Estudios la impartición de las materias de Biología y Geología en 1º y 3º de ESO como materias troncales y la de Biología y Geología en 4º de ESO como materia de opción. Además, también se imparte la materia de libre configuración de Horticultura y Jardinería para 2º de ESO. El contexto de nuestro centro es el propio de un centro de Secundaria obligatoria de un entorno rural con índices socioeconómicos relativamente bajos y agravados en cierta medida por el sesgo en cuanto a la coincidencia de la proximidad a zonas deprimidas y de un porcentaje relativamente significativo, en torno al 30%, de alumnado con pocas expectativas hacia la educación formal y muchos de ellos con desfase curricular importante y con necesidades educativas y dificultades educativas. En estos casos además la participación de sus familias es bastante escasa. En general los resultados académicos de las materias de Biología son relativamente óptimos y presentan poco fracaso, siendo este un poco más alto en 1º de ESO y casi siempre motivados por las propias dificultades educativas.

2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

En nuestro caso, el departamento integra la Biología y Geología, la Física y la Química y la Tecnología. En total integramos el departamento un profesor de Biología y Geología, dos profesoras de Física y Química y dos profesores de Tecnología. El número de unidades son tres en 1º de ESO, 2 en 2º de ESO, 3 en 3º ESO y 1 de 4º ESO.

3. JUSTIFICACIÓN LEGAL

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 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 del aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Los objetivos generales de la materia para la etapa son:

La enseñanza de la **Biología y Geología** en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes **capacidades**:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.
11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

Evidentemente los objetivos de la materia contribuyen fundamentalmente a los siguientes objetivos de etapa:

* Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

* Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

Pero no cabe duda que también con los objetivos de la materia expresados en términos de capacidades, se contribuye a un mayor conocimiento y valoración de la realidad natural de Andalucía, al respeto por las diferencias de sexo y las opciones personales, al desarrollo de estrategias de búsqueda de información, al uso de las tecnologías de la información, etc. Por tanto como en otras materias troncales y específicas o de libre configuración, la aportación al desarrollo de los objetivos generales y el desarrollo de las competencias es importante.

5. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Biología y Geología se incluye dentro de las materias generales del bloque de asignaturas troncales en el primer ciclo de ESO, concretamente los alumnos y alumnas deben cursarla en primero y en tercero de ESO. Biología y Geología es también una materia de opción del bloque de asignaturas troncales para el alumnado de cuarto

de ESO que opten por la vía de enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato.

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica. Se han incluido algunos contenidos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad andaluza en determinados bloques aunque, en general, el desarrollo de todos los objetivos y contenidos debe contextualizarse en la realidad andaluza. Tanto en primero como en tercero se incluye un bloque de contenidos denominado Proyecto de Investigación, que supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma andaluza.

Durante el primer ciclo de ESO, y especialmente en el curso primero, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables. El análisis de esta realidad natural debe ser el hilo conductor que nos hará constatar en el aula la riqueza de paisajes, ambientes, relieves, especies o materiales que conforman nuestro entorno. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de nuestra comunidad autónoma. Por otro lado, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad, que es relevante analizar y valorar en las aulas: planes y programas de conservación de especies y sus hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, cría en cautividad de especies amenazadas, espacios naturales protegidos, planes para la conservación de razas autóctonas domésticas, etc.

También durante este ciclo, y más concretamente en 3º de la ESO, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y mostrar una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas. Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La adecuada percepción del espacio en el que se desarrollan la vida y la actividad humana, tanto a gran escala como en el entorno inmediato, forma parte de la competencia básica en ciencia y tecnología. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio. Más adelante, en el apartado "Contenidos y criterios de evaluación", se ha asociado a cada criterio de evaluación la competencia o competencias clave con la que está vinculado.

En todos los cursos se incluyen contenidos relacionados con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente

con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

6. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente con todos los bloques y que habrán de desarrollarse de la forma más integrada posible con el conjunto de los contenidos del curso.

Como es de suponer, todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. La realidad Andaluza también debes ser un eje transversal en el que deben contextualizarse objetivos y contenidos.

En concreto este tratamiento de los contenidos transversales se concretará como se especifica a continuación:

Ejercicio de la participación y comunicación interpersonal	
El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación. desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo	Todas las unidades. Actividades de diálogos y debates que implicarán la escucha activa y respetuosa. El trabajo en equipo y por proyectos debe ser una buena herramienta para el desarrollo de estas competencias. Esto es aplicable en la materia en todos los cursos en la medida adecuada al desarrollo del alumnado.
Educación para la Convivencia y respeto en las relaciones interpersonales	
La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la	Especialmente se tratarán estos contenidos en 3º en las unidades 1,2,4 y 6 que desarrollarán los contenidos relacionados con la imagen personal, las

<p>autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato. Igualdad de géneros</p>	<p>diferencias entre hombres y mujeres a nivel fisiológico, los papeles sociales encargados a cada uno en el cuidado familiar, la nutrición, las relaciones sexuales, problemas relacionados con la alimentación y la imagen personal. Se tratarán las desigualdades por razón de sexo, identidad y orientación sexual.</p> <p>En todos los cursos la conformación de los grupos de investigación se primará que sean paritarios para aprender a convivir y respetar los valores de cada uno. Se establecerán actividades interdisciplinares con el desarrollo del programa Forma joven tanto en 1º como en 3º.</p>
<p>Fomento de la tolerancia</p>	
<p>El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia y el rechazo a cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.</p>	<p>Por las características del propio centro, tenemos alumnado gitano que por fin está consiguiendo llegar a 3º, por tanto se favorecerá la integración de los mismos en un plan de igualdad y comprensión a su cultura e idiosincrasia. De la misma forma se tratará la diversidad cultural con el alumnado inmigrante presente en todos los cursos.</p>
<p>Utilización crítica en las TIC</p>	
<p>La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento</p>	<p>La integración del uso de las tecnologías de la información se realizará en todas las unidades especialmente en 3º y 4º, en 1º se harán varias sesiones para que aprendan a discriminar las fuentes de información, tratamiento de datos personales y medios de comunicación y sesgo de género.</p>
<p>Educación vial y prevención de accidentes</p>	
<p>La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la</p>	<p>En 3º, el desarrollo del currículo de la materia propicia el desarrollo de los</p>

