



PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS

4ºESO Y 2ºBACHILLERATO

DEPARTAMENTO DE

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

I.E.S. "MARIANA PINEDA". GRANADA

Curso 2022/2023

*PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS
DEL DEPARTAMENTO DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA*

**I.E.S. "MARIANA PINEDA"
GRANADA
Curso 2022/2023**

Las presentes Programaciones Didácticas del Departamento de Biología y Geología, correspondiente al Curso 2022/2023, fueron aprobadas por unanimidad, con la asistencia de todos sus miembros, en la reunión del Departamento de Biología y Geología celebrada el día 17 de octubre del dos mil veintidós.

Granada, 17 de octubre de 2022

Mercedes Gervilla Zapata
Ana Lechuga Calvente
Carlos Muñoz Domínguez
María del Pilar Ramírez Boo
Alicia Ruíz Gordo



1 – DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

1.1.- Componentes y distribución de la carga horaria

Los componentes del Departamento de Biología y Geología durante el curso escolar 2021-2022 son:

D^a. Mercedes Gervilla Zapata, Tutora de 1º de Bachillerato-A

D^a. Ana Lechuga Calvente, profesora de apoyo COVID.

D. Carlos Muñoz Domínguez, Jefe del Departamento de Biología y Geología. Perfil bilingüe.

D^a. María del Pilar Ramírez Boo, profesora de apoyo COVID.

D^a. Alicia Ruíz Gordo, profesora, perfil bilingüe.

Las materias que los miembros del Departamento de Biología y Geología impartirán en el presente curso son:

Biología y Geología de 1º E.S.O.

Materia general del bloque de asignaturas troncales de carácter obligatorio de tres horas de duración semanales, se han constituido tres grupos, que serán impartidos por D. Carlos Muñoz Domínguez (1ºESO - A y B) y D^a. Alicia Ruíz Gordo (1ºESO-C). Materia no lingüística que será impartida de forma bilingüe. En cada uno de los grupos se realizará un apoyo semanal de una hora de duración por D^a María del Pilar Ramirez Boo.

Biología y Geología de 3º E.S.O.

Materia general del bloque de asignaturas troncales de carácter obligatorio de dos horas de duración semanales, se han constituido cuatro grupos, que serán impartidos por D^a. Alicia Ruíz Gordo (3ºESO-A, B y C) y D. Carlos Muñoz Domínguez (3ºESO-D). Materia no lingüística que será impartida de forma bilingüe.

Biología y Geología de 4º E.S.O.

Materia del bloque de asignaturas troncales de opción de las enseñanzas académicas para la iniciación al Bachillerato, de carácter optativo de tres horas de duración semanales. Se han constituido dos grupos, que serán impartidos por D^a. Mercedes Gervilla Zapata.

Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º E.S.O

Materia del bloque de asignaturas: Específicas de opción – Libre configuración autonómica, de tres horas de duración, de carácter optativo. Se ha constituido un grupo que será impartido por D.

Ana Lechuga Calvente.

Biología y Geología de 1º Bachillerato

Materia del bloque de asignaturas troncales de opción de la modalidad de Ciencias de 1º de Bachillerato, de carácter optativo de cuatro horas semanales, se han constituido dos grupos, el grupo A será impartido por D. Mercedes Gervilla Zapata y el grupo B por D. Carlos Muñoz Domínguez. En este grupo hay alumnos del Bachillerato General y del Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Anatomía Aplicada de 1º Bachillerato

Materia del bloque de asignaturas específica de opción de la modalidad de Ciencias de 1º de Bachillerato, de carácter optativo de dos horas semanales, se han constituido dos grupos, el grupo A será impartido por D^a. Mercedes Gervilla Zapata y el grupo B por D^a. Alicia Ruíz Gordo.

Biología de 2º Bachillerato

Materia del bloque de asignaturas troncales de opción de la modalidad de Ciencias de 2º de Bachillerato, de carácter optativo de cuatro horas semanales, se ha constituido un grupo que será impartidos por D^a. Mercedes Gervilla Zapata.

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º Bachillerato

Materia del bloque de asignaturas específicas de opción de la modalidad de Ciencias de 2º de Bachillerato, de carácter optativo de cuatro horas semanales, se ha constituido un grupo que será impartido por D. Carlos Muñoz Domínguez.

1.2.- Finalidades del departamento

Las finalidades fundamentales que se plantean en el Departamento son:

- La formación cívica y social del alumno/a.
- La formación integral del alumno/a.
- La promoción de la salud.
- La educación en valores y la educación ambiental.

Como consideramos que las dos primeras finalidades están más que justificadas en cualquier sistema educativo, pasamos a justificar las dos últimas.

La **promoción de la salud** debe de ser una finalidad educativa para cualquier departamento de Biología y Geología todos los cursos escolares, entre otras cosas por los objetivos y contenidos que son propios de dicho departamento. Pero en el presente curso escolar, con motivo de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, los miembros del Departamento pretenden asumir de

forma más precisa dicha finalidad, y ayudar al alumnado y al resto de miembros de la comunidad educativa a entender las características de la pandemia que estamos sufriendo, además de transmitir mensajes sobre los hábitos de prevención frente al coronavirus que debemos adoptar para superar la crisis sanitaria lo antes posible. Además, desde el departamento de Biología y Geología nos proponemos promocionar la salud en todos sus ámbitos, ya que la misma está muy relacionada con nuestra materia.

La Educación en Valores es una necesidad que nos plantea la sociedad en la actualidad, porque hoy nadie duda la existencia de una evidente dependencia entre los valores y las actitudes que se consideran básicas para la vida en sociedad. De igual modo, una gran parte de la población es consciente de la crisis ambiental y social que a nivel global impera en el planeta.

Desde el Departamento se intentará integrar la **Educación en Valores y la Educación Ambiental**, aspectos difícilmente separables, en las tareas cotidianas de clase y en el funcionamiento en conjunto del Centro Educativo.

La Educación Ambiental y Educación en Valores que nos planteamos estará basada en pequeños hechos, acciones y actividades a lo largo del curso escolar y deberá contribuir a la concienciación y sensibilización de todos los participantes sobre la crisis ambiental que a nivel mundial existe, como se recordó hace dos años en la Cumbre de la Tierra que se celebró en Madrid, donde se puso sobre la mesa las pavorosas cifras de la degradación del planeta, que nos indican, que lo que está en juego no es ya la salud de la Tierra, sino su supervivencia, y por tanto la del hombre, ya que más de 7.800 millones de personas dependen directamente de los recursos naturales de la Tierra para existir. Pero la explotación de dichos recursos, está haciendo, que la Tierra, el único lugar del sistema solar donde la vida es posible, se esté caldeando hasta límites insostenibles, donde el desierto devora diariamente miles de kilómetros cuadrados de tierras fértiles y nunca tantas especies animales y vegetales han desaparecido con tanta rapidez de la faz del planeta. De hecho, algunos científicos hablan ya del inicio de un nuevo ciclo de extinciones, en esta ocasión la “sexta extinción”, que afectará por igual a todos los seres vivos, incluido el hombre.

La Educación Ambiental y la Educación en Valores nos ha de permitir frenar el desarrollo incontrolado, las diferencias Norte-Sur, la pobreza, el recalentamiento del planeta, las agresiones contra el medio, etc., y al mismo tiempo hacernos ver el desarrollo sostenible como la única solución posible a la crisis ambiental que existe.

1.3.- Marco normativo

La programación que presentamos responde en respecto a los cursos pares a lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE, n.º 106 de 4 de mayo) en redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, de Mejora de la Calidad Educativa (BOE, n.º 295 de 10 de diciembre), así como a las disposiciones que la desarrollan.

La Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA) complementa el marco establecido en la normativa anterior en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Además, tomamos como referente 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.

En cuanto al diseño curricular y al modelo a seguir, atendemos a la 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.

De forma complementaria al currículo básico, tomamos también para la Enseñanza Secundaria Obligatoria como referente fundamental el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la Ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO en Andalucía y el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio; así como la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. En el caso del Bachillerato tomamos como referente fundamental el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la Ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía y el Decreto 183/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 110/2016, de 14 de junio; así como como la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para la elaboración de la presente programación se ha tenido en cuenta, además de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, la Orden de 25 de julio de 2008 que fija los criterios de atención a la diversidad. También se han considerado las Instrucciones de 8 de marzo de 2017, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.

En la elaboración de la programación de la materia de Biología de 2º de Bachillerato también se han tenido en cuenta las directrices y orientaciones generales para las pruebas de acceso y admisión a la Universidad de las Universidades Públicas de Andalucía.

Además, debido a la crisis sanitaria motivada por el COVID-19 en la elaboración de la programación se ha tenido en cuenta las instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para



el curso escolar 2021/22.

Para la materia que se imparte en Inglés, dado el carácter bilingüe del centro, también se ha tenido en cuenta la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía y la Instrucción 12/2021, de 15 de julio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces para el curso 2021/22.

También se han tenido en cuenta las Orientaciones para la elaboración de las programaciones didácticas “Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato” facilitadas por el Servicio de Inspección de la provincia de Granada en el curso escolar 2017-2018, así como las indicaciones del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica de nuestro centro para la elaboración de las programaciones.

