

IES FEDERICO GARCÍA LORCA

***PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO CIENTÍFICO-
TECNOLÓGICO***

- BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

- CIENCIAS APLICADAS A LA

ACTIVIDAD PROFESIONAL

Curso 2020-2021

ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN
2. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO
3. CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA
 - 3.1. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
 - 3.2. CONTENIDOS DE CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL
4. PRESENTACIÓN DE LA MATERIA
5. CONTENIDOS TRANSVERSALES
6. CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE
7. RECOMENDACIONES DE METODOLOGÍA
8. EVALUACIÓN, PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.
 - 8.1. RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
 - 9.1. ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO
 - 9.2. PLANES DE REFUERZO EDUCATIVO Y AMPLIACIÓN DE APRENDIZAJES IMPARTIDOS DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL CURSO 19/20
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
12. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVES Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE.

PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA CURSO 2020/2021

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 optativa de Ciencias aplicadas a la actividad profesional. 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. El contexto concreto de este año es bastante especial fundamentalmente por la situación de pandemia y las medidas especiales que hay que tomar incluidas en la INSTRUCCIÓN 10/2020 DE JUNIO de la Dirección General de Ordenación y Evaluación educativa así como por la adaptación que ha realizado el centro a dichas instrucciones.

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 cuatro en 1º de ESO, tres en 2º de ESO, dos en 3º ESO y dos en 4º de ESO.

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.

Como consecuencia de la situación originada tras el estado de alarma en el curso pasado, se atiende también la instrucción 10/2020 de 15 de Junio de la DGOEE.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

Los objetivos generales de la materia para la etapa son:

3.1. OBJETIVOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

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.

3.2. OBJETIVOS DE LA CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO.

Los objetivos de la materia son los recogidos en la Orden de 14 de julio de 2016 (B.O.J.A. 29 de julio de 2016). Estos objetivos se encuentran desarrollados en cada una de las unidades didácticas de la programación de aula. La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8. Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

4. 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.

5. 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 debe ser un eje transversal en el que deben contextualizarse objetivos y contenidos.

6. 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.

7. 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 siempre que sea posible 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. En la medida que haya viabilidad, este trabajo se podría relacionar con los proyectos de investigación de los respectivos cursos.

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 de 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.

8. 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. Este curso además se insiste especialmente en las instrucciones de comienzo que es necesario ver los aprendizajes indispensables no adquiridos el año anterior como consecuencia de la situación excepcional y partir de estos referentes. En nuestro caso no se trata de una materia que tenga continuidad del año anterior, pero se incluirá en la prueba de evaluación inicial aspectos que deben haberse trabajado en sexto de primaria.

Al comienzo de cada unidad didáctica realizará sondeo de ideas previas para adaptar el tratamiento al grupo y despertar su interés. 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 Classroom, 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.

8.1. 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 los bloques trimestrales tengan de media insuficiente, se le proporcionará la posibilidad de recuperación mediante un trabajo aplicado o 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.

9. 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 ."

Este año además reviste unas especiales circunstancias respecto a medidas organizativas puesto que como consecuencia de lo establecido para el cumplimiento del protocolo sanitario se ha optado, por la opción de semipresencialidad en 3º y 4º de ESO, por lo tanto la programación didáctica recogerá el marco de dicha semipresencialidad así como el protocolo unificado de actuación telemática para el caso de docencia no presencial.

MODELO PRESENCIAL. En este caso es el que se llevará a cabo en 1º y 2º de ESO. Se centrará fundamentalmente en los aprendizajes básicos y la inclusividad. Se trabajará con ellos la posible situación de **MODELO NO PRESENCIAL** creando un aula de Classroom que se usará de forma esporádica pero continua como lugar de repositorio para materiales de refuerzo y ampliación. Finalmente también se va a llevar a cabo con

3º de ESO después de un mes de semipresencialidad, esta modalidad presencial.