<p>prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes</p>	<p>siguientes temas: unidades 4 y 7 alcohol y consumo en los jóvenes, alcohol y conducción. Se vincularán estos temas a los proyectos de investigación. Situaciones de emergencia y riesgo sísmico en Andalucía, tanto en 3º como en 4º.</p>
<p>Hábitos de vida Saludable</p>	
<p>La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.</p>	<p>En 1º se tratarán en coordinación con el programa Forma joven lo relacionado con hábitos de vida saludable y alimentación, así como uso responsable del tiempo libre a través del Plan Director. En 3º se hará un tratamiento interdisciplinar con la asignatura de Educación Física. Tratamiento en las unidades 2,3,4,5,6 y 7 en todo lo relacionado con Alimentación y Salud, Educación Sexual y prevención de enfermedades.</p>
<p>Desigualdad y pobreza</p>	
<p>La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra.</p>	<p>En 1º los bloques de biodiversidad y Ecosistemas propone el tratamiento de las consecuencias de la acción humana sobre el medio. Por otro lado el desarrollo de los programas Aldea será el elemento transversal en todos los cursos para el tratamiento de estos contenidos. En 3º y 4º, la introducción a estos temas se tratará desde la perspectiva de investigación guiada.</p>
<p>Valoración de la diversidad Biológica y Geológica de Andalucía</p>	

<p>Valoración de la diversidad biológica y Geológica de Andalucía, políticas de protección del medio y compromiso a nivel ciudadano para la preservación de nuestro patrimonio natural.</p>	<p>Su tratamiento se complementará con las actividades extraescolares y complementarias realizadas en coordinación con el desarrollo del programa Aldea y en concreto se plantean visita a la planta de compostaje de la mancomunidad de municipios, Visita a la zona del Castillo y Visita a un Jardín Botánico de la provincia.</p>
---	---

7. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Biología contribuye a la adquisición de las competencias clave integrando las mismas en el proceso educativo en el sentido siguiente. Las materias vinculadas con la Biología fomentan el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL) aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica. También desde la Biología se refuerza la competencia matemática y competencias claves en ciencia y tecnología (CMCT) a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, la interpretación y la representación de gráficos, así como la extracción de conclusiones y su expresión en el lenguaje simbólico de las matemáticas. Por otro lado, el avance de las ciencias en general, y de la Biología en particular, depende cada vez más del desarrollo de la biotecnología, desde el estudio de moléculas, técnicas de observación de células, seguimiento del metabolismo, hasta implantación de genes, etc., lo que también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente. La materia de Biología contribuye al desarrollo de la competencia digital (CD) a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas. La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores. Por otra parte, el desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la cultura científica alcanzada a partir de los aprendizajes contenidos en

esta materia fomentará la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC) y se hará extensible a otros ámbitos de conocimiento que se abordan en esta etapa.

8. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, se indican varias recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria entre las que destacamos el carácter integral que debe caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el papel del profesorado como orientador, promotor y facilitador respetando los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo, el favorecimiento de la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, la inclusión de actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público así como la estimulación de la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como el favorecimiento del aprendizaje por descubrimiento. Se emplearán metodologías que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Por último destacamos el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias y el uso de las herramientas Tic para el desarrollo del currículo.

En la materia de Biología y Geología y concretamente referido a las estrategias metodológicas propias de la materia, son especialmente relevantes el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas que favorece la experimentación y la reflexión y la crítica así como la elaboración de hipótesis y la comunicación de los resultados.

Las actividades en el medio pueden favorecer la sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana sobre el entorno con planteamientos de lo más simple y manipulativo y evidente a lo más complejo y formal. Tomar datos, elaborar tablas y gráficos, interpretarlos, comunicar los resultados es una actividad que propicia un aprendizaje más significativo y funcional. La materia es especialmente idónea para el uso de numerosos recursos tanto de la administración autonómica como de otros organismos como mapas de poblaciones, datos hidrológicos y topográficos y geológicos, etc. Por otro lado las nuevas tecnologías permiten la toma de datos digitales como fotografías, vídeos, fotos del microscopio, etc. Que permiten grabar, estudiar y analizar muestras y compartir para todo el alumnado.

Programar visitas a zonas protegidas de nuestra Comunidad Autónoma, centros de investigación o zonas de parques y tenencia de animales, puede permitirnos abordar múltiples aspectos relacionados con los objetivos de la materia y que tendrán una secuencia de actividades previas, otras en la visita y actividades de reflexión y tratamiento de datos posterior y elaboración de resultados.

Se proponen en concreto para los cursos de la etapa en los que se imparte la materia, entre otras las siguientes estrategias:

- 1.- Uso de lectura motivadora al principio de cada tema y contextualización del tema respecto a los intereses cercanos del alumnado. Planteamiento de interrogantes guiados realizados por grupos pequeños (aprendizaje cooperativo).
- 2.-Realización de una tarea integrada con otra materia que sería con Geografía e Historia en 1º de ESO. Modelo de la Tierra, estaciones y alternancia día noche. Con Educación Física en 3º sobre Dietas y Aparato Locomotor y con Ciencias aplicadas a la actividad profesional si hay coincidencia del alumnado.

3.-Realización de lecturas indagatorias y de ampliación en grupos de aprendizaje con elaboración de un producto que será siempre un mapa conceptual. Esta actividad se hará siempre con la herramienta de los portátiles y el uso de un recurso base disponible en la plataforma de teleformación del centro o los recursos digitales proporcionados por la editorial.

4.-Planteamiento de un proyecto de investigación en 3º y 4º con producto final y presentación de resultados.

5.- Realización de un trabajo escrito por trimestre que el alumno deberá hacer de forma individual y conforme a un guión ajustado a sus características personales y a un material proporcionado por el profesor un trabajo escrito según las pautas o guión de estilo que se proporciona.

6.-Uso recurrente de la plataforma de teleformación donde se encuentran recursos para el desarrollo de las unidades, tareas de ampliación y se pueden llevar a cabo autoevaluaciones, bajada de materiales y comunicación con el profesor.

7.-Actividades de laboratorio incluidas en el desarrollo de las unidades en las que sea posible en función del número del alumnado. Se lleva a cabo una formación de ayudantes de laboratorio para el desarrollo de las prácticas. Para ello se aprovechan tiempos de recreo y otros espacios. Los trabajos de laboratorio se hacen con grupos guiados.

8.-Actividades como “¿Qué hicimos en la última clase?”, microinvestigaciones y tareas de área para el desarrollo de las competencias clave estarán presentes en el desarrollo de todas las unidades.

9.-Uso del medio como recurso en su sentido más amplio y no sólo referido a actividades de investigación en el mismo sino también al uso de recursos disponibles en la red, de personas e instituciones y por supuesto de las actividades complementarias y extraescolares como medio de contextualizar el currículo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es normal que nuestro modelo sea mixto de forma que se use con bastante moderación el método expositivo con intervenciones del alumnado para consultas o dudas y tenga mucha más presencia otras estrategias y métodos como los grupos de trabajo, el aprendizaje por investigación, el aprendizaje por planteamiento de retos y problemas para buscar soluciones, trabajo en parejas y la elaboración de productos de tareas. El libro de texto será un elemento más, la libreta de trabajo del alumno será el portfolio de evaluación y el principal referente de su proceso de enseñanza aprendizaje. Las actividades de simple composición de los conceptos del libro de texto no se usarán con asiduidad y además se propondrán fundamentalmente en su aprovechamiento para la recuperación y para la ampliación de contenidos.