Para la elaboración de las programaciones didácticas de este curso escolar partiremos del estudio del grado de desarrollo alcanzado por las programaciones didácticas en el pasado curso escolar 2020/2021.

Con respecto a la programación de los cursos impares, se va a elaborar a lo largo del curso, tal como se nos indicó por el servicio de inspección educativa.

1.4.- Justificación de las diferentes materias que componen la programación del Departamento

La asignatura de **Biología y Geología** debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el **primer ciclo de ESO**, 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. También durante este ciclo, 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 tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes

sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

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 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.

Se pretende con el desarrollo de la materia **Educación para el Desarrollo Sostenible** realizar una aportación para la consecución de los objetivos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, aportación que se hace con el conocimiento que se obtiene a partir del estudio del medio ambiente y las relaciones que se establecen entre todos sus elementos.

La materia intenta poner de manifiesto como la actual trama de las actividades humanas está produciendo graves desequilibrios en el medio. La materia proporciona conceptos de economía y política ambientales, destinados a detectar los mecanismos destructores y perturbadores del medio ambiente y a proponer nuevos mecanismos conservacionistas, que estén en consonancia con el desarrollo sostenible. Es interesante resaltar que todos los elementos que se irán poniendo de manifiesto a lo largo del curso, tienen la finalidad de presentar el medio ambiente como un sistema interconectado, aunque resaltando que el éxito de la conservación no reside solamente en conocer cómo cada cosa depende del resto, sino en tratar todo con un poco más de respeto.

En esta materia el protagonista es el medio ambiente y la necesidad de su conservación, por que la humanidad, es la modificadora y constructora de un medio ambiente a su medida, y la Naturaleza sobre la que éste actúa no puede sufrir más alteraciones; por tanto se tratarán fundamentalmente los temas referentes a los desequilibrios ecológicos, que si bien no son todos, puede que sí sean una representación de los más importantes. Entre estos desequilibrios se tratará la contaminación del aire que respiramos, el calentamiento del planeta y el deshielo de los polos, la contaminación de los acuíferos, la pérdida de suelo o la lepra de la Tierra, como ya se empieza a denominar a este fenómeno que afecta a 110 países, el agotamiento de los mares y

océanos, la destrucción de la selva y los bosques, de cuya vida depende la supervivencia de millones de especies. Pero también hablaremos de las desigualdades existentes entre los seres humanos regiones, de la supervivencia del hombre, ya que según un informe elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, cerca de 3.000 millones de personas padecerán de desnutrición crónica antes de mediados de siglo, el agua, el sustento principal de la vida, se convertirá asimismo en el bien más escaso del planeta, y eso que hoy, ya existen 1.000 millones de personas que carecen de agua potable.

Como solución a los problemas anteriores la sociedad está reclamando actualmente una mayor atención desde el punto de vista social. Por lo tanto, el sistema educativo debe de dar una respuesta, para ello en los centros escolares debe de estar presente la educación ambiental y más concretamente la educación ecosocial, no solamente de forma transversal, como instrumento básico para la formación de ciudadanos concienciados hacia un respeto a la Naturaleza y el medio ambiente.

En el **Bachillerato**, la materia de **Biología y Geología** profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

La Geología toma como hilo conductor la teoría de la tectónica de placas. A partir de ella se hará énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas y sus consecuencias: expansión oceánica, relieve terrestre, magmatismo, riesgos geológicos, entre otros y finalizar con el estudio de la geología externa.

La Biología se plantea con el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de los tejidos animales y vegetales. También se desarrolla y completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos, y muy en especial desde el punto de vista de su funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos y ciudadanas respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir.

La materia **Anatomía Aplicada** pretende aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano y la motricidad humana en relación con las manifestaciones artísticas corporales y con la salud.

El cuerpo y el movimiento son medios de expresión y comunicación, por lo que comprender las estructuras y el funcionamiento del cuerpo humano y de la acción motriz dotará al alumnado de la base necesaria para que, dentro de unos márgenes saludables, pueda mejorar su rendimiento

en el proceso creativo y en las técnicas de ejecución artística, así como en general en la vida. Para ello, esta materia está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del estudio del cuerpo humano y de su motricidad, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física.

Anatomía Aplicada abarca las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la acción motriz y su rendimiento, como son el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; profundiza en cómo estas estructuras determinan el comportamiento motor y las técnicas expresivas que componen las manifestaciones artísticas corporales, y los efectos que la actividad física tiene sobre ellas y sobre la salud; en la misma línea, se abordan también nociones básicas de los sistemas de aporte y utilización de la energía, las defensas del cuerpo humano y se profundiza en las bases de la conducta motora.

La **Biología de segundo curso de Bachillerato** tiene como objetivo fundamental favorecer y fomentar la formación científica del alumnado, partiendo de su vocación por el estudio de las ciencias; contribuye a consolidar el método científico como herramienta habitual de trabajo, con lo que ello conlleva de estímulo de su curiosidad, capacidad de razonar, planteamiento de hipótesis y diseños experimentales, interpretación de datos y resolución de problemas, haciendo que este alumnado alcance las competencias necesarias para seguir estudios posteriores.

Los grandes avances y descubrimientos de la Biología, que se suceden de manera constante y continua en las últimas décadas, no sólo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos y el avance de la sociedad sino que al mismo tiempo han generado algunas controversias que, por sus implicaciones de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) no se pueden obviar y también son objeto de análisis durante el desarrollo de la asignatura.

Los retos de las ciencias en general y de la Biología en particular son continuos, y precisamente ellos son el motor que mantiene a la investigación biológica desarrollando nuevas técnicas de investigación en el campo de la biotecnología o de la ingeniería genética, así como nuevas ramas del conocimiento como la genómica, la proteómica, o la biotecnología, de manera que producen continuas transformaciones en la sociedad, abriendo además nuevos horizontes fruto de la colaboración con otras disciplinas, algo que permite el desarrollo tecnológico actual.

Los contenidos se distribuyen en cinco grandes bloques en los cuales se pretende profundizar a partir de los conocimientos previos ya adquiridos en el curso y etapas anteriores, tomando como eje vertebrador la célula, su composición química, estructura y ultraestructura y funciones. El primer bloque se centra en el estudio de la base molecular y fisicoquímica de la vida, con especial atención al estudio de los bioelementos, y los enlaces químicos que posibilitan la formación de las biomoléculas inorgánicas y orgánicas. El segundo bloque fija su atención en la célula como un sistema complejo integrado, analizando la influencia del progreso técnico en el estudio de la estructura, ultraestructura y fisiología celular. El tercero se centra en el estudio de la genética molecular y los nuevos desarrollos de ésta en el campo de la ingeniería genética, con las repercusiones éticas y sociales derivadas de dicha manipulación genética, y se relaciona el estudio de la genética con el hecho evolutivo. En el cuarto se aborda el estudio de los

microorganismos, la biotecnología, así como las aplicaciones de esta y de la microbiología en campos variados como la industria alimentaria, farmacéutica, la biorremediación, etc. El quinto, se centra en la inmunología y sus aplicaciones, profundizando en el estudio del sistema inmune humano, sus disfunciones y deficiencias. Y el último estudia la evolución. (La evolución está integrada en el bloque III, en el bloque de genética)

Sintetizando, se puede concluir que la materia de Biología aporta al alumnado unos conocimientos fundamentales para su formación científica, así como unas destrezas que le permitirán seguir profundizando a lo largo de su formación, todo ello sustentado en los conocimientos previamente adquiridos y fortaleciendo su formación cívica como un ciudadano libre y responsable.

Las **Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de segundo curso de Bachillerato** se centra en conocer los aspectos más relevantes de los cuatro sistemas terrestres: atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera y su interacción con la actividad y el desarrollo humano. Se trata de una ciencia de síntesis y de aplicación de otras materias que también tienen como objetos de estudio los fenómenos y los procesos naturales, por una parte, y las repercusiones del desarrollo humano en el entorno natural, por otra.

La necesidad de contar en el currículo de Bachillerato con una disciplina científica de carácter interdisciplinar y sistémico, surge tras el desarrollo de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. Es importante que el alumnado pueda incorporar a su bagaje los conocimientos sobre los grandes problemas ambientales que acarrea el desarrollo humano, junto a la necesaria reflexión científica sobre ellos, adquiriendo con ello una nueva estructura conceptual integradora de las aportaciones de otras materias hacia el conocimiento del medio ambiente; y sobre todo, poder inculcar a los alumnos y alumnas la idea de un desarrollo humano sostenible, respetuoso con el medio y los valores ecológicos de nuestro planeta, con la consiguiente rentabilidad social y humana para las futuras generaciones.

Su papel formativo se basa en infundir en los alumnos y las alumnas hábitos y actitudes personales congruentes con los valores ecológicos, valorando la compatibilidad de la utilización de los recursos naturales con la conservación del medio ambiente y el desarrollo social y económico, promoviendo con ello una reflexión científica sobre el funcionamiento del planeta, encaminada a mitigar los impactos de la actividad humana sobre el medio y a una reducción de los riesgos naturales.

1.5.- Seguimiento y evaluación de la programación y la práctica docente

El seguimiento y evaluación de la programación y la práctica docente se hará siempre que se crea conveniente y como mínimo deberá de quedar reflejado en las actas del departamento una vez al trimestre.