MODELO SEMIPRESENCIAL. Con este modelo se ha iniciado el curso tanto en 3º como en 4º, en un principio ha tenido cierta complejidad y aún todavía quedan aspectos por mejorar. Fundamentalmente se ha planificado mediante planes de trabajo quincenales en los que las horas presenciales se han empleado para explicar dudas, resolución de problemas, realización de trabajos en común y el tiempo no presencial se ha empleado para la realización de tareas de aplicación y actividades. No cabe duda que el tiempo que hay que emplear es mayor y por tanto se ha hecho un esfuerzo en seleccionar los aprendizajes más básicos y relevantes. Por otro lado la atención a los distintos ritmos de aprendizaje es más complejo con este método y la respuesta del alumnado diversa de manera que por ejemplo es muy buena en el alumnado de 4º en Biología y Geología y muy mejorable en términos generales en 3º de ESO en la materia de Biología y Geología y también en la materia de Ciencias aplicadas en 4º.

MODELO NO PRESENCIAL

Este modelo forma parte de la opción que se señala en las instrucciones de Consejería por si finalmente las circunstancias sanitarias obligan a un confinamiento completo del centro o parcial por aulas. Durante el primer mes de curso se ha habilitado el aula en la App Classroom que forma parte del acuerdo Google Suite del centro bajo el dominio ieslorcalapuebla.es.

Además de la creación del aula y la invitación al alumnado se han habilitado contenidos de las primeras unidades, en el caso de 3º que comenzó de forma semipresencial y de 4º, el uso ha sido obligado para el régimen de impartición de clases y por tanto llegado el caso se añadiría el uso de Meet para el encuentro con el alumnado de forma on line. El alumnado de 3º y 4º tiene cierto conocimiento fruto de la experiencia del año pasado. El alumnado de 1º se familiarizará en el uso de Classroom y Meet por si fuese necesario. En las respectivas aulas de materia encontramos la siguiente casuística:

-Alumnado que repite curso y materia:

2 alumnos repetidores en 1º ESO

-Alumnado con materias pendientes:

Biología y Geología de 1º de ESO

2º ESO: 9 alumnos

3º ESO: 1 alumna, absentista

9.1. ALUMNADO DE NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO:

1º ESO:

7 alumnos con necesidades específicas. Entre ellos alumnos TEA y alumnos NEE con DIL.

A estos alumnos se les realizan adaptaciones curriculares, algunas significativas y otras no significativas.

Además, hay otros 8 alumnos que sin ser oficialmente NEAE, necesitan mayor atención, uno de ellos repetidor a la que se propondrá un plan específico personalizado y el resto que vienen del colegio no tienen valoración de NEAE, pero según las informaciones que se han trasladado en las sesiones de tránsito, hay algunos de ellos con desfase curricular de dos años, otros absentistas y con escasa motivación y nulo hábito de trabajo en casa y otro caso con dificultades de lectoescritura. Se estará coordinado con tutoría y el equipo educativo.

Además, algunos de ellos saldrán con la PT.

3 ESO:

Dos alumnos NEAE con un caso de dificultades de aprendizaje de la lectura con disgrafía y dislexia y otro por capacidad intelectual límite. En ambos casos se les proporcionarán guiones de resúmenes de otros compañeros que no tengan dificultades para seguir las explicaciones de la materia y ellos deberán trabajarlos subrayando lo importante y realizando las fichas de refuerzo en algunos casos. Los instrumentos de evaluación deben ser diferenciados, con actividades promediadas en el tiempo y si es necesario pruebas orales o mediante observación. Hay varios alumnos con perfil de absentismo y algunos con falta de hábitos de trabajo.

Dos alumnos NEAE en el grupo de biología, en un caso Dislexía y dificultades para la lectura y escritura junto con TDAH y el otro caso es NEE por discapacidad intelectual límite. En ambos se les conoce y funcionan muy bien con una ACNS empleando los mismos materiales que el resto de la clase.

4º ESO: el número este año en la materia es muy alto, hay un total de 28 alumnos en régimen de semi presencialidad, de ellos un total de ocho son NEAE, en concreto 3 alumnos NEE con DIL en dos casos y DF en el otro. Se le proporcionará material específico de trabajo, los otros casos son por dislexia o capacidad intelectual límite. Se les proporcionarán materiales resumidos con actividades diferenciadas. En las actividades de laboratorio tendrán un tutor de grupo que será uno de sus compañeros y estarán distribuidos en los distintos grupos de forma heterogénea.

-Alumnado con especial interés en la materia: Se trata de alumnas y alumnos que aunque no llegan a ser de altas capacidades, sí 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.