10.- Uso de lecturas extensivas para el alumnado que sigue la materia con mayor interés y también para el alumnado que puede tener más problemas. Esto puede propiciar un refuerzo positivo además de un efecto motivador.

9. EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación ha de recoger información de todo el proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto habrá que considerar los aspectos de evaluación del aprendizaje del alumnado, los relacionados con la práctica docente y los que tienen que ver con la propia programación como elemento de planificación dinámico.

Se realizará la **evaluación inicial** que junto con la información de tránsito, será la información de partida para atender las diferencias individuales mediante estrategias metodológicas u organizativas. También se realizará sondeo de ideas previas al comienzo de la unidad didáctica. La **evaluación formativa** centrará su atención en el desarrollo del proceso, detección de dificultades y análisis del proceso y progreso de cada alumno y por último la **evaluación sumativa** que establecerá los resultados al final

del proceso y permitirá verificar y valorar el grado de consecución de los objetivos y el logro de las competencias clave, así como la calificación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 13.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 14 de la Orden de 14 de julio de 2016, «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 de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo de nuestro centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica. Se ha otorgado un peso equivalente a los distintos criterios de evaluación y un enfoque continuo a la valoración del grado de desarrollo de dichos criterios. En lo correspondiente a los bloques temáticos que se desarrollan en las evaluaciones, los criterios de evaluación asociados tendrán un cálculo de media aritmética y de la misma manera contarán para el cálculo de la media en la calificación informativa parcial. En la secuencia por cursos, se ha realizado alusión explícita a dichos criterios y los estándares de aprendizaje que los concretan, así como indicaciones generales sobre las técnicas e instrumentos a utilizar. En todo caso los distintos procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios entre otros estarán ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Los que se utilizan en el desarrollo de las Udis son fundamentalmente el cuaderno de clase, el portfolio, portfolio electrónico en plataforma Moodle, las escalas de observación, los trabajos escritos y exposiciones mediante rúbricas de actividades y tareas de área y las pruebas escritas y orales.

Los criterios de calificación implican la valoración adecuada en los criterios de evaluación que se señalan para la materia del curso correspondiente de tal manera que el alumno u alumna se considerará no aprobado o insuficiente cuando la media aritmética en la valoración del grado de cumplimiento de los criterios de evaluación mediante los distintos instrumentos cuyo valor puede estar ponderado, está por debajo de la media numérica de 5. Aprobado o 5 cuando dicha media esté entre 5-6. Bien cuando dicha media valorada en base a criterios y mediante los instrumentos de evaluación que corresponda está entre 6-7. Notable cuando la media está entre 7-8 y sobresaliente cuando dicha media arroje valores entre 9-10.

Recuperación de aprendizajes no adquiridos

Al término de cada unidad didáctica y tras la evaluación de los criterios asociados a la misma, si el alumno no la ha superado y su calificación le impide que pueda superar la evaluación (prácticamente no ha superado ningún criterio de evaluación) se le proporcionarán actividades de recuperación para la superación de la misma. En el caso de que las bloques trimestrales tengan de media insuficiente, se le proporcionará la posibilidad de recuperación mediante una prueba escrita en la que se evalúen los criterios de logro mínimos para dichas unidades.

El alumnado con la materia pendiente del curso anterior, se coordinará desde el departamento de Ciencias y Tecnología de manera que para la materia de Biología y Geología en 1º de ESO se elaborarán unos cuadernillos de recuperación por trimestres que será coordinado por el profesor de la materia del curso actual. Si supera las actividades de dicho cuadernillo, se considerará superada la materia, en caso de no

realizarlo se podrá optar a una prueba de evaluación final en el mes de junio. Para la materia de Biología y Geología de 3º de ESO se realizarán pruebas escritas de los contenidos mínimos por trimestres y con anterioridad a las épocas de las pruebas de las evaluaciones trimestrales, estas fechas serán fijadas con el alumnado que tienen la materia pendiente y comunicadas tanto al departamento como a sus familias. Si no las superan se podrá realizar otra prueba a principios de Junio.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación. Una de las principales exigencias actuales es la de realizar una propuesta metodológica que consiga una escuela realmente inclusiva.

El artículo 22.7 de la LOMCE explicita que "las medidas de atención a la diversidad (...) no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente". Por ello, atender a la diversidad implica necesariamente individualizar la tarea educativa, ajustando los tipos de ayuda pedagógicas para las necesidades y características del alumnado.

Art 28.1 LOMCE sobre la evaluación y promoción dice que "(...) Se establecerán las medidas adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidades educativas especiales ."

En las respectivas aulas de materia encontramos la siguiente casuística:

-Alumnado que repite curso y materia: Hay en total 11 repetidores en 1º de ESO Biología y Geología(4 en 1º A y 4 en 1º B y 3 en 1º C) y diez alumnos repetidores en 3º(2 en 3º A, 4 en 3º B y 4 en 3º C). El perfil de alumnado repetidor en 1º de ESO se identifica con alumnado que muestra desmotivación a los estudios y falta de atención y colaboración en el desarrollo normal de la clase, dentro de los 7 que repiten hay además tres de ellos que son DIA. La respuesta educativa en los casos generales será el programa de compromiso y en algunos casos adecuaciones, facilitación de material y fundamentalmente motivación. En los casos de alumnado NEAE y además repetidores, se tratará de proporcionarles materiales más asequibles que les motiven al menos a seguir la materia.

En el caso de los alumnos que repiten en 3º, su perfil es heterogéneo ya que aunque en general tienen una desmotivación generalizada y poco hábito de estudio diario, algunos de ellos tienen más dificultades para seguir la materia. Se procurará que estos tengan una cierta facilitación para el seguimiento de la materia y una información más frecuente de sus registros de actividades. La misma estrategia se realizará con la alumna de 3º A que tiene diagnóstico por dislexia.

-Alumnado de Necesidades específicas de apoyo educativo:

1º ESO: 10 alumnos

3º ESO: 2 alumnos

-Alumnado con especial interés en la materia: Se trata de alumnas y alumnos que aunque no llegan a ser de altas capacidades, si que muestran un nivel de interés y respuesta a la materia por encima de lo habitual y una especial facilidad para la misma. Con ellos se trabajarán programas y actividades de juegos voluntarios o de tareas que beneficien su aprendizaje y el del grupo y que al mismo tiempo su ejecución suponga un cierto reconocimiento de su esfuerzo e interés en la materia: Jefes de prácticas,

intervención en ferias de la ciencia, trabajos de ampliación que supongan un avance en la materia, etc.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desarrolladas conjuntamente con el resto de departamentos y aparecen en un epígrafe común a las tres programaciones.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

PIZARRAS DIGITALES DE AULA

En todas las aulas de ESO están instaladas pizarras digitales que permiten el trabajo mediante estas herramientas tecnológicas tanto del alumnado como el profesorado, en estas aulas existe conexión inalámbrica mediante la red corporativa Andared.