Durante el **seguimiento y evaluación** se buscarán y delimitarán los posibles problemas, que no fueron previstos o que puedan ir apareciendo, que impidan desarrollar la programación a lo largo del curso, que dificulten que el alumnado alcance los objetivos y competencias clave fijadas, o ambos a la vez, además de cualquier dificultad que obstaculice lo planificado. Una vez localizados dichos problemas se intentará buscar su origen y causas, subsanar si fuera posible, y tomar las medidas oportunas para que dichos problemas no aparezcan nuevamente o lo hagan con el menor impacto posible.

La docencia que realizamos, día a día, nos va induciendo a adquirir una serie de hábitos y repeticiones que facilitan nuestra labor. Sin embargo, esta mecanización del trabajo, puede llevar consigo la monotonía. Por otra parte, hemos de considerar que nuestra labor docente va encaminada hacia el alumnado, debiendo desarrollarse de manera adecuada. Muchas veces, en cambio, aquello que nosotros consideramos que lo realizamos adecuadamente, no consigue conectar con los alumnos, no les motiva, no les da facilidades para alcanzar los objetivos. Por tanto, es necesario que el profesorado realice de forma continua una **evaluación de la propia práctica docente** para rectificar, en caso de que no se desarrollen correctamente, o para cerciorarse de que su realización es adecuada. Para realizar dicha evaluación de la práctica docente cada miembro del departamento analizará siempre que lo considere conveniente su propia práctica docente. Si tras el análisis de dicha práctica docente, se detectaran posibles mejoras, se realizaran las actuaciones oportunas, independientemente de que puedan estar o no incluidas en un proceso certificador de su realización.

2 – CONTEXTUALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS DIFERENTES GRUPOS

2.1.- Descripción de los grupos de Biología y Geología de 1º de ESO

Grupo	1ºESO-A	1ºESO-B	1ºESO-C
Total alumnos	32	30	31
Alumnas	12	15	14
Alumnos	20	15	16
Nivel grupo	Medio-bajo	Medio-alto	Medio- alto
Alta capacidad	1	0	0
Absentistas	0	2	0
TDAH	1	0	0
Dislexia	1	0	0
Retraso significativo	1	3	0
Repetidores	2	3	4

2.2.- Descripción de los grupos de Biología y Geología de 3º de ESO

El grupo A se encuentra formado por 24 alumnos (10 alumnas y 14 alumnos). Es un grupo bastante heterogéneo en el que hay cuatro repetidores, un alumno procedente de otro centro educativo. Cuenta con un alumno de altas capacidades, y tres con bajo nivel curricular.

El **grupo B** se encuentra formado 28 alumnos (16 alumnas y 12 alumnos). Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo homogéneo en cuanto a resultados académicos. Hay dos alumnos repetidores. En general tienen buen comportamiento en clase pero deben de trabajar más ya que hay un elevado número de alumnos que no entrega las tareas propuestas.

El **grupo C** se encuentra formado por 23 alumnos (8 alumnos y 14 alumnas). Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo heterogéneo en cuanto a resultados académicos, que se puede considerar como bueno.. En el grupo nos encontramos con seis alumnos de altas capacidades, una alumna de atención dispersa, dos alumnas con dislexia y discalculia y una alumna repetidora. En general todos muestran interés por la materia.

El **grupo D** se encuentra formado por 23 alumnos. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo muy heterogéneo en cuanto a resultados académicos. En el grupo nos encontramos con 4 alumnas de altas capacidades y 4 alumnos repetidores además de un alumno con trastorno del espectro autista.

El grupo D se encuentra formado por 23 alumnos. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo muy heterogéneo en cuanto a resultados académicos. En el grupo nos encontramos con 4 alumnas de altas capacidades y 4 alumnos repetidores además de un alumno con trastorno del espectro autista.

2.3.- Descripción de los grupos de Biología y Geología de 4º de ESO

El grupo de 4º ESO A se encuentra compuesto por 12 alumnas y 18 alumnos. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo en cuanto a resultados académicos, que se puede considerar como bueno. No existen alumnos repetidores y ningún alumno presenta la materia de Biología y Geología del curso anterior pendiente de calificación positiva.

El grupo de 4º ESO B-C se encuentra compuesto por 25 alumnos. Ninguno tiene pendiente la Biología y Geología de cursos anteriores.

2.4.- Descripción del grupo de Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de ESO

Durante el presente curso escolar se ha constituido un grupo de esta materia, que se encuentra compuesto por 15 alumnas y 13 alumnos, que pertenecen a los grupos de 4º ESO A, B y C. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante heterogéneo en cuanto a resultados académicos. En el grupo se encuentran diez alumnos que no presentan una adecuada idoneidad curso/edad por no haber promocionado en alguna ocasión a lo largo de la etapa de primaria y/o

de E.S.O. Entre el alumnado anterior, se encuentran tres alumnos repetidores de 4º de E.S.O. Ningún alumno/a presenta pendiente de calificación positiva la Biología y Geología del curso anterior, aunque sí presentan otras materias pendientes.

2.5.- Descripción de los grupos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de Bachillerato

El grupo A, impartido por D^a Mercedes Gervilla, se encuentra formado por 6 alumnos y 19 alumnas, pertenecientes todos al mismo grupo de 1º de Bachillerato. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo que se puede considerar como bueno si nos fijamos en los resultados que se reflejan en sus expedientes académicos. En el grupo se encuentra un alumno repetidor de este curso escolar.

El grupo B, impartido por D. Carlos Muñoz, está formado por 19 alumnos, de los que 12 son chicas y 7 son chicos. 11 alumnos pertenecen al Bachillerato de Ciencias y Tecnología mientras que 8 pertenecen al Bachillerato General. Cuatro alumnos son repetidores (aunque a ninguno les quedó la BYG), uno tiene una NEAE (trastorno específico del lenguaje) y dos titularon en 4ºESO con varias suspensas, ninguna de ellas la BYG.

2.6.- Descripción de los grupos de Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato

El grupo impartido por D^a Mercedes Gervilla se encuentra formado por 25 Alumnos y alumnas, de los cuales 6 son alumnos y 19 alumnas, pertenecientes todos al mismo grupo de 1º de Bachillerato A. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo que se puede considerar como “bueno” si nos fijamos en los resultados que se reflejan en sus expedientes académicos. En el grupo se encuentra un alumno repetidor.

El grupo impartido por D^a Alicia Díaz está formado por 11 alumnos (9 alumnas y 2 alumnos). En este grupo repiten curso tres alumnas. Todos muestran interés y entusiasmo por la asignatura. Hay dos alumnos que sobresalen excepcionalmente.

2.7.- Descripción del grupo de Biología de 2º de Bachillerato

El grupo se encuentra formado por 23 alumnos, de los que 14 son alumnas y 9 son



alumnos. El grupo es bastante homogéneo y unido, mostrando bastante interés en la materia. En general el nivel es bastante bueno y buen nivel de conocimientos de biología.

2.8.- Descripción del grupo de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato

El grupo se encuentra formado por 15 alumnos, 10 alumnos y 5 alumnas, pertenecientes todos al grupo de 2º de Bachillerato-A, salvo un alumno que es del B. Según se desprende de la evaluación inicial es un grupo bastante homogéneo que se puede considerar como bueno si nos fijamos en los resultados que se reflejan en sus expedientes y la evaluación inicial.

3 – OBJETIVOS

3.1.- Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de

la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

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

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

3.2.- Objetivos generales de la Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía

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.

3.3.- Objetivos generales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en la Educación Secundaria Obligatoria en nuestro centro

La materia Taller para el Desarrollo Sostenible tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- 1.- Impulsar la comprensión y el conocimiento de los principios clave y conceptos del Desarrollo Sostenible.
- 2.- Poner en valor la Educación para el Desarrollo Sostenible y las estrategias necesarias para el desarrollo de sociedades sostenibles, inclusivas, equitativas y justas.
- 3.- Reorientar las perspectivas de los y las participantes hacia una cultura de sostenibilidad a través del análisis crítico y reflexivo de las problemáticas socioambientales actuales.
- 4.- Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas.
- 5.- Conocer la existencia de límites para la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación, así como el impacto ambiental derivado de su utilización
- 6.- Conocer y apreciar el patrimonio natural y cultural de Andalucía y analizar los elementos y rasgos básicos del mismo, así como su inserción en la diversidad de Comunidades del Estado.
- 7.- Formar ciudadanos que puedan contribuir de forma activa a la defensa, conservación y mejora del medio ambiente como elemento determinante de la calidad de vida y de la superación de las desigualdades existentes entre los humanos.
- 8.- Utilizar metodologías activas para la realización de proyectos de investigación en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el

respeto entre las personas.

9.- Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.

10.- Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información medioambiental, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.

3.4.- Objetivos generales del Bachillerato en Andalucía

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

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

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

3.5.- Objetivos de la Biología y Geología de 1º de Bachillerato en Andalucía

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

1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
3. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas, el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.
4. Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
5. Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.
7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.
8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.),

reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.

9. Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.

10. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo, que permitan valorar la importancia de la investigación para la sociedad.