9.2. Planes de Refuerzo Educativo y Profundización de aprendizajes impartidos durante el tercer trimestre del curso 19/20

Biología y Geología 1º ESO. Particularidades de la materia.

Tenemos que tener en cuenta que aunque la secuenciación de los contenidos de la materia para desarrollar los objetivos de la misma y por tanto el desarrollo de las competencias clave a las que contribuye, se centra en las materias de Biología y Geología en 1º y en 3º, no se trata de una materia que tenga continuidad en cuanto a los contenidos por cursos puesto que los centros de interés, aunque relacionados con ambas disciplinas, no tienen una correlación de dependencia clara ni continuidad lineal entre ellos.

El año pasado durante el confinamiento el seguimiento de la materia en línea por parte del alumnado fue bastante continuo y constante, especialmente en 1º ESO A donde se realizaron todas las clases no presenciales con un alto seguimiento del alumnado excepto en dos casos que finalmente uno de ellos pudo promocionar y el otro se encuentra repitiendo y por tanto tiene su plan específico contemplado en la programación de la materia este año. En los otros dos cursos 1º B y 1º C también hubo bastante participación del alumnado y prácticamente se trabajaron todas las unidades didácticas. El alumnado que no asistió virtualmente o no trabajó la materia, está repitiendo curso o bien tiene la materia pendiente y se ha realizado un cuadernillo adaptado de recuperación y tratamiento de los contenidos no trabajados que prácticamente fueron inexistentes.

Plan de recuperación

Incluido en la propia programación para el alumnado que repite y en la elaboración de los cuadernillos de recuperación para el alumnado que cursa segundo y tiene la materia pendiente.

Plan de ampliación

Se ha tenido en cuenta para la elaboración de los cuadernillos de recuperación del alumnado que tiene la materia pendiente y que actualmente cursa segundo, algunos aspectos y contenidos mínimos esenciales que quedaron pendientes el año pasado y que fueron mínimos. No obstante, los relacionados con el bloque de contenidos del trabajo científico, se tratará para este alumnado en la materia de 2º Física y Química y se tendrá en cuenta para cuando cursen 3º ESO.

Biología y Geología 3º ESO. Particularidades de la materia.

Tenemos que tener en cuenta que aunque la secuenciación de los contenidos de la materia para desarrollar los objetivos de la misma y por tanto el desarrollo de las competencias clave a las que contribuye, se centra en las materias de Biología y Geología en 1º y en 3º, no se trata de una materia que tenga continuidad en cuanto a los contenidos por cursos puesto que los centros de interés, aunque relacionados con ambas disciplinas, no tienen una correlación de dependencia clara ni continuidad lineal entre ellos. En primero se centra fundamentalmente en los Bloques de contenidos acerca de la Tierra en el Universo, Biodiversidad y Ecosistemas mientras que en tercero se centra en los bloques relativos a las personas y la salud y el relieve terrestre y su evolución además del transversal referido a habilidades, destrezas y estrategias propias del método científico. Dadas las circunstancias especiales del curso pasado y en coordinación con la materia de Física y Química se trabajarán de forma más reiterativa los procedimientos y contenidos relativos a este último bloque de habilidades y destrezas propias del método científico

que puede tener algunas carencias motivadas por el confinamiento y la enseñanza no presencial que hubo que desarrollar.

El alumnado que cursaba el año pasado la materia en 3º, hizo un seguimiento y trabajo adecuado en la misma de forma no presencial y se trabajaron todos los contenidos excepto aquellos relacionados con las prácticas de laboratorio que son escasos por cuestiones de tiempo y dotación de espacios.

Plan de recuperación

No es necesario porque se trabajaron los contenidos mínimos esenciales.

Plan de ampliación

Como se mencionaba anteriormente, debido a la no presencialidad, los contenidos relacionados con técnicas propias del trabajo científico no se pudieron llevar a cabo en el laboratorio debido a la no presencialidad. Se han programado este año tanto en las materias de 4º ESO Biología y Geología como en en 4º ESO Ciencias aplicadas a la Actividad Profesional. Entre ambas materias se encuentra casi la totalidad del alumnado que cursaba el año pasado 3º ESO y por tanto se podrán trabajar estos contenidos.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desarrolladas conjuntamente con el resto de materias que se incluyen en el departamento Científico-Tecnológico y aparecen en un epígrafe común a las tres programaciones y este año están especialmente dificultosas por los protocolos de seguridad.