Además existen dos carritos de ultraportátiles para el uso de las TIC en el desarrollo de las unidades. Aunque ambos recursos funcionan, el uso continuado y el propio tiempo que tienen aconsejan una readaptación de los mismos puesto que la imagen es de calidad deficiente y el funcionamiento de los portátiles junto con el funcionamiento de la red, a veces es desesperante y desde luego no permite un trabajo por grupos que sea eficiente y fluido. De hecho este año como prueba, en 4º de ESO que son 12 alumnos, se les deja traer su Tablet o portátil para el seguimiento y participación en la dinámica de la clase.

LABORATORIO

Aula específica para uso como laboratorio de Biología y Geología. Actualmente cuenta con 6 mesas de laboratorio sin conexión estable a la red eléctrica. Dotación de microscopios ópticos muy escasa para la ratio habitual en los grupos y mejor en lupas binoculares. Buena parte del material es antiguo y heredado de cuando el edificio era Colegio de Primaria. Por tanto para que representara un recurso adecuado, debería mejorarse en su dotación.

BLOG DE GMAIL(BLOGGER)

<http://ieslorcabiogeo.blogspot.com/>

El blog se utiliza como apoyo complementario a la actividad de aula, se trata en el mismo de proporcionar enlaces de materiales complementarios, información videográfica, diario de clase y material para atender la diversidad. También se muestran en el mismo las experiencias que se llevan a cabo por parte del alumnado. Se hace especial referencia a la atención del alumnado que presenta niveles alto de desempeño de sus competencias y que demanda actividades variadas y que supongan cierto reto a sus capacidades cognitivas.

RÍO CORBONES, PARQUES, JARDINES Y PATIO DEL IES

Los parques y jardines, en particular los que se encuentran próximos al centro junto con el río Corbones, constituirán también recursos propios del entorno que se utilizarán sobre todo para el estudio de la biodiversidad animal y vegetal y de la dinámica de los ecosistemas, análisis de aguas y pequeños trabajos de investigación escolar sobre el medio y los recursos.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Constituyen un recurso en si mismas en tanto permiten dar aplicabilidad a muchos de los contenidos de la materia y constituyen centros de interés para la misma.

LIBROS DE TEXTO

Los libros de texto de la materia que han sido incluidos en el programa de gratuidad son los siguientes:

1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: Biología y Geología 1º ESO. Editorial Algaida.

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: Biología y Geología 3º ESO. Editorial Algaida.

4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA: Biología y Geología 4º ESO. Editorial Casals.

Con todo, se procura sobre todo en 3º y 4º que el libro sea un recurso más y no un recurso casi exclusivo.

13. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVES Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE.

En el Anexo I correspondiente a las materias troncales, se indica la siguiente secuenciación por bloques:

Biología y Geología. 1º ESO. Asignatura Troncal
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
Bloque 2. La Tierra en el universo.
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra.
Bloque 4. Los ecosistemas.

Biología y Geología. 3º ESO. Asignatura Troncal
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud.
Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución.
Bloque 4. Proyecto de investigación.

Biología y Geología. 4º ESO. Asignatura troncal de opción
Bloque 1. La evolución de la vida.
Bloque 2. La dinámica de la Tierra.
Bloque 3. Ecología y medio ambiente.
Bloque 4. Proyecto de investigación.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje corresponden a los desarrollados en el Anexo I de 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 y los estándares de aprendizaje y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

1º ESO Biología y Geología

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
<p>La metodología científica. Características básicas.</p> <p>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</p>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. (CCL, CMCT, CEC)</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>
	<p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC)</p>	<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>
		<p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
		<p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso</p>

		experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. (CMCT, CAA, CSC)	4.1. En las prácticas que se realizan deja el material limpio y ordenado, los usa con la debida precaución y respeta las normas del espacio específico.
Bloque 2. La Tierra en el universo		
Los principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.	1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. (CMCT, CEC)	1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.
El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.	2. Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. (CCL, CMCT, CD)	2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales. 2.2. Realiza modelos y maquetas a escala del Sistema Solar adaptado a sus capacidades e intereses.
La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.		
Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.	3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. (CCL, CMCT)	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.
La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.	4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. (CMCT)	4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.
La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los	5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el	5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los

<p>seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<p>Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. (CMCT)</p>	<p>astros, deduciendo su importancia para la vida.</p>
		<p>5.2. 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.</p>
	<p>6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. (CMCT)</p>	<p>6.1. 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.</p>
		<p>6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.</p>
	<p>7. Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. (CMCT, CEC)</p>	<p>7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.</p>
		<p>7.2. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.</p>
		<p>7.3. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.</p>
	<p>8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. (CMCT)</p>	<p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p>
		<p>8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p>
		<p>8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel</p>

		protector de la atmósfera para los seres vivos.
	9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. (CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)	9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.
	10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. (CMCT, CSC, CEC)	10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.
	11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. (CCL, CMCT)	11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. (CMCT, CSC)	12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.
	13. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. (CMCT, CSC)	13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

	<p>14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. (CCL, CMCT, CSC)</p>	<p>14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</p>
	<p>15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. (CMCT)</p>	<p>15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>
	<p>16. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. (CMCT, CD, CAA, SIEP)</p>	

Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra

<p>La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p> <p>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p> <p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos,</p>	<p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.(CMCT)</p>	<p>1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.</p>
		<p>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</p>
	<p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.(CCL, CMCT)</p>	<p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p>
		<p>2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>
	<p>3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. (CMCT)</p>	<p>3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p>

<p>Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. - Características principales, nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Biodiversidad en Andalucía.</p>	<p>4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. (CMCT, CAA)</p>	<p>4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</p>
	<p>5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. (CMCT)</p>	<p>5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.</p>
	<p>6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. (CMCT)</p>	<p>6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.</p>
		<p>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</p>
	<p>7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.</p>
		<p>7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio</p>
	<p>8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas. (CCL, CMCT, CAA)</p>	<p>8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.</p>

	9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. (CMCT)	9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.
	10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. (CMCT, CEC)	10.1. Realiza un trabajo en soporte escrito o digital sobre la biodiversidad en Andalucía y la compara con la biodiversidad en otras zonas de España y Europa.
Bloque 4. Los ecosistemas		
<p>Ecosistema: identificación de sus componentes.</p> <p>Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</p> <p>Ecosistemas acuáticos.</p> <p>Ecosistemas terrestres.</p> <p>Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.</p> <p>Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>El suelo como ecosistema.</p> <p>Principales ecosistemas andaluces.</p>	1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. (CMCT).	1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
	2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. (CMCT, CAA, CSC, CEC)	2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.
	3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. (CMCT, CSC, SIEP)	3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.
	4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. (CMCT, CAA)	4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.
	5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación,	5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.

	degradación o pérdida. (CMCT, CSC)	
	6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. (CMCT, CEC)	6.1. Realiza un mural con el resto de la clase en el que se recojan los principales ecosistemas de Andalucía.