3.6.- Objetivos de la Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato en Andalucía

La enseñanza de la Anatomía Aplicada en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Entender el cuerpo como macro-estructura global que sigue las leyes de la biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico y artístico.
2. Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades artísticas en las que el cuerpo es el instrumento de expresión.
3. Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas y su funcionamiento.
4. Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud, del mal uso del cuerpo, que disminuye el rendimiento físico y conduce a enfermedad o lesión.
5. Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito, y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias.
6. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples de tipo anatómico y funcional.
7. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.

3.7.- Objetivos de la Biología de 2º de Bachillerato en Andalucía

La enseñanza de la Biología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y

valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.

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

3.8.- Objetivos de las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato en Andalucía

La enseñanza de la materia Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente tendrán como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender el funcionamiento de la Tierra y de los sistemas terrestres y sus interacciones, como fundamento para la interpretación de las repercusiones globales de algunos hechos aparentemente locales y viceversa.
2. Conocer la influencia de los procesos geológicos en el medio ambiente y en la vida humana.
3. Conocer las posibilidades de utilización de los recursos naturales, incluyendo sus aplicaciones, y reconocer la existencia de sus límites, valorando la necesidad de adaptar el uso a la capacidad de renovación.

4. Valorar el potencial ambiental geológico, hidrológico y energético de Andalucía en el desarrollo sostenible futuro de nuestra comunidad.
5. Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales, conocer los impactos derivados de la explotación de los recursos y considerar diversas medidas de prevención y corrección.
6. Investigar científicamente los problemas ambientales, mediante técnicas variadas de tipo fisicoquímico, biológico, geológico y matemático, y reconocer la importancia de los aspectos históricos, sociológicos, económicos y culturales en los estudios sobre medio ambiente.
7. Conocer y valorar la diversidad del patrimonio natural andaluz como un recurso sostenible, esencial en el devenir socioeconómico futuro de nuestra comunidad.
8. Conocer la importancia de la explotación de materias primas minerales en el desarrollo tecnológico y social de la Andalucía del pasado y del presente.
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y realizar informes.
10. Promover actitudes favorables hacia el respeto y la protección del medio ambiente, desarrollando la capacidad de valorar las actuaciones sobre el entorno y tomar libremente iniciativas en su defensa.

4 – COMPETENCIAS CLAVE

4.1.- Competencias clave

De acuerdo con lo establecido en el punto 2 del artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, las competencias del currículo serán las siguientes:

Comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

Aprender a aprender.

Competencias sociales y cívicas.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden EC D/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 secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.

Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales. Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan.

4.2.- Competencias clave en Andalucía

El currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato deberá incluir, de acuerdo con lo recogido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y tal y como se establece en los Decretos 111/2016 de 14 de junio, BOJA 28 de junio de 2016 y Decreto 110/2016, BOJA 28 de junio de 2016, las competencias del currículo en Andalucía serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

4.3.- Contribución de la materia de Biología y Geología de la Educación Secundaria Obligatoria y de 1º de Bachillerato a la adquisición de las competencias clave

Las materias vinculadas con la Biología y la Geología 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 y la Geología se refuerza la competencia matemática y competencias básicas 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 y Geología 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.

4.4.- Contribución de la materia de Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de Educación Secundaria Obligatoria a la adquisición de las competencias clave

La Educación para el desarrollo sostenible contribuye a la adquisición de las competencias clave.

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y del lenguaje relacionado con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en particular, ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética medio ambiental.

También desde la materia se refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) a través del estudio de diferentes tablas de datos y su evolución en el tiempo, 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 conocimiento y comprensión de aspectos relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible también implica el desarrollo de las competencias científicas más concretamente.

A través de la materia también se 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.

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 medio ambientales, la defensa de los derechos humanos y el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad.

Asimismo, a partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito medio ambiental que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), así como mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje.

Y por último, la cultura medioambiental 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.

4.5.- Contribución de la materia de Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato a la adquisición de las competencias clave

A través de esta materia el alumnado adquirirá los conocimientos que permitan el desarrollo de las competencias clave.

Con respecto a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), la Anatomía Aplicada promueve, por un lado, una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la materia y, por otro, genera actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y promoviendo en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y que le permitirán mejorar su calidad de vida y posible repercusión en su vida laboral. El aspecto matemático también está presente en la materia mediante el uso de herramientas básicas como gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, de tanta utilidad real en la vida cotidiana.

En cuanto a la comunicación lingüística (CCL), y teniendo en cuenta la importancia de la comunicación en el desarrollo del proceso científico, la Anatomía Aplicada favorecerá en el alumnado la mejora de sus posibilidades comunicativas escritas y habladas a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones en exposiciones, debates, etc., pondrán en juego formas de elaboración del propio discurso basadas en la argumentación, el establecimiento de relaciones, el cuidado en la precisión de los términos, el encadenamiento adecuado de ideas o expresiones verbales. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica hará posible la comunicación adecuada de los contenidos y la comprensión de lo que otros expresan.

Con respecto a la competencia digital (CD), hay que destacar que, para enfrentarse a la gran cantidad de información que hay en la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen una herramienta muy útil en la búsqueda, almacenamiento, organización y comunicación de esa información. Los contenidos de esta materia favorecerán la mejora de esta competencia respecto a la consecución de destrezas asociadas a la profundización del propio conocimiento, a la elaboración de distintos tipos de documentos y la exposición de los mismos, utilizando recursos tecnológicos y digitales variados para ello. Desarrolla, además, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro de estos recursos, conociendo sus limitaciones y riesgos, y valorando de forma crítica y reflexiva la extensa información disponible.

Los procesos asociados a la forma de construir el conocimiento científico constituyen una forma de desarrollar la competencia de aprender a aprender (CAA). Así, se considera adecuado plantear actividades basadas en la observación y la reflexión como la existencia de determinadas lesiones, para que el alumnado asimile los contenidos e interiorice el propio aprendizaje, indicando qué partes de su organismo se han visto afectadas y cómo se podría resolver el problema, además de plantearse cuáles han podido ser las causas de las mismas, lo que llevaría a su prevención.

Toda situación en la que se produce interacción con otros supone una oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un entorno social, así, el estudio de determinadas alteraciones de la anatomía humana en determinadas personas podría concienciar de las distintas minusvalías físicas que existen, sus posibles causas y valorar la importancia de

prevenir dichos problemas, desarrollando de este modo las competencias sociales y cívicas (CSC). Además, la forma de tratar este tema fomentará la mejora de las capacidades de sociabilización, como el respeto por los demás, la comunicación, la no discriminación y la integración social, y, por supuesto, como todo desempeño científico, fomentará también el desarrollo de actitudes de responsabilidad, vigor y sentido crítico que favorecen una participación plena de la persona en la sociedad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). La Anatomía Aplicada fomenta en el alumnado la adquisición de actitudes que contribuyen a la toma de conciencia sobre las propias características, posibilidades y limitaciones personales. Esta materia podrá potenciar la capacidad de analizar situaciones y tomar decisiones responsables con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. Requerirá además del uso de habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa. En consonancia con todo ello, los alumnos y las alumnas también deberán adquirir y asentar las bases de las posibilidades laborales futuras vinculadas al campo profesional de la sanidad, la actividad física o la artística, o en cualquier otro trabajo no vinculado directamente a estas disciplinas. Mediante la aplicación de los conocimientos de Anatomía Aplicada a la actividad deportiva y artística se favorecerá la mejora de su propia expresión artística, y esto ya supone en sí mismo una apreciable contribución al desarrollo de la competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

4.6.- Contribución de la materia de Biología de 2º de Bachillerato a la adquisición de las competencias clave

La Biología también ayuda a la integración de las competencias clave ya que contribuye a 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.

Refuerza la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) ya que hay que definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos, así como extraer conclusiones y poder expresarlas 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 implica el desarrollo de esta competencia.

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 la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirven de apoyo a las explicaciones, y complementan 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, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, llega a un resultado más o menos concreto. 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 último, 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, así como sociales y éticas en temas de selección artificial, ingeniería genética, control de natalidad, trasplantes, etc.

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), así como 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.

4.7.- Contribución de la materia de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente 2º de Bachillerato a la adquisición de las competencias clave

La materia Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente ha de contribuir a que el alumnado adquiera las competencias clave, necesarias para el desarrollo personal que le capacite para acceder a estudios superiores y a la incorporación a la vida laboral. Al favorecer un aprendizaje competencial, los alumnos y alumnas podrán adquirir los conocimientos, las habilidades, actitudes y valores, propias de un aprendizaje duradero, funcional y significativo aplicable a diferentes contextos, que promueva en ellos la indagación, la reflexión y la búsqueda de respuestas, ante la realidad ambiental degradante de nuestro planeta.

De entre todas las competencias, las Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente promoverá, esencialmente, la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y las competencias sociales y cívicas (CSC), al favorecer la comprensión del medio ambiente, los procesos y las leyes que rigen su funcionamiento, los riesgos e impactos que lo atenazan y las soluciones tecnológicas que hay que aplicar para garantizar nuestro futuro como

especie en una Tierra natural y reconocible. De igual modo, al desarrollo de estas competencias contribuirá el saber identificar e interpretar los problemas y los conflictos sociales que acarrea un desarrollo incontrolado que no garantiza el futuro de las generaciones venideras, sus derechos económicos, sociales y ambientales y la calidad de vida.