11. 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. En las aulas de primero y segundo que tienen una instalación ya cercana a los diez u once años, la calidad de la imagen deja mucho que desear y no tienen un uso adecuado. Por este motivo, este año se está intentando que el alumnado traiga su propio equipo, mejorando la interactividad y el uso de los libros digitales.

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. En cualquier caso se tratará de mejorar para que sirva también para la práctica de aula en Física y Química y en la materia de Ciencias aplicadas a la actividad profesional que se imparte este año desde Biología y dado que el laboratorio de Física y Química está utilizado como aula para el ciclo de grado medio, se usará más esta dependencia trasladando parte del instrumental.

CLASSROOM EN LA GOOGLE SUITE DE IESLORCALAPUEBLA.

Desde el año pasado, el centro cuenta con un acuerdo privado con Google para el uso de los servicios y aplicaciones de Google Suite. Esto fue determinante y muy positivo para el periodo de confinamiento durante el estado de alarma hasta el punto que se utilizó como plataforma para la enseñanza telemática de forma mayoritaria. Este año siguiendo las indicaciones de las mencionadas instrucciones, en la operativa de tener listos varios planes de contingencia para situaciones posibles, se ha comenzado en todas las materias de Biología con un recordatorio del uso de las aulas virtuales de Classroom y la creación de las respectivas clases incluso en los casos en los que hemos comenzado con enseñanza exclusivamente presencial como ha ocurrido con los primeros y los segundos de ESO.

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. Evidentemente, este año su uso condicionado por los protocolos y medidas de seguridad.

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 aunque desgraciadamente este año se van a restringir al mínimo.

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. Edelvives.

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

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. Este año además como se ha mencionado anteriormente se pretende que se incremente el uso del libro digital para el que cuentan con licencia todos los alumnos y alumnas.

12. 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.

Ciencias aplicadas a la actividad profesional. 4º ESO Asignatura troncal de opción
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).
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>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>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</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</p>	<p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>

		reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso 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.	4. Localizar la posición de la Tierra	4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.

<p>Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</p>	<p>en el Sistema Solar. (CMCT)</p>	
<p>La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.</p> <p>La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.</p>	<p>5. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. (CMCT)</p>	<p>5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los 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</p>	<p>8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p>

	<p>composición de la atmósfera y las propiedades del aire. (CMCT)</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 protector de la atmósfera para los seres vivos.</p>
	<p>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)</p>	<p>9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.</p>
	<p>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)</p>	<p>10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.</p>
	<p>11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. (CCL, CMCT)</p>	<p>11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>
	<p>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)</p>	<p>12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</p>

	<p>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)</p>	<p>13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</p>
	<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>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>Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p>		<p>1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</p>
<p>Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie.</p>	<p>2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos,</p>	<p>2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.</p>

<p>Nomenclatura binomial.</p> <p>Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</p> <p>Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, 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>diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.(CCL, CMCT)</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>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</p>	<p>7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés</p>

	<p>permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>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>
	<p>9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. (CMCT)</p>	<p>9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</p>
	<p>10. Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. (CMCT, CEC)</p>	<p>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.</p>

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>1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema. (CMCT).</p>	<p>1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</p>
	<p>2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. (CMCT, CAA, CSC, CEC)</p>	<p>2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.</p>

<p>Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> <p>El suelo como ecosistema.</p>	<p>3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. (CMCT, CSC, SIEP)</p>	<p>3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.</p>
<p>Principales ecosistemas andaluces.</p>	<p>4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. (CMCT, CAA)</p>	<p>4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</p>
	<p>5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. (CMCT, CSC)</p>	<p>5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.</p>
	<p>6. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. (CMCT, CEC)</p>	<p>6.1. Realiza un mural con el resto de la clase en el que se recojan los principales ecosistemas de Andalucía.</p>

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 geosfera

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

Unidad 3. La atmósfera y la hidrosfera

- 1.-Las capas fluidas de la Tierra

- 2.-Estructura y funciones de la atmósfera
- 3.-Contaminación de la atmósfera
- 4.-La hidrosfera
- 5.-Contaminación de la hidrosfera
- 6.-La gestión del agua en Andalucía