1º ESO. Unidades didácticas que se establecen:

Unidad 1. La Tierra en el universo

1. El universo
2. El sistema solar
3. La Tierra
4. La Luna
5. Observación celeste y técnicas de orientación

Unidad 2. La atmósfera

1. Composición de la atmósfera
2. Estructura de la atmósfera
3. Dinámica atmosférica
4. Meteorología y climatología
5. Importancia de la atmósfera
6. Contaminación atmosférica

Unidad 3. La hidrosfera

1. Las propiedades del agua
2. Distribución del agua en la Tierra
3. El ciclo del agua
4. Importancia del agua
5. Recursos hídricos

Unidad 4. La geosfera

1. Estructura interna de la Tierra
2. La corteza terrestre
3. Los minerales
4. Las rocas
5. Recursos geológicos

Unidad 5. Características de los seres vivos

1. Los seres vivos y la Tierra
2. La composición de los seres vivos
3. Las funciones vitales de los seres vivos
4. La célula: estructura y tipos

5. Niveles de organización de los seres vivos

Unidad 6. Clasificación de los seres vivos. Bacterias, protoctistas y hongos

1. La clasificación de los seres vivos
2. Los cinco reinos de los seres vivos
3. El reino móneras
4. El reino protoctistas
5. El reino fungi

Unidad 7. Las plantas

1. Características generales de las plantas
2. Partes de una planta
3. Las plantas sin flores
4. Las plantas con flores

Unidad 8. Los animales invertebrados

1. Características generales de los animales
2. Clasificación general de los animales
3. Los animales invertebrados

Unidad 9. Los animales vertebrados

1. Características generales de los animales vertebrados
2. Peces
3. Anfibios
4. Reptiles
5. Aves
6. Mamíferos

Unidad 10. Funciones vitales I: nutrición

1. Tipos de nutrición
2. La nutrición de los seres autótrofos
3. La nutrición de los seres heterótrofos

Unidad 11 Funciones vitales II: relación

1. Relación y coordinación
2. Receptores de estímulos
3. Sistemas de coordinación
4. Efectores y movimientos
5. La función de relación en las plantas

Unidad 12. Funciones vitales III: reproducción

1. Tipos de reproducción
2. La reproducción de los animales
3. La reproducción de las plantas

Unidad 13. Los ecosistemas

1. El medio natural
2. Componentes de un ecosistema
3. Factores abióticos del ecosistema
4. Factores bióticos del ecosistema
5. Niveles tróficos
6. Ecosistemas acuáticos
7. Ecosistemas terrestres
8. El suelo como ecosistema
9. Principales ecosistemas andaluces

Biología y Geología 1º ESO (25 horas/trimestre)			
Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Sesiones	Trimestre
Bloque 1. Contenidos comunes*	Integrado en las 13 unidades didácticas.	–	1º, 2º y 3º
Bloque 2. La Tierra en el universo	Unidad 1. La Tierra en el universo	9	1º
	Unidad 2. La atmósfera	9	
	Unidad 3. La hidrosfera	9	
	Unidad 4. La geosfera	10	
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra	Unidad 5. La Biosfera. ¿ Por qué los seres vivos están vivos?, Las Células unidad de vida.	9	2º
	Unidad 6. Los seres vivos microscópicos. Bacterias, protoctistas y hongos. Linneo, un latino con estilo.	9	
	Unidad 7. El mundo secreto de las Plantas.	9	
	Unidad 8. Los animales invertebrados y algunos con armadura..	10	3º
Bloque 4: Los Ecosistemas.	Unidad 9. Los animales vertebrados y su	10	

	apasionante mundo.		
	Unidad 10. Los Ecosistemas y su funcionamiento.	9	

3º ESO Biología y Geología

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica		
<p>La metodología científica. Características básicas.</p> <p>La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural, o mediante la realización de</p>	<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. (CCL, CMCT, CEC)</p>	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>
	<p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión</p>	<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p>

<p>experimentos en el laboratorio.</p> <p>Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.</p> <p>Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.</p>	<p>propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>
	<p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CMCT, CAA, CEC)</p>	<p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
	<p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. (CMCT, CAA)</p>	<p>4.1. Respeta las normas de laboratorio y deja el material limpio y ordenado, usa todo el instrumental cuidándolo y con seguridad.</p>
	<p>5. Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. (CMCT, CAA)</p>	<p>5.1. En el proyecto de investigación que se plantea lo hace siguiendo las diferentes fases y pautas y con el rigor que se le pide a estos niveles escolares.</p>

	<p>6. Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. (CMCT, SIEP, CEC)</p>	<p>6.1. Hace una breve búsqueda acerca de los centros científicos de Andalucía y la labor de los mismos.</p>
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud		
<p>Niveles de organización de la materia viva.</p> <p>Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas</p> <p>La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</p> <p>Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p> <p>Nutrición, alimentación y salud.</p> <p>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p> <p>La dieta</p>	<p>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. (CMCT)</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p>
	<p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. (CMCT)</p>	<p>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p>
	<p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. (CMCT, CAA)</p>	<p>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.</p>
	<p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. (CMCT, CSC)</p>	<p>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p>
	<p>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y</p>	<p>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p>

<p>mediterránea.</p> <p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>tratamientos. (CMCT, CSC)</p>	
<p>Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</p>	<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. (CMCT, CSC, CEC)</p>	<p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p>
<p>La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino.</p> <p>La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.</p>	<p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. (CMCT, CEC)</p>	<p>7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>
<p>Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.</p> <p>El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.</p>	<p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. (CMCT, CSC, SIEP)</p>	<p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>
<p>El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <p>La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.</p>	<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. (CMCT, CSC, SIEP)</p>	<p>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.</p>
	<p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. (CMCT, CSC)</p>	<p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>

<p>El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.</p> <p>La respuesta sexual humana.</p> <p>Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>	<p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. (CMCT)</p>	<p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p>
		<p>11.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>
	<p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. (CMCT, CAA)</p>	<p>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>
	<p>13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. (CCL, CMCT, CSC)</p>	<p>13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p>
	<p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. (CMCT, CAA)</p>	<p>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.</p>
	<p>15. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. (CMCT)</p>	<p>15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>
	<p>16. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. (CMCT, CSC)</p>	<p>16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p>

	<p>17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. (CMCT)</p>	<p>17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</p>
	<p>18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. (CMCT, CSC)</p>	<p>18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.</p>
		<p>18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p>
		<p>18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p>
	<p>19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (CMCT)</p>	<p>19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p>
	<p>20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (CMCT)</p>	<p>20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p>
	<p>21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. (CMCT)</p>	<p>21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p>
	<p>22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. (CMCT)</p>	<p>22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p>