La competencia en comunicación lingüística (CCL), favorecerá al acceso al conocimiento y a la socialización, al permitir que el alumnado adquiera un vocabulario específico y con ello un lenguaje riguroso y preciso que les posibilite la búsqueda de información y la participación en debates y coloquios.

La competencia digital (CD) acercando al alumnado a un instrumento muy versátil como son las tecnologías de la información y la comunicación, con las que analizar, sintetizar y presentar la información sobre temas ambientales de forma creativa, crítica y segura.

La competencia de aprender a aprender (CAA), permitiendo que adquieran destrezas y actitudes favorecedoras de la motivación ante un trabajo, aumentando la eficacia y autoestima del alumnado.

La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), permitiendo la elaboración de trabajos y proyectos de investigación en cooperación, sobre temas ambientales, que son un campo emergente en la nueva economía sostenible, generadora de nuevas fuentes de empleo, riqueza y oportunidades para las próximas generaciones. De esta forma, se desarrollarán capacidades como la creatividad, el sentido crítico, el análisis, la planificación, la responsabilidad, y el liderazgo.

La competencia de conciencia y expresiones culturales (CEC), permitiendo plantear actividades variadas que promuevan el conocimiento y la valoración del rico patrimonio ambiental andaluz, en un contexto nacional y mundial. Con la utilización de diferentes recursos expositivos se potenciarán las capacidades estéticas y creativas de los alumnos y alumnas, favoreciendo el conocimiento del vasto patrimonio en paisajes, ecosistemas, biodiversidad y geodiversidad de nuestra comunidad.

5 – **CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL**

5.3.- **Biología y Geología de 4º de ESO.**

5.3.1.- **Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave, y estándares de aprendizaje evaluables.**

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las 9 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

En la columna contenidos, aparecen en negrita los contenidos seleccionados como prioritarios para la adaptación de la programación, si fuera necesario, a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

En la columna contenidos, además de los contenidos de cada una de las diferentes UDIs en que se ha organizado el curso, también se recoge la correspondencia entre dichos contenidos y los que aparecen en cada uno de los Bloques de contenidos recogidos en el ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

1.- BIOSFERA Y ECOSISTEMAS: ESTRUCTURA, DINÁMICA Y EVOLUCIÓN		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1.- La Tierra: un sistema complejo. 2.- Estructura de los ecosistemas. 3.- Dinámica de los ecosistemas. 4.- Las adaptaciones de los organismos.	3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. (CMCT)	3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la

<p>5.- Los ecosistemas evolucionan</p>		<p>conservación del mismo.</p>
<p>6.- El ciclo de la materia en la biosfera: ciclos biogeoquímicos.</p>	<p>3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. (CMCT)</p>	<p>3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p>
<p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p>	<p>3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. (CMCT)</p>	<p>3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>
<p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas (CCL, CMCT)</p>	<p>3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p>
<p>Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico.</p>	<p>3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. (CMCT, CCL)</p>	<p>3.5.1. 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>Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p>	<p>3.6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano (CCL, CMCT, CSC)</p>	<p>3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia</p>
<p>Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos. Sucesiones ecológicas.</p>	<p>3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible (CMCT, CSC)</p>	<p>3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética</p>
<p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)</p>	<p>4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>

2.- LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- La actividad humana y el medioambiente.</p> <p>2.- Los recursos naturales.</p> <p>3.- Consecuencias de la actividad humana sobre el medioambiente.</p> <p>4.- Los residuos y sus consecuencias.</p> <p>5.- Desarrollo sostenible.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</p> <p>Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</p> <p>La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.</p> <p>La actividad humana y el medio ambiente.</p> <p>Los recursos naturales en Andalucía y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</p> <p>Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medioambiente</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro (CMCT, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,</p> <p>3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente</p>
	<p>3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. (CMCT)</p>	<p>3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p>
	<p>3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social (CSC ,CSC)</p>	<p>3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>
	<p>3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables (CSC, CMCT)</p>	<p>3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta</p>
	<p>4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)</p>	<p>4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL. CD, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula</p> <p>4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>

3.- LA CÉLULA: ESTRUCTURA, FUNCIONES Y EVOLUCIÓN CELULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- La célula y la teoría celular. 2.- Evolución celular: la teoría endosimbiótica. 3.- Ciclo celular.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA La célula y la teoría celular. Composición y estructura de las células. Organización celular: célula procariota, eucariota, animal y vegetal. La estructura y la función de los orgánulos celulares. Evolución celular (complejidad). Teoría endosimbiótica. El oxígeno y su rol en la evolución celular. La reproducción celular y el ciclo celular. Estructura y función del núcleo celular. Estructura de los cromosomas y cariotipo. Mitosis y meiosis. Significado biológico de la mitosis y la meiosis.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. (CMCT)	1.1.1. 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.
	1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta. (CMCT)	1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
	1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. (CMCT)	1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
	1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. (CMCT)	1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL. CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

4.- LA HERENCIA DE LOS CARACTERES. GENÉTICA.		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- Genética y transmisión de caracteres hereditarios. 2.- Genética mendeliana. 3.- Base cromosómica de las leyes de Mendel. 4.- Herencia y sexo.</p>	1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. (CMCT)	1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
	1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la	1.10.1. Resuelve problemas prácticos

<p>5.- Enfermedades hereditarias.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA La herencia y la transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. (CMCT)</p>	<p>sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p>
	<p>1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. (CMCT, CSC, CEC)</p>	<p>1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p>
	<p>4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)</p>	<p>4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p>
	<p>4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone</p>
	<p>4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)</p>	<p>4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL. CD, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>

<p>5.- LA INFORMACIÓN GENÉTICA Y LOS ÁCIDOS NUCLEICOS. INICIACIÓN A LA BIOLOGÍA MOLECULAR</p>		
<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1.- La biología molecular. 2.- Los ácidos nucleicos. 3.- El mensaje genético. Dogma central de la biología molecular. 4.- La replicación del ADN. 5.- La expresión de la información genética. 6.- El código genético. 7.- Mutaciones.</p>	<p>1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. (CMCT)</p>	<p>1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</p>
	<p>1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. (CMCT)</p>	<p>1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p>
	<p>1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. (CMCT)</p>	<p>1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p>

<p>8.- Ingeniería genética. 9.- Biotecnología. 10.- Bioética.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA 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. Ingeniería genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. (CMCT)	1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
	1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. (CMCT)	1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.
	1.13. Comprender el proceso de la clonación. (CMCT)	1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
	1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). (CMCT)	1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
	1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. (CMCT, CSC, CEC)	1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
	4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
	4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CD, CAA, CSC, SIEP)	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones

6.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA EN LA TIERRA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- El origen de la vida. 2.- La evolución de los seres vivos. 3.- Los mecanismos de la evolución. 4.- La evolución humana.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero</p>	1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. (CMCT)	1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
	1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. (CMCT)	1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo

<p>de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA</p> <p>Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, y neutralismo. (CMCT, CAA)</p>	<p>1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p>
	<p>1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. (CMCT, CAA)</p>	<p>1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p>
	<p>1.19. Describir la hominización (CCL, CMCT)</p>	<p>1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización</p>
	<p>4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CMCT, CD, CAA)</p>	<p>4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>
	<p>4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL. CD, CAA, CSC, SIEP)</p>	<p>4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula</p> <p>4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones</p>

7.- EL PLANETA TIERRA Y SU HISTORIA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- La Tierra: nuestro hogar en el Universo</p> <p>2.- El origen de la Tierra</p> <p>3.- Estudio de la historia de la Tierra</p> <p>4.- Etapas de la Tierra</p> <p>5.- Cambios en el clima de la Tierra</p> <p>6.- Mapas y perfiles topográficos</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p>	<p>2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. (CMCT, CD, CAA)</p>	<p>2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p>
	<p>2.2. 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>2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p>
	<p>2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. (CMCT,</p>	<p>2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los</p>

<p>BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Mapas y perfiles topográficos</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	CAA)	principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
	2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. (CMCT)	2.4.1. 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.
	2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. (CMCT)	2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica
	4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone
	4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

8.- DINÁMICA INTERNA TERRESTRE		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1.- Estructura y composición de la geosfera. 2.- Geodinámica interna. 3.- Expansión del fondo oceánico. 4.- Tectónica de placas. 5.- Dinámica interna: manifestaciones.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p>	2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. (CMCT)	2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
	2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. (CMCT)	2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
	2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. (CMCT)	2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.
	2.9. 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)	2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.