Unidad 4. Características de los seres vivos y la Vida en la Tierra

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 5. 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 6. Las plantas

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

Unidad 7. Los animales invertebrados

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

Unidad 8. Los animales vertebrados

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

Unidad 9. Los ecosistemas

1. El medio natural
2. Componentes de un ecosistema
3. Factores abióticos del ecosistema
4. Factores bióticos del ecosistema
6. Ecosistemas de la biosfera

- 7. Desequilibrios en los ecosistemas.
- 9. Principales ecosistemas andaluces
- 10.-Biodiversidad en Andalucía

Biología y Geología 1º ESO 48 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	16	1º
	Unidad 2. . La geosfera	16	
	Unidad 3. La atmósfera y la Hidrosfera	16	
Bloque 3. La biodiversidad en el planeta Tierra	Unidad 4. La Biosfera. ¿Por qué los seres vivos están vivos?, Las Células unidad de vida.	16	2º
	Unidad 5. Los seres vivos microscópicos. Bacterias, protoctistas y hongos. Linneo, un latino con estilo.	16	
	Unidad 6. El mundo secreto de las Plantas.	16	
Bloque 4: Los Ecosistemas.	Unidad 7. Los animales invertebrados y algunos con armadura..	16	3º
	Unidad 8. Los animales vertebrados y su apasionante mundo.	16	

	Unidad 9. Los Ecosistemas y su funcionamiento. Biodiversidad en Andalucía	16	

Este año se cuenta con una hora más para poder realizar trabajo por proyectos y prácticas. Estas se incluyen en la propia temporalización de las unidades.

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>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>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 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>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP)</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>Técnicas biotecnológicas pioneras desarrolladas en Andalucía.</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</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>enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</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>Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</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>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</p> <p>Nutrición, alimentación y salud.</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>Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p> <p>La dieta mediterránea.</p> <p>La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p>	<p>5. Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. (CMCT, CSC)</p>	<p>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</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>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las</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>La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.</p>	<p>ciencias biomédicas. (CMCT, CEC)</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>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>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>La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene</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>La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene</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>

sexual.	<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</p>	<p>18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.</p>

cuidados del oído y la vista. (CMCT, CSC)	18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
	18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. (CMCT)	19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.
20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. (CMCT)	20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.
21. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. (CMCT)	21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.
22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. (CMCT)	22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.
23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. (CMCT)	23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.
24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. (CMCT, CSC)	24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

	<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 vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. (CMCT, CD, CAA, CSC)</p>	<p>28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>
	<p>29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le</p>	<p>29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>

	rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. (CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP)	
	30. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. (CMCT, CEC)	30.1.-Organización de una muestra gastronómica de la cocina mediterránea en oposición a la dieta rica en grasas animales y bollería.

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 viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana</p>	1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. (CMCT)	1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.
	2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. (CMCT)	2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica. 2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.
	3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. (CMCT)	3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.
	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.

<p>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>	<p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. (CMCT)</p>	<p>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.</p>
	<p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. (CMCT)</p>	<p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p>
	<p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. (CMCT)</p>	<p>7.1. Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.</p>
	<p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. (CMCT, CAA, CEC)</p>	<p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p>
	<p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. (CMCT, CSC)</p>	<p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p>
		<p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p>
<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,</p>	<p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>

	SIEP)	
	3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. (CD, CAA)	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. (CSC)	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. (CCL, CMCT, CSC, SIEP)	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.
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

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. 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: ¿Cumplimos el protocolo para prevenir la Covid en nuestro centro?

Unidad 3. 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.

Unidades 4, 5 y 6. 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 7. 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 8. ¿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 9. 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 10. Un calor externo y otro interno. La energía interna de la Tierra. Las manifestaciones internas de la Tierra.

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

Unidad 11. ¿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 12. Presentación y debate de los proyectos de investigación.