	<p>23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. (CMCT)</p>	<p>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.</p>
	<p>24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. (CMCT, CSC)</p>	<p>24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p>
	<p>25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. (CMCT, CAA)</p>	<p>25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>
	<p>26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. (CCL, CMCT)</p>	<p>26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p>
	<p>27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. (CMCT, CSC)</p>	<p>27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>
	<p>28. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in</p>	<p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>

	<p>vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. (CMCT, CD, CAA, CSC)</p>	
	<p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. (CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>
	<p>30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. (CMCT, CEC)</p>	<p>30.1.-Organización de una muestra gastronómica de la cocina mediterránea en oposición a la dieta rica en grasas animales y bollería.</p>
Bloque 3. El relieve terrestre y su evolución		
<p>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</p> <p>Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar.</p> <p>Acción geológica del</p>	<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. (CMCT)</p>	<p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</p>
	<p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. (CMCT)</p>	<p>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</p> <p>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p>
	<p>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</p>	<p>3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p>

<p>viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</p> <p>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención. Riesgo sísmico en Andalucía.</p>	(CMCT)	
	4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. (CMCT)	4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.
	5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (CMCT)	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.
	6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (CMCT)	6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.
	7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (CMCT)	7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.
	8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (CMCT, CAA, CEC)	8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.
	9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (CMCT, CSC)	9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.
		9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

	<p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. (CMCT)</p>	<p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p>
	<p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. (CMCT)</p>	<p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p>
		<p>11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p>
	<p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. (CMCT)</p>	<p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p>
	<p>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. (CMCT, CSC)</p>	<p>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.</p>
	<p>14. Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. (CMCT, CEC)</p>	<p>14.1. Analiza datos acerca de los terremotos que han ocurrido en nuestro público y nuestra comarca.</p>
Bloque 4. Proyecto de investigación		
<p>Proyecto de investigación en equipo.</p>	<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</p>

	<p>2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. (CMCT, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>
	<p>3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. (CD, CAA)</p>	<p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
	<p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. (CSC)</p>	<p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. (CCL, CMCT, CSC, SIEP)</p>	<p>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.</p>
		<p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>

3º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

Unidades didácticas que se establecen:

Unidad 1. Conoce tus células. Organización del cuerpo humano

1. Niveles de organización
2. Organización celular
3. Estudio de las células
4. Funcionamiento celular
5. Tejidos
6. Órganos, aparatos y sistemas
7. Metodología científica

Unidad 2. Valora tu dieta. Función de nutrición I: alimentación y nutrición

1. Alimentación y nutrición
2. Los nutrientes
3. Grupos de alimentos

4. Necesidades nutricionales
5. Dietas saludables
6. Hábitos alimentarios saludables
7. Trastornos de la conducta alimentaria
8. Metodología científica
9. Proyecto de investigación: investigación sobre hábitos en el desayuno del alumnado del IES.

Unidad 3. Mi modelo anatómico del cuerpo. Función de nutrición II: aparatos implicados en la nutrición

1. Nutrición: un proceso global
2. Aparato digestivo
3. Aparato respiratorio
4. Aparato circulatorio
5. Aparato excretor

Unidad 4. ¿Cómo pienso y reacciono? Función de relación I: coordinación nerviosa y endocrina

1. Relación y coordinación
2. Coordinación nerviosa
3. Coordinación endocrina
4. Enfermedades de los sistemas de coordinación
5. Hábitos saludables para los sistemas de coordinación
6. Estrés y conducta humana
7. Drogodependencias
8. Proyecto de investigación: investigación sobre sustancias adictivas en general en la población joven de la Puebla de Cazalla.

Unidad 5. Golpe de vista y oído. Función de relación II: receptores y efectores

1. Receptores sensoriales
2. Enfermedades de los órganos de los sentidos
3. Hábitos saludables para los receptores
4. Efectores
5. Enfermedades del aparato locomotor
6. Hábitos saludables para los efectores

Unidad 6. Somos iguales, somos diferentes. Función de reproducción: sexualidad y reproducción

1. Reproducción y ciclo vital
2. Aparato reproductor masculino
3. Aparato reproductor femenino
4. Fecundación, embarazo y parto
5. Sexualidad y relaciones sociales
6. Enfermedades del aparato reproductor
7. Hábitos saludables para el aparato reproductor
8. Proyecto de investigación: ¿Conocemos en nuestra localidad el uso y tipos de métodos anticonceptivos?

Unidad 7. Situación de emergencia. Salud y enfermedad

1. Salud y tipos de enfermedades
2. Enfermedades no infecciosas
3. Enfermedades infecciosas

4. Donación y trasplante
5. Accidentes y primeros auxilios
6. Proyecto de investigación: ¿Es cierto que la incidencia de cáncer es mayor en nuestra localidad que en otras zonas de la comarca?

Unidad 8. ¿Por qué ocurrió? El relieve terrestre

1. Paisaje y relieve
2. Procesos geológicos externos
3. Agentes geológicos y formas de relieve
4. Mapas topográficos

Unidad 9. Un calor externo y otro interno. La energía interna de la Tierra

1. El interior terrestre
2. Tectónica de placas
3. Volcanes
4. Terremotos
5. Riesgos geológicos y autoprotección

Temporalización

Biología y Geología 3º ESO (25 horas/trimestre)			
Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Sesiones	Trimestre
Bloque 1. Contenidos comunes*	Integrado en las 9 unidades didácticas.	–	1º, 2º y 3º
Bloque 4. Proyecto de investigación*	Integrado en 4 unidades didácticas especialmente aunque se tratará en todas.	–	1º, 2º y 3º
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud	Unidad 1. Conoce tus células	5	1º
	Unidad 2. Valora tu dieta	8	
	Unidad 3. Un modelo anatómico del cuerpo	12	

	Unidad 4. ¿Cómo pienso y reacciono?	8	2º
	Unidad 5. Golpe de vista y oído	8	
	Unidad 6. Somos iguales, somos diferentes	9	
	Unidad 7. Situación de emergencia	7	3º

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. La evolución de la vida		
<ul style="list-style-type: none"> • La célula. Ciclo celular. • Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN . Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. • La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. • Ingeniería Genética: técnicas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT. 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT. 3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT. 4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y explicando su sentido biológico

<p>y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización. 	<p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.</p> <p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.</p> <p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.</p> <p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.</p>	<p>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</p>
---	---	--

	<p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT</p> <p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.</p>	<p>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p>
	<p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.</p> <p>13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.</p> <p>14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.</p> <p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.</p>	<p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar Lamarckismo, Darwinismo y neodarwinismo. CMCT.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.</p>

		19. Describir la hominización. CCL, CMCT.
	<p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar Lamarckismo, Darwinismo y Neodarwinismo. CMCT.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección.</p> <p>Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.</p> <p>19. Describir la hominización. CCL, CMCT.</p>	
Bloque 2. La dinámica de la Tierra		
<ul style="list-style-type: none"> La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. 	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.</p> <p>5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p>

		<p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. 	<p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.</p> <p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.</p> <p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.</p> <p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las</p>	<p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p> <p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna</p>

	<p>placas. CMCT, CAA.</p> <p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.</p>	<p>de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p> <p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>
--	--	--

Bloque 3. Ecología y Medioambiente

<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. 	<p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.</p> <p>6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano</p> <p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.</p>	<p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p> <p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. 	<p>1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecificas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	<p>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. 2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado,</p>

		<p>relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. 3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. 	<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables</p>	<p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>

		11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.
Bloque 4. Proyecto de investigación		
Proyecto de investigación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y

		<p>defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>
--	--	--

4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

Unidades didácticas que se establecen:

Unidad 1. Tectónica de Placas

- Estructura y composición de la Tierra.
- Modelos geodinámico y geoquímico.
- De la deriva continental a la tectónica de placas y sus manifestaciones
- Teorías orogénicas. Distribución de terremotos y volcanes.
- Tipos de placas y sus límites. El ciclo de Wilson. El movimiento de placas.