<p>BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA</p> <p>Estructura y composición del a Tierra.</p> <p>Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones.</p> <p>Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. (CMCT)</p>	<p>2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p>
	<p>2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. (CMCT)</p>	<p>2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>
	<p>4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CMCT, CD, CAA, SIEP)</p>	<p>4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p>
	<p>4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>

<p>9.- EL RELIEVE Y OTRAS MANIFESTACIONES DE LA DINÁMICA TERRESTRE</p>		
<p>CONTENIDOS</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1.- Relieve y paisaje.</p> <p>2.- La formación del relieve terrestre.</p> <p>3.- Evolución del relieve terrestre.</p> <p>4.- El ciclo de las rocas.</p> <p>5.- El suelo: formación y evolución.</p> <p>ANEXO II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA</p> <p>Relieve y paisaje.</p> <p>La formación del relieve terrestre.</p> <p>Evolución del relieve terrestre.</p> <p>BLOQUE 4: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.</p>	<p>2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción. (CMCT)</p>	<p>2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna</p>
	<p>4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CMCT, CAA, SIEP)</p>	<p>4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone</p>
	<p>4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CSC)</p>	<p>4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>

5.3.2.- Contenidos y su distribución temporal

Unidades didácticas – Bloques de unidades didácticas	Número de sesiones	Trimestre
1.- Biosfera y ecosistemas: estructura, dinámica y evolución.	10	Primero
2.- La actividad humana y el medio ambiente.	10	Primero
3.- La célula: estructura, funciones y evolución celular.	12	Primero
4.- La herencia genética de los caracteres.	10	Segundo
5.- La información genética y los ácidos nucleicos. Iniciación a la biología molecular.	10	Segundo
6.- Origen y evolución de la vida en la Tierra	12	Segundo
7.- El planeta Tierra y su historia.	12	Tercero
8.- Dinámica interna terrestre.	10	Tercero
9.- El relieve y otras manifestaciones de la dinámica terrestre.	10	Tercero

5.3.3.- Aprendizajes imprescindibles

En la siguiente tabla se desarrollan los aprendizajes considerados imprescindibles a tener en cuenta para el diseño de tareas globales para la adaptación de la programación, si fuera necesario a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

UDIs. / Bloques de UDIs:	Tareas y Actividades Esenciales
1.- Biosfera y ecosistemas: estructura, dinámica y evolución. 2.- La actividad humana y el medio ambiente.	Estructura del ecosistema. Las interacciones en el ecosistema. Las sucesiones ecológicas. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales. Impactos ambientales. Consecuencias de la actividad humana en el

	medio ambiente.
3.- La célula: estructura, funciones y evolución celular.	Realización de un mural, esquema, etc., que muestre la mitosis, meiosis, mitosis frente a mitosis
4.- La herencia genética de los caracteres. Genética 5.- La información genética y los ácidos nucleicos. Iniciación a la biología molecular.	Realización de problemas de genética mendeliana Realización de un proyecto de investigación sobre una temática de Biología Molecular. Realización de un informe o monografía sobre las enfermedades hereditarias.
6.- Origen y evolución de la vida en la Tierra	Conocimiento y análisis de las principales teorías evolutivas. La historia de la vida. Hitos en la evolución humana. El hombre de Orce
7.- El planeta Tierra y su historia.	Interpretación de cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos
8.- Dinámica interna terrestre. 9.- El relieve y otras manifestaciones de la dinámica terrestre.	Realización de proyectos de investigación relacionados con la tectónica de placas. Realización de una infografía, video, etc., que muestre la importancia del suelo y la necesidad de conservarlo.

5.3.4.- Consideraciones para el periodo de tiempo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria

Para atender de forma adecuada al alumnado de 4º de E.S.O., en el periodo de tiempo comprendido entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria, se establecen las siguientes

consideraciones:

- A) Alumnado que tiene calificación positiva en la materia en la evaluación ordinaria. Realizará actividades de profundización de los contenidos trabajados a lo largo del curso y/o actividades relacionadas con los contenidos de las materias que imparte el Departamento en 1º de Bachillerato. Se procurará que la metodología que se utilice en este periodo de tiempo sea fundamentalmente una metodología activa.
- B) Alumnado que tiene calificación negativa en la materia de la evaluación ordinaria. Realizará actividades de refuerzo sobre los contenidos pendientes de calificación positiva, además, se le prestará una mayor atención para que pueda adquirir o afianzar dichos contenidos para que puedan ser superados durante la evaluación extraordinaria.

5.4.- Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de ESO.

5.4.1.- Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave, y estándares de aprendizaje evaluables.

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de los 4 bloques en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellos se indican sus correspondientes contenidos, criterios de evaluación y competencias clave.

En la columna contenidos, aparecen en negrita los contenidos seleccionados como prioritarios para la adaptación de la programación, si fuera necesario, a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

Bloque 1.- Relaciones del hombre con el medio ambiente.	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Concepto de medio ambiente. La humanidad y el medio ambiente. Recursos naturales e impactos ambientales. La explosión demográfica y su huella ecológica.	1.- Conocer todas las implicaciones que tiene el medio ambiente. 2.- Conocer y comprender el significado de cada una de las edades ecológicas del hombre. 3.- Comprender que el ser humano es un elemento más en la Ecosfera de la que depende tanto para su desarrollo económico como para su

	<p>supervivencia como especie</p> <p>4.- Analizar críticamente la influencia de los factores sociales, económicos, políticos, éticos y tecnológicos sobre el medio ambiente y valorar la incidencia de los comportamientos humanos.</p> <p>5.- Cuestionar la actual gestión de los recursos naturales y el modelo de “calidad de vida”.</p> <p>6.- Evaluar la rentabilidad global de la explotación de los recursos naturales, incluyendo sus posibles utilidades y los impactos provocados.</p> <p>7.- Conocer la existencia de límites para la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación.</p> <p>8.- Reflexionar y tomar conciencia de las diferencias entre culturas y formas de vida con respecto al uso de los recursos del medio, valorándolos como un patrimonio común a toda la humanidad y desarrollando actitudes solidarias y de respeto en la utilización de esos recursos.</p> <p>9.- Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.</p> <p>10.- Conocer las consecuencias de la explosión demográfica sobre el medio ambiente.</p> <p>11.- Calcular y valorar las repercusiones de nuestra huella ecológica.</p>
--	---

Bloque 2.- Impactos humanos sobre el medio ambiente.	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Principales impactos del ser humano sobre el medio ambiente.</p> <p>La contaminación y sus tipos.</p> <p>La biodiversidad: Especies en peligro de extinción.</p> <p>El cambio climático y la crisis climática.</p>	<p>1.- Conocer y valorar las repercusiones sociales y ambientales derivadas de la utilización del medio ambiente, que pueden propiciar un deterioro de la calidad de vida futura.</p> <p>2.- Reconocer la capacidad que tiene la especie humana en su conjunto para producir alteraciones</p>

	<p>en los ecosistemas socionaturales</p> <p>3.- Valorar las repercusiones de las propias actuaciones sobre el entorno y tomar decisiones ante las situaciones de conflicto con el medio que esas actuaciones puedan originar.</p> <p>4.- Proponer soluciones a los problemas ambientales existentes adaptadas a su entorno.</p> <p>5.- Conocer los diferentes tipos de contaminación medio ambiental.</p> <p>6.- Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.</p> <p>7.- Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.</p> <p>8.- Conocer y fomentar la importancia de conservar la biodiversidad a todos sus niveles.</p> <p>9.- Comprender la importancia de conservar los ecosistemas sanos como mecanismo para la conservación de la biodiversidad.</p> <p>10.- Conocer qué son los gases de efecto invernadero y el origen de estos, el calentamiento global y el cambio climático.</p> <p>11.- Saber cuáles son las principales causas del cambio climático, con especial énfasis en las de origen antropogénico.</p> <p>12.- Ofrecer pautas que sirvan de referencia a la hora de adoptar medidas que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>13.- Promover que los alumnos ejerzan un papel activo frente al cambio climático y adopten medidas individuales y colectivas.</p>
--	---

Bloque 3.- Desarrollo y medio ambiente: el desarrollo sostenible.

Hacia un nuevo modelo de desarrollo.

Los objetivos del desarrollo sostenible.

La protección de la Naturaleza. Espacios naturales protegidos de Andalucía

Los movimientos ecologistas.

1.-Definir y comprender el concepto de desarrollo sostenible.

2.- Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.

3.- Comprender la importancia de cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible a nivel mundial y local.

4.- Fomentar una solidaridad global que contemple la compatibilización entre la necesidad de mejorar la calidad de vida y el respeto a la conservación del medio.

5.- Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas relevantes del entorno y proponer soluciones aplicables a los mismos.

6.- Participar de una manera efectiva en la prevención y solución de los problemas ecológicos, procurando la mejora de la calidad del medio con una toma de postura razonable y constructiva.

7.- Disfrutar de la Naturaleza a través de un acercamiento a los seres naturales que conduzca a incrementar la motivación para su comprensión.

8.- Reconocer la importancia de los espacios naturales protegidos de Andalucía.

9.- Conocer los principales movimientos ecologistas y sociales que velan por la conservación del medio ambiente.

10. Participar en campañas de sensibilización para la conservación del medio ambiente.

11. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.