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 varias unidades aunque se tratará en todas. Al final se dedicará una unidad para la presentación de los más relevantes.	–	1º, 2º y 3º
Bloque 2. Las personas y la salud. Promoción de la salud	Unidad 1. Conoce tus células	8	1º
	Unidad 2. Situación de emergencia	6	

	Unidad 3. Dieta	5	
	Unidad 4,5 y 6. Aparatos para la nutrición	14* 6 horas del primer trimestre y las otras 8 del segundo	
	Unidad 7. ¿Cómo pienso y reacciono?	8	2°
	Unidad 8. Golpe de vista y oído	9	
	Unidad 9. Somos iguales, somos diferentes	12	3°
Bloque 3: El relieve terrestre y su evolución	Unidad 10. La Energía interna de la Tierra	5	
	Unidad 11. El relieve	5	
Bloque 4: de proyectos de investigación	Unidad 12 Semana de los proyectos de investigación	3	

4º ESO Biología y Geología

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 y aplicaciones. 	<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. <ol style="list-style-type: none"> 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>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.</p> <p>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p> <p>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p> <p>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</p>

		humano. CMCT, CAA. 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 	<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</p>
--	--	---

<p>acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p>		<p>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>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</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 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>que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna 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</p>
--	--	---

		influencia de la dinámica externa e interna.
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. 	<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>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado,</p>

<p>Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</p>	<p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.</p>	<p>valorando su importancia en la conservación del mismo. 2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. 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 	<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</p>

<p>contaminación y depuración del medio ambiente.</p>		<p>críticamente la recogida selectiva de los mismos. 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>
---	--	---

Bloque 4. Proyecto de investigación

<p>Proyecto de investigación</p>	<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. 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
----------------------------------	---	--

		<p>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>
--	--	---

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.- El relieve.

- Procesos de construcción y destrucción del relieve. Orogénesis y Gliptogénesis
- Pliegues y Fallas.
- Representación del Relieve

Unidad 3. 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.

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, 2 y 3	40	1º
Bloque 1. La Evolución de la Vida	Unidades 3,4,5,6 y 7(3º)	55	2ºy 3º(la Ud 7)
Bloque 3. Ecología y Medioambiente	Unidades 8, 9 .	25	3º
Bloque 4. Proyecto de Investigación	Unidad 10	En simultaneo con el desarrollo de las unidades	1º, 2º y 3º

4º ESO CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 1: TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS		
Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.	2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.	2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.	3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.	3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.	4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura
	5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT.	5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica

	6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA.	6.1 Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias de deben utilizar en algún caso concreto
	7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.	7.1 Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
	8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC.	8.1 Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.
	9. Desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. CMCT, CAA, CSC.	9.1 Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.
	10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.	10.1 Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el camp industrial o en el de servicios.
	11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.	11.1 Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

BLOQUE 2: APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Contaminación: concepto y tipos.	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.	1.1 Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
Contaminación del suelo.	2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. CCL, CAA, CSC.	2.1 Categorizar los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus
Contaminación del agua.		
Contaminación del aire.		

Contaminación nuclear.		efectos negativos para el equilibrio del planeta.
Tratamiento de residuos.		
Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.	3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC.	3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.
Desarrollo sostenible.	4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC.	4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.
	5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. CMCT, CAA, CSC.	5.1 Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.
	6. Identifica los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.	6.1 Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
	7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CAA, CSC.	7.1 Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
	8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.	8.1 Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

	9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA.	9.1 Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.
	10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.	10.1 Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
	11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. CAA, CSC, SIEP.	11.1 Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.
	12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. CCL, CAA; CSC, SIEP.	12.1 Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.
BLOQUE 3: INVESTIGACIÓN DESARROLLO E INNOVACIÓN		
Concepto de I+D+i.	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. CCL, CAA, SIEP.	1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.
Importancia para la sociedad. Innovación.	2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. CCL, CAA, SIEP.	2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.

	3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CCL, CAA, CSC, SIEP.	3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
	4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD, CAA, SIEP.	4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.
BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Proyecto de investigación.	1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por

		escrito las conclusiones de sus investigaciones.
--	--	--

El curso escolar se trabajará en las siguientes unidades didácticas:

Unidad 1. La ciencia y el conocimiento científico.

1. Qué es ciencia y qué no es ciencia
2. Las ramas de la ciencia
3. El método científico
4. La historia de la ciencia
5. La tecnología
6. La ciencia y la tecnología en nuestra vida

Proyecto de investigación: a) estudiar las fases del método científico en la experiencia de Semmelweis y debate sobre la ciencia. b) diseñar un experimento teniendo en cuenta las variables, la posible hipótesis, control, etc. y explicarlo en clase.

Unidad 2. El laboratorio.