Unidad 2. La historia de la Tierra.

- El origen de la Tierra.
- El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.
- Métodos de datación absoluta y relativa.
- Actualismo y uniformismo versus catastrofismo.
- Importancia geológica de los fósiles.
- Grandes divisiones de la historia de la Tierra. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.

Unidad 3. La célula

- Teoría celular.
- Funciones y estructura de las células. Tipos de células.
- Célula eucariótica: estructura y tipos.
- Reproducción de las células: mitosis. Meiosis. Niveles de organización biológicos.

Unidad 4. La Herencia Biológica

- Conceptos básicos de la genética.
- Leyes de Mendel.

- Teoría cromosómica de la herencia. Localización de los genes.
- Determinación genética del sexo. Herencia ligada al sexo.
- Mutaciones: tipos y causas.

Unidad 5. Genética Humana

- Características de los estudios genéticos en el ser humano.
- Cariotipo humano.
- Herencia continua y discontinua en el ser humano. -Alteraciones génicas con herencia autonómica y ligadas al sexo.
- Alteraciones numéricas y cromosómicas humanas. Malformaciones congénitas.
- Diagnóstico de las enfermedades genéticas.

Unidad 6. Ingeniería Genética. Biotecnología.

- Molécula de la herencia: estudio del ADN e historia de su descubrimiento.
- Duplicación del ADN.
- Transcripción y traducción del mensaje genético. Código genético.
- Ingeniería genética: técnicas, aplicaciones prácticas e implicaciones.
- Proyecto Genoma Humano.
- Biotecnología tradicional. Nueva biotecnología: procedimientos y aplicaciones.

Unidad 7. Evolución y Origen de la Vida

- Fijismo y evolucionismo.
- Pruebas de la evolución.
- Lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- Otras teorías evolutivas.
- Origen de nuevas especies. Microevolución y macroevolución: gradualismo y puntualismo.
- Evolución de los Homínidos y aparición del ser humano. Hominización
- Origen de la vida: teorías.

Unidad 8. Estructura y dinámica de los Ecosistemas.

- Estructura de los ecosistemas.
- Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes. Circulación de la materia y la energía. Niveles tróficos. Producción de los ecosistemas. Pirámides tróficas. Ciclos biogeoquímicos.

-Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Influencia de los factores ambientales en los seres vivos.

-Autoregulación de los Ecosistemas. Relaciones intra e interespecíficas.

-Sucesiones ecológicas.

Unidad 9. Impactos en los Ecosistemas.

-La actividad humana y el medio ambiente.

-Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.

-Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.

-La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.

. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

-Desarrollo sostenible, principios. Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental.

Unidad 10: Proyecto de Investigación.

Esta unidad será de tratamiento continuo y se propondrá en cada trimestre la realización de una investigación escolar sobre temáticas relacionadas con el resto de unidades didácticas. En concreto los centros de interés serán la Historia geológica de la Tierra, La Fabricación de maquetas de la organización celular y El estudio del Río Corbones. En el desarrollo de esta unidad se usarán destrezas propias del método científico, elaboración de hipótesis y la presentación y defensa de las mismas mediante el uso de las TIC y la comunicación oral.

Biología y Geología 4º ESO (40 horas/trimestre)			
Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Sesiones	Trimestre
Bloque 2. La dinámica e historia de la Tierra	Unidades 1 y 2	26	1º
Bloque 1. La Evolución de la Vida	Unidades 3,4,5,6 y 7	54	1º y 2º

Bloque 3. Ecología y Medioambiente	Unidades 8, 9 .	25	3º
Bloque 4. Proyecto de Investigación	Unidad 10	15	1º, 2º y 3º

En la programación de aula, se trabajarán las distintas unidades didácticas. A título de ejemplo, se incluyen una de primero y otra de tercero.

TRASPOSICIÓN DIDÁCTICA UNIDAD 3: MIRA QUE BONITO Y AZUL TE VEO. EL PLANETA AZUL.

<i>UNIDAD 1: MIRA QUE BONITO Y AZUL TE VEO. EL PLANETA AZUL</i>	<i>BLOQUE 2: LOS SISTEMAS DE LA TIERRA. HIDROSFERA</i>	<i>PRIMER TRIMESTRE 9 SESIONES GRUPO:</i>	
<i>INTRODUCCIÓN: En esta Unidad Se trabaja la Hidrosfera y el agua, nos centramos fundamentalmente en los aspectos químicos del agua, su distribución y su importancia para los seres vivos.</i>	<i>ENFOQUE METODOLÓGICO: Se combina el trabajo en grupo procurando un aprendizaje cooperativo con el trabajo individual. El planteamiento es de miniproyectos o resolución de problemas que han de resolver y explicar al grupo de trabajo y al grupo clase.</i>		
<p>1 Definición y origen de la hidrosfera. 2 Distribución del agua en la Tierra. 3 El ciclo del agua. 4 Propiedades del agua y funciones para los seres vivos. 5 Usos y contaminación del agua. 6 Gestión sostenible del agua: "regla de las 3 R" (Ed. consumo resp., ed. ambiental). 7 Humedales de Andalucía (Ed. cultura andaluza). 8 Finalización e interpretación de mapas conceptuales sobre la unidad. 9 Simulación a través de un montaje casero del ciclo del agua. 10 Valoración de la importancia del agua para los seres vivos. Agua, desigualdad y cambio climático (Ed. para la igualdad)</p> <p>11</p>			
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN/	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE/	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<i>-Describir las propiedades del agua y su importancia para la vida</i>	<i>.Reconoce las propiedades del agua y las relaciona con su importancia en la vida.(CMCT).</i>	<i>Realiza las experiencias iniciales en las que se estudian en el laboratorio la polaridad, fuerzas de cohesión, poder regular de la temperatura</i>	<i>Rúbrica de trabajo de grupo en laboratorio y comprobación de toma de datos y conclusiones en libreta.</i>