Bloque 4.- Proyectos de investigación y comunicación científica	
<p>Identificación y planteamiento de proyectos de investigación relacionados con el medio ambiente.</p> <p>Búsqueda y selección de información procedente de diversas fuentes.</p> <p>Cooperación y responsabilidades del trabajo en equipo.</p> <p>Presentación, comunicación y defensa de proyectos de investigación.</p>	<p>1.- Plantear y reconocer problemas relacionados con el medio ambiente y elaborar estrategias de resolución de los mismos, utilizando técnicas de campo, recogida, análisis, contrastación y comunicación de resultados.</p> <p>2.- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.</p> <p>3.- Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>4.- Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.</p> <p>5.- Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>6.- Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.</p>

5.4.2.- Contenidos y su distribución temporal

Bloques de unidades didácticas	Nº de sesiones	Trimestre
Bloque 1.- Relaciones del hombre con el medio ambiente.	32	Primero
Bloque 2.- Impactos humanos sobre el medio ambiente.	32	Segundo
Bloque 3.- Desarrollo y medio ambiente: el desarrollo sostenible.	26	Tercero
Bloque 4.- Proyectos de investigación y comunicación científica	Integrado en el resto de bloques	

5.4.3.- Aprendizajes imprescindibles

En la siguiente tabla se desarrollan los aprendizajes considerados imprescindibles a tener en cuenta para el diseño de tareas globales para la adaptación de la programación, si fuera necesario a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

UDIs. / Bloques de UDIs:	Contenidos Esenciales
<p>Bloque 1.- Relaciones del hombre con el medio ambiente.</p>	<p>Edades ecológicas del hombre Recursos naturales utilizados por la humanidad. Principales impactos ambientales producidos por la humanidad La explosión demográfica: sus consecuencias La huella ecológica. Tipos de huellas.</p>
<p>Bloque 2.- Impactos humanos sobre el medio ambiente.</p>	<p>Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación de la atmósfera. Importancia de la biodiversidad Biodiversidad de nuestra región. Especies en peligro de extinción. Especies invasoras El efecto invernadero natural y artificial. Destrucción de la capa de ozono La lluvia ácida El cambio climático. La crisis climática.</p>
<p>Bloque 3.- Desarrollo y medio ambiente: el</p>	<p>El desarrollo sostenible</p>

desarrollo sostenible.	Los Objetivos del Desarrollo Sostenible La protección de la naturaleza Principales espacios protegidos de nuestra provincia y Comunidad Autónoma Los movimientos ecologistas
------------------------	---

5.4.4.- Consideraciones para el periodo de tiempo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria

Para atender de forma adecuada al alumnado de 4º de E.S.O., en el periodo de tiempo comprendido entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria, se establecen las siguientes consideraciones:

- A) Alumnado que tiene calificación positiva en la materia en la evaluación ordinaria. Realizará actividades de profundización de los contenidos trabajados a lo largo del curso y/o actividades relacionadas con los contenidos de las materias que imparte el Departamento en 1º de Bachillerato. Se procurará que la metodología que se utilice en este periodo de tiempo sea fundamentalmente una metodología activa.
- C) Alumnado que tiene calificación negativa en la materia de la evaluación ordinaria. Realizará actividades de refuerzo sobre los contenidos pendientes de calificación positiva, además, se le prestará una mayor atención para que pueda adquirir o afianzar dichos contenidos para que puedan ser superados durante la evaluación extraordinaria.

5.7.- Biología de 2º de Bachillerato.

5.7.1.- Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave, y estándares de aprendizaje evaluables.

A continuación, se desarrollan los contenidos, criterios de evaluación y su relación con las competencias clave que se esperan alcanzar, así como los estándares de aprendizaje evaluables

de cada una de los bloques en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de esta materia para este curso escolar.

Los contenidos se distribuyen en cinco grandes bloques. Debido a la existencia de una prueba de evaluación para el acceso a la universidad, no procede priorizar contenidos en caso de confinamiento, dado que no se eliminará materia para dicha prueba en ese caso.

A continuación, se desarrollan los bloques y en cada uno de ellos se indican sus correspondientes contenidos, competencias clave y estándares de aprendizaje evaluables.

BLOQUE 1.LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA

CONTENIDOS: Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación y carencias. La dieta mediterránea y su relación con el aporte equilibrado de los bioelementos y las biomoléculas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.</p> <p>1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</p> <p>1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.</p>

<p>2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</p> <p>2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</p> <p>2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p>
<p>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p> <p>3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.</p>
<p>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido.</p>
<p>5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p>
<p>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p>
<p>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.</p>	<p>CMCT, CD</p>	<p>7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.</p>

<p>8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>8.1. Identifica en los alimentos de la dieta mediterránea andaluza su composición en bioelementos y biomoléculas y lo relaciona con sus propiedades saludables.</p>
---	---------------------------	--

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

<p>CONTENIDOS: La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis. El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía y sus posibles aplicaciones en el campo de la división y diferenciación celular.</p>
--

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</p>

<p>2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CD</p>	<p>2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p>
<p>3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</p>
<p>4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.</p> <p>4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p>
<p>5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>
<p>6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CD</p>	<p>6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</p>
<p>7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p>

<p>8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p>
<p>9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p>
<p>10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p>
<p>11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos, pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CSC, CD</p>	<p>11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>
<p>12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p>
<p>13. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>13.1. Valora las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en la medicina regenerativa.</p>

BLOQUE 3. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

CONTENIDOS: La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad. La biodiversidad en Andalucía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	CMCT, CAA, CD	1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	CMCT, CAA, CD	2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	CMCT, CAA, CD	3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
4. Determinar las características y funciones de los ARN.	CMCT, CAA, CD	4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción. 4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.

<p>5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p>
<p>6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CD</p>	<p>6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p>
<p>7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</p>
<p>8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.</p>	<p>CMCT, CSC, CD</p>	<p>8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p>
<p>9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.</p>
<p>10. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CD</p>	<p>10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p>
<p>11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p>

<p>12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p>
<p>13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. 13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.</p>
<p>14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p>
<p>15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.</p>
<p>16. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA; CSC, CD</p>	<p>16.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p>

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

CONTENIDOS: Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología. Estado de desarrollo de biotecnología en Andalucía.

<p align="center">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p align="center">COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p align="center">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.</p>	<p align="center">CMCT, CAA, CD</p>	<p>1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p>
<p>2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.</p>	<p align="center">CMCT, CCL, CD</p>	<p>2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.</p>
<p>3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD</p>	<p align="center">CMCT, CAA, CD</p>	<p>3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p>
<p>4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>	<p align="center">CMCT, CAA, CD</p>	<p>4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p>
<p>5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el Vocabulario adecuado relacionado con ellas.</p>	<p align="center">CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> <p>5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p>
<p>6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.</p>	<p align="center">CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p>

<p>7. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC, CD</p>	<p>7.1. Reconoce algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en la Comunidad Andaluza y sus actividades e implicaciones sociales.</p>
--	--------------------------------	--

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

<p>CONTENIDOS: El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos. La situación actual de las donaciones y el trasplante de órganos en Andalucía respecto a la media nacional e internacional.</p>
--

<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</p>
<p>2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p>
<p>3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p>

<p>4. Identificar la estructura de los anticuerpos.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</p>
<p>5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.</p>	<p>CMCT, CAA, CD</p>	<p>5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p>
<p>6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p>
<p>7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</p>	<p>CMCT, CCL, CD</p>	<p>7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.</p>
<p>8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.</p>	<p>CMCT, CCL, CAA, CSC, CD</p>	<p>8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p> <p>8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p>
<p>9. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC</p>	<p>9.1. Reconoce la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida y para el mantenimiento de la misma en personas con enfermedades crónicas.</p>



5.7.2.- Contenidos y su distribución temporal

BLOQUE DE CONTENIDOS	Nº SESIONES	TRIMESTRE
BLOQUE 1: LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA	30	Primero
BLOQUE 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR		
2.1 La célula: unidad de estructura y función	18	Primero
2.2 El ciclo celular. La división celular	6	Segundo
2.3 Las membranas y su función en los intercambios celulares	5	Segundo
2.4 Introducción al metabolismo	6	Segundo
2.5 El estado de desarrollo de los estudios sobre células madre en Andalucía	5	Segundo
BLOQUE 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN	22	Segundo
BLOQUE 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA	12	Segundo
BLOQUE 5: LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES	12	Segundo

5.7.3.- Aprendizajes imprescindibles.

En la siguiente tabla se desarrollan los aprendizajes considerados imprescindibles a tener en cuenta para el diseño de tareas globales para la adaptación de la programación, si fuera necesario a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

PRIMER TRIMESTRE	
UDIs.:	Tareas y Actividades Esenciales

<p>LA BASE MOLECULAR Y FISICOQUÍMICA DE LA VIDA</p>	<p>Clasificar los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.</p> <p>Relacionar la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</p> <p>Distinguir los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.</p> <p>Contrastar los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.</p> <p>Reconocer y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</p> <p>Diseñar y realizar experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.</p> <p>Identificar los monómeros y distinguir los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace O-nucleósido</p> <p>Describir la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.</p> <p>Contrastar el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.</p> <p>Identificar los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen</p>
<p>LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA CELULAR</p>	<p>Comparar una célula procariota con una eucariota.</p> <p>Comparar una célula vegetal con una animal.</p> <p>Esquematizar los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.</p>
<p>SEGUNDO TRIMESTRE</p>	
<p>UDIs.:</p>	<p>Tareas y Actividades Esenciales</p>

<p>LA CÉLULA VIVA. REPRODUCCIÓN CELULAR</p>	<p>Identificar las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.</p> <p>Reconocer en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis</p> <p>Establecer las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</p> <p>Resumir la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.</p>
<p>LA CÉLULA VIVA. FISIOLOGÍA CELULAR</p>	<p>Comparar y distinguir los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas</p> <p>Definir e interpretar los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</p> <p>Situar, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.</p> <p>Contrastar las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</p> <p>Valorar la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.</p> <p>Identificar y clasificar los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</p> <p>Localizar a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</p> <p>Valorar el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</p>
<p>GENÉTICA MOLECULAR</p>	<p>Describir la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</p> <p>Diferenciar las etapas de la replicación e identificar los enzimas implicados en ella.</p>