1. El trabajo en el laboratorio
2. Normas de seguridad e higiene
3. Medidas de protección
4. Actuación en casos de emergencia
5. El material básico de un laboratorio
6. Otros materiales e instrumental
7. Las TIC en el laboratorio

Proyecto de investigación: a) Identificar a partir de un vídeo el material básico de laboratorio. b) ayudar en la remodelación y limpieza del laboratorio y su puesta a punto y clasificación. c) Elaborar a partir de una información proporcionada el cartel de prevención de riesgos en el laboratorio. d) realizar ensayos de manejo de todo el material de laboratorio.

Unidad 3. La medida.

1. Las magnitudes
2. La medida y sus unidades
3. El Sistema Internacional de unidades (SI)
4. La notación científica
5. Los errores en la medida
6. Las escalas de temperatura
7. CIENCIA EN TU VIDA: ¿Qué unidades se utilizan en informática?

Proyecto de investigación: a) realización de medidas en el laboratorio de peso, densidad, volúmenes, manejo de pipeta y cálculo de errores relativos y absolutos.

Unidad 4_A. Técnicas experimentales de laboratorio en el laboratorio de Biología I

- 1.-Instrumental propio del laboratorio de Biología y Geología
- 2.-Pinzas, asas de siembra y material de cultivos
- 3.-Montaje de preparaciones y técnicas de conservación.
- 4.-El informe de prácticas: elaboración y presentación.
8. Manejo del Microscopio óptico
9. Manejo de la Lupa binocular

Proyecto de investigación: preparación de montajes de células vegetales con distintos métodos de tinción para valorar la optimización de su observación. Observación macroscópica y a la lupa binocular de rocas y minerales y determinación mediante el uso de claves.

Unidad 4_A. Técnicas experimentales de laboratorio en el laboratorio de Biología.

- 1.-Técnicas de preparaciones de tejidos animales
- 2.-Cálculo de tamaños relativos de las dimensiones celulares en base al cálculo de aumentos.
- 3.-Manejo de la cámara micro y obtención de imágenes tanto con la lupa como con el microscopio.
- 4.-Las disecciones animales.

Proyecto de investigación: preparación de muestras de frotis sanguíneo, células de la mucosa bucal, células ciliadas de mejillón y células epidérmicas de calamar.

Unidad 4_C. Técnicas experimentales de laboratorio en el laboratorio de Física y Química.

1. Medición de la masa y el volumen
2. Medición de la temperatura
3. Sustancias puras y mezclas
4. Separación de mezclas heterogéneas
5. Separación de mezclas homogéneas
6. Las disoluciones y su concentración
7. Ácidos y bases
- 8.-Medición de ph

Proyecto de investigación: realización de estudios de solubilidad y separación de mezclas.

Unidad 5. La ciencia en la actividad profesional.

1. Aplicaciones de la ciencia en la vida cotidiana
2. La higiene en las actividades laborales y en la industria agropecuaria.
- 3.-Hábitos de higiene y desinfección en el hogar, en la imagen personal y en el laboratorio.
4. Métodos de limpieza, desinfección y esterilización.
5. Aplicaciones de la ciencia en medicina, agricultura, medioambiente, la industria farmacéutica, alimentaria y veterinaria.

Proyecto de investigación: Aplicaciones para el análisis de nutrientes en alimentos y fabricación de queso y yogur.

Unidad 6. La contaminación y el medio ambiente.

1. ¿Qué es la contaminación ambiental?
- 2.-Tipos de contaminación
3. La contaminación y la degradación de suelos.
4. La contaminación del agua
5. La contaminación atmosférica
6. El cambio climático

Proyecto de investigación: investigaciones básicas para el análisis de aguas especialmente las del río Corbones, estudio básico de suelos y simulaciones de erosión de suelos y efecto de la lluvia ácida sobre las plantas y los monumentos.

Unidad 7. La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible.

1. Los residuos
2. La reducción de los residuos
3. El tratamiento de los residuos peligrosos
4. El tratamiento de los residuos radiactivos
5. El tratamiento de los residuos domésticos
6. El ciclo integral del agua
7. El desarrollo sostenible

Proyecto de investigación: elaboración de un estudio acerca de la recogida de aceites usados en la población, elaboración de jabón.