<p>Describir la distribución del agua en la Tierra, su origen y características de los distintos compartimentos del agua, los cambios de estado de esta .</p>	<p>Interpretar la distribución del agua en la Tierra, su origen así como la accesibilidad de ella por el ser humano. (CMCT, CSC) Investigación en grupo y comunicación de resultados (CPAA y CD, CL)</p>	<p>El grupo del comité de expertos en base a los materiales facilitados y los enlaces averigua y prepara una presentación sobre el origen del agua en la Tierra, el motivo por el que no hay en otros planetas cercanos, la distribución de esta en la Tierra y las cantidades que hay en cada compartimento y su estado, así como la distribución solidaria del agua.</p>	<p>-Rúbrica de trabajo en grupo y el desarrollo individual. Incluye la exposición en clase y la información que se trasladan en el propio grupo. -Escala de Observación -Valoración del producto final.</p>
<p>-Conocer los usos consuntivos y no consuntivos del agua y los porcentajes asociados a los mismos. -Valorar la gestión sostenible del agua, la necesidad de potabilización y depuración. El uso sostenible del agua en el ámbito individual y doméstico. -Conocer el dominio público del agua y cauces.</p>	<p>-Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. (CMCT, CSC) - Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. (CCL, CMCT, CSC) - Investigación en grupo y comunicación de resultados (CPAA y CD, CL)</p>	<p>-El grupo de Ecologistas averiguará en base a información que se proporciona los usos del agua, los principales problemas de contaminación y funcionamiento de EDAR y ETAP, Consumo doméstico y dominio público del agua. Todo ello se lo explicarán entre ellos mismos y al final quedará una presentación resumen que usarán en la explicación al resto de la clase. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. -El grupo Río Corbones hará una investigación</p>	<p>-Rúbrica de trabajo en grupo y el desarrollo individual. Incluye la exposición en clase y la información que se trasladan en el propio grupo. -Escala de Observación. -Valoración del producto final.</p>

		<i>y resumen sobre datos básicos del río, principales impactos y problemas de contaminación. Igualmente también sobre las aguas subterráneas.</i>	
<i>-Conocer las pautas básicas del trabajo científico, valorar el rigor en la experimentación y el papel de la ciencia.</i>	<i>-Planifica el trabajo experimental y diseña la fabricación de modelos sobre procesos relacionados con el ciclo del agua o la toma de datos como pluviómetro. Investigación en grupo y comunicación de resultados (CPAA y CD, CL)</i>	<i>El grupo de investigadores investiga sobre la fabricación de modelos relacionados con el ciclo del agua y/o instrumentos de medida.</i>	<i>-Rúbrica de trabajo en grupo y el desarrollo individual. Incluye la exposición en clase y la información que se trasladan en el propio grupo. -Escala de Observación. -Valoración del producto final.</i>
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	GRUPALES	INDIVIDUALES	OBSERVACIONES

TRASPOSICIÓN DIDÁCTICA UNIDAD 2: SOMOS LO QUE COMEMOS. ALIMENTOS Y NUTRIENTES. DIETA

UNIDAD 2: ALIMENTOS Y NUTRIENTES. DIETA. SOMOS LO QUE COMEMOS.	3º ESO BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD	PRIMER TRIMESTRE 7 SESIONES
<i>INTRODUCCIÓN: Esta Unidad tiene una clara repercusión sobre la adquisición de contenidos relacionados con la vida diaria y la educación para la salud si tenemos en cuenta las consecuencias sobre la salud de una dieta inadecuada.</i>	<i>ENFOQUE METODOLÓGICO: Se combina el planteamiento de interrogantes con la investigación activa del alumnado proporcionándole pautas básicas que le permitan elaborar sus propios esquemas mentales acerca de la dieta equilibrada, consecuencias del tipo de hábitos para la prevención de enfermedades, el conocimiento de aspectos tales como el IMC, alimentos transgénicos, aditivos.</i>	
CONTENIDOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentación y nutrición 2. Los nutrientes 3. Grupos de alimentos 4. Necesidades nutricionales 5. Dietas saludables 6. Hábitos alimentarios saludables 7. Metodología científica 		

OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN/	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE/	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Conocer la diferencia entre alimentación y nutrición y las principales funciones y tipos de nutrientes.</p> <p>Saber interpretar la información nutricional proporcionada por las etiquetas de los alimentos.</p>	<p>1. Reconocer la diferencia entre alimentos y nutrientes y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.(CMCT)</p> <p>2. Interpreta el contenido nutricional y energético de las etiquetas de los alimentos así como otros componentes como aditivos(CMCT)</p>	<p>1.1.Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables</p> <p>2.1.Interpreta el contenido de las etiquetas y los datos que pueden ser relevantes para la salud.</p>	<p>-Realiza su propio esquema sobre los nutrientes y diferencia alimentos y nutrientes y lo elabora en su libreta. A partir de esta información resuelve algunos problemas planteados relacionados con el papel de los distintos nutrientes, las necesidades diarias y la influencia del tipo de vida, la edad y otros factores en las necesidades nutritivas. Rúbrica de elaboración en libreta.</p> <p>-Trae etiquetas y las interpreta en clase, sacando conclusiones.</p>
<p>Hacer una práctica sencilla de reconocimiento de nutrientes en alimentos por sus propiedades y averiguar cómo en alimentos protéicos abundan azúcares y otros nutrientes camuflados.</p> <p>Aprender a comunicar los resultados obtenidos.</p>	<p>3.Realiza una práctica sencilla de reconocimiento de nutrientes en alimentos básicos elaborados.(CMCT)</p>	<p>3.1. Es capaz de deducir propiedades nutricionales en base a sencillos análisis de alimentos mediante el uso de tiras reactivas y propiedades.</p>	<p>Rúbrica de trabajo experimental y trabajo de prácticas en libreta.</p>
<p>Saber interpretar las tablas nutricionales y calóricas de alimentos y calcular de forma aproximada el contenido calórico y de equilibrio de su dieta.</p> <p>Conocer las principales consecuencias del tipo de dieta para la salud y prevención de enfermedades.</p>	<p>4. Relaciona las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. (CMCT, CAA, CSYC).</p> <p>5. Es capaz de calcular el grado de equilibrio de su dieta y lo que le convendría reconducir para hacerla más saludable.</p>	<p>4.1. Es capaz de reconocer términos relacionados con la dieta y la salud como el IMC, alimentos transgénicos, el riesgo de los aditivos y el consumo excesivo de azúcares, los riesgos asociados al sobrepeso, etc.</p> <p>5.1. Calcula el contenido calórico de su dieta en base a cálculos sencillos.</p>	<p>Realización de una microinvestigación y exposición en clase sobre la elección de uno de los temas propuestos.</p> <p>Cálculo calórico y nutricional de la dieta de un día y conclusiones de la misma. Elaboración en clase y evaluación por observación directa con valoración en escala y posterior corrección en libreta.</p>

<i>MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</i>	<i>GRUPALES</i>	<i>INDIVIDUALES</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
--	-----------------	---------------------	----------------------