Unidad 8. I+D+I: investigación, desarrollo e innovación.

1. I + D + i. Concepto y etapas
2. La innovación
3. Innovación e industria
4. Las TIC y la innovación
5. Ejemplos de proyectos de I + D + i

Unidad 9. Proyectos de investigación. Integrado en todas las unidades.

Ciencias aplicadas a la actividad profesional 4º ESO (40 horas/trimestre)			
Bloque de contenidos	Unidades didácticas	Sesiones	Trimestre
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas Bloque 4. Proyecto de investigación	Unidades 1, 2, 3 y 4_A	55	1º
Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas Bloque 4. Proyecto de investigación	Unidades 4_A,4_B,4_C	40	2º
Bloque 3. Aplicaciones de la Ciencia Bloque 4. Proyecto de investigación	Unidades 5, 6,7 y 8	40	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>			
<i>OBJETIVOS</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN/</i>	<i>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE/</i>	<i>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</i>
<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>
<i>Describir la distribución del agua en la Tierra, su origen y características de los distintos compartimentos del</i>	<i>Interpretar la distribución del agua en la Tierra, su origen así como la accesibilidad de ella por el ser</i>	<i>El grupo del comité de expertos en base a los materiales facilitados y los enlaces averigua y prepara una presentación</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.</i>

<p>agua, los cambios de estado de esta .</p>	<p>humano. (CMCT, CSC) Investigación en grupo y comunicación de resultados (CPAA y CD, CL)</p>	<p>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>-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.</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>

		-El grupo Río Corbones hará una investigación y resumen sobre datos básicos del río, principales impactos y problemas de contaminación. Igualmente también sobre las aguas subterráneas.	
-Conocer las pautas básicas del trabajo científico, valorar el rigor en la experimentación y el papel de la ciencia.	-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)	El grupo de investigadores investiga sobre la fabricación de modelos relacionados con el ciclo del agua y/o instrumentos de medida.	-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.
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	GRUPALES	INDIVIDUALES	OBSERVACIONES

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

UNIDAD 4: ALIMENTOS Y NUTRIENTES. DIETA. SOMOS LO QUE COMEMOS.	3º ESO BLOQUE 2: LAS PERSONAS Y LA SALUD	PRIMER TRIMESTRE 7 SESIONES
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.	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	

	<i>dieta equilibrada, consecuencias del tipo de hábitos para la prevención de enfermedades, el conocimiento de aspectos tales como el IMC, alimentos transgénicos, aditivos.</i>		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. Alimentación y nutrición 2. Los nutrientes 3. Grupos de alimentos 4. Necesidades nutricionales 5. Dietas saludables 6. Hábitos alimentarios saludables 7. Metodología científica</p>			
OBJETIVOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN/	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE/	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p><i>Conocer la diferencia entre alimentación y nutrición y las principales funciones y tipos de nutrientes.</i></p> <p><i>Saber interpretar la información nutricional proporcionada por las etiquetas de los alimentos.</i></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><i>-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.</i></p> <p><i>-Trae etiquetas y las interpreta en clase, sacando conclusiones.</i></p>
<p><i>Hacer una práctica sencilla de reconocimiento de nutrientes en alimentos por sus propiedades y</i></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</p>	<p><i>Rúbrica de trabajo experimental y trabajo de prácticas en libreta.</i></p>

<p><i>averiguar cómo en alimentos protéicos abundan azúcares y otros nutrientes camuflados. Aprender a comunicar los resultados obtenidos.</i></p>		<p><i>alimentos mediante el uso de tiras reactivas y propiedades.</i></p>	
<p><i>Saber interpretar las tablas nutricionales y calóricas de alimentos y calcular de forma aproximada el contenido calórico y de equilibrio de su dieta. Conocer las principales consecuencias del tipo de dieta para la salud y prevención de enfermedades.</i></p>	<p>4. Relaciona las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. (CMCT, CAA, CSYC). 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. 5.1. Calcula el contenido calórico de su dieta en base a cálculos sencillos.</p>	<p><i>Realización de una microinvestigación y exposición en clase sobre la elección de uno de los temas propuestos.</i></p> <p><i>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.</i></p>
<p>MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</p>	<p>GRUPALES</p>	<p>INDIVIDUALES</p>	<p>OBSERVACIONES</p>