	<p>Establecer la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</p> <p>Diferenciar los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>Reconocer las características fundamentales del código genético.</p> <p>Interpretar y explicar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</p> <p>Resolver ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</p> <p>Identificar, distinguir y diferenciar los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.</p> <p>Describir el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</p> <p>Clasificar las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.</p> <p>Realizar investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</p>
<p>ENÉTICA MENDELIANA Y EVOLUCIÓN</p>	<p>Analizar y predecir, aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</p> <p>Argumentar distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.</p> <p>Identificar los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.</p> <p>Distinguir los factores que influyen en las frecuencias génicas.</p> <p>Ilustrar la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</p>
<p>TERCER TRIMESTRE</p>	
<p>UDIs.:</p>	<p>Tareas y Actividades Esenciales</p>

<p>MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA</p>	<p>Clasificar los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.</p> <p>Analizar la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.</p> <p>Describir técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.</p> <p>Reconocer y explicar el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.</p> <p>Relacionar los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</p> <p>Analizar la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</p> <p>Reconocer e identificar los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.</p> <p>Valorar las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.</p>
<p>INMUNOLOGÍA</p>	<p>Analizar los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria</p> <p>Describir las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</p> <p>Comparar las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</p> <p>Definir los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconocer la estructura y composición química de los anticuerpos.</p> <p>Clasificar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.</p> <p>Destacar la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</p>

	<p>Resumir las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</p> <p>Describir el ciclo de desarrollo del VIH.</p> <p>Clasificar y citar ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes, así como sus efectos sobre la salud.</p> <p>Reconocer y valorar las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p> <p>Describir los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.</p>
--	--

5.7.4.- Consideraciones para el periodo de tiempo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria

Para atender de forma adecuada al alumnado de 2º de Bachillerato., en el periodo de tiempo comprendido entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria, se establecen las siguientes consideraciones:

- A) Alumnado que tiene calificación positiva en la materia en la evaluación ordinaria. Este alumnado realizará actividades de profundización de los contenidos trabajados a lo largo del curso y se le preparará para la superación de la materia en las pruebas de acceso y admisión a la Universidad, mediante la realización de pruebas similares.
- B) Alumnado que tiene calificación negativa en la materia de la evaluación ordinaria. Realizará actividades de refuerzo sobre los contenidos pendientes de calificación positiva, además, se le prestará una mayor atención para que pueda adquirir o afianzar dichos contenidos para que puedan ser superados durante la evaluación extraordinaria, así como en la prueba de acceso y admisión a la Universidad.

5.8.- Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de

Bachillerato.

5.8.1.- Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave, y estándares de aprendizaje evaluables.

A continuación, se desarrollan los contenidos, criterios de evaluación, competencia clave y estándares de aprendizaje evaluable de cada una de las 7 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de esta materia para el presente curso escolar. Para dicha secuenciación se ha tenido en cuenta el Anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato; y el Anexo II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En la columna contenidos, aparecen en negrita los contenidos seleccionados como prioritarios para la adaptación de la programación, si fuera necesario, a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

1.- MEDIO AMBIENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN AMBIENTAL		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>El concepto de medio ambiente y de ciencias ambientales.</p> <p>Definiciones de recurso, riesgo e impacto.</p> <p>Introducción a la teoría general de sistemas: componentes, estructura, límites, dinámica, complejidad y tipos.</p> <p>La Tierra como sistema: origen de los subsistemas terrestres y los cambios ambientales más importantes ocurridos en la atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la historia geológica del planeta.</p> <p>Principales interacciones entre los subsistemas terrestres.</p>	<p>1.1. Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>1.2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia. CMCT, CAA.</p> <p>1.3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente. CMCT, CSC.</p> <p>1.4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental. Conocer los tipos de sistemas de información ambiental que utiliza la administración</p>	<p>1.1.1. Contrasta la interdependencia de los elementos de un sistema estableciendo sus relaciones.</p> <p>1.1.2. Elabora modelos de sistemas en los que representa las relaciones causales interpretando las consecuencias de la variación de los distintos factores.</p> <p>1.2.1. Analiza a partir de modelos sencillos los cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida y la acción humana a lo largo de la historia.</p> <p>1.3.1. Identifica y clasifica recursos, riesgos e impactos ambientales asociados.</p> <p>1.4.1. Conoce y enumera los principales métodos de información ambiental.</p>

<p>Las fuentes de información ambiental: la teledetección y los sistemas de informaron geográfica (SIG).</p> <p>La red de información ambiental de Andalucía (SIGPAC, SIGC, visualizadores temáticos y genéricos).</p>	<p>andaluza para controlar y supervisar la ordenación del territorio en la comunidad y las alteraciones que se producen en él. CCL, CMCT, CD, CAA.</p>	<p>1.4.2. Extrae conclusiones sobre cuestiones Ambientales</p>
--	--	--

<p style="text-align: center;">2.- LA ATMÓSFERA</p>		
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>	<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>La atmósfera: origen, evolución, composición química, propiedades físicas y estructura. La función protectora y reguladora de la atmósfera.</p> <p>El balance energético global de la atmósfera.</p> <p>Aspectos generales de la dinámica atmosférica: humedad atmosférica y precipitaciones; presión atmosférica y circulación general, estabilidad e inestabilidad atmosféricas, tiempo y clima.</p> <p>Los mapas meteorológicos.</p> <p>Los climas de Andalucía.</p> <p>Los recursos energéticos relacionados con la atmósfera: energías solar y eólica.</p> <p>La importancia geológica de la atmósfera.</p> <p>Los riesgos climáticos más frecuentes en Andalucía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Identificar los efectos de radiación la solar en las capas fluida. CMCT, CEC. 2.2. Comprender el funcionamiento de la atmósfera e hidrosfera, estableciendo su relación con el clima terrestre. CCL, CMCT, CAA. 2.3. Reconocer los componentes de la atmósfera, relacionándolos con la procedencia e importancia biológica. CMCT, CAA, CSC. 2.4. Comprender la importancia de la capa de ozono y su origen. CCL, CMCT, CSC. 2.5. Determinar el origen del efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra. CMCT, CAA, CD, CSC. 2.6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. CCL, CMCT. 2.7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua). CMCT, CD, CSC. 2.8. Explicar la formación de las precipitaciones, relacionándolas con los movimientos de las masas de aire. CCL, CMCT, CAA. 2.9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos. Relacionar los factores geográficos locales y regionales con la variedad de climas en Andalucía. Conocer la 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Valora la radiación solar como recurso energético. 2.1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima. 2.1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa. 2.2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica. 2.2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima. 2.3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia. 2.3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica. 2.4.1. Determina la importancia de la capa de ozono, valorando los efectos de su disminución. 2.4.2. Señala medidas que previenen la disminución de la capa de ozono. 2.5.1. Valora el efecto invernadero y su relación con la vida en la Tierra. 2.5.2. Comprende y explica qué factores provocan el aumento del efecto invernadero y sus consecuencias. 2.6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático. 2.6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima. 2.7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como "El

	<p>incidencia social y económica de los riesgos climáticos en Andalucía. CCL, CMCT, CSC, CD, CAA</p>	<p>Niño" y los huracanes, entre otros.</p> <p>2.7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p> <p>2.8.1. Relaciona la circulación de masas de aire con los tipos de precipitaciones.</p> <p>2.8.2. Interpreta mapas meteorológicos.</p> <p>2.9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.</p> <p>2.9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los riesgos climáticos.</p>
--	--	---

3.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>La contaminación atmosférica: concepto, origen y tipo de contaminantes. Factores que influyen en la contaminación atmosférica y en su dispersión.</p> <p>Medidas de detección, prevención y corrección de la contaminación atmosférica.</p> <p>Consecuencias biológicas, sanitarias, sociales y ecológicas de la contaminación atmosférica.</p> <p>Efectos locales de la contaminación atmosférica: islas térmicas, smog, ruido.</p> <p>Efectos regionales de la contaminación atmosférica: lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono,</p> <p>Efectos globales de la contaminación atmosférica: el calentamiento global y el cambio climático terrestre.</p> <p>Principales focos de contaminación atmosférica en Andalucía: tipos de emisiones, actividades contaminantes y medidas de</p>	<p>3.1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica, sus repercusiones sociales y sanitarias. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>3.2. Proponer medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica y del efecto invernadero. Conocer las medidas de control de la contaminación atmosférica en Andalucía. CMCT, CSC, SIEP, CAA.</p> <p>3.3. Relacionar la contaminación atmosférica con sus efectos biológicos. Comparar mapas y gráficos de contaminación atmosférica urbana de ciudades andaluzas, españolas y europeas. CMCT, CD, CEC..</p> <p>3.4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica. CMCT, CSC.</p>	<p>3.1.1. Identifica los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.</p> <p>3.1.2. Asocia los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.</p> <p>3.2.1. Describe medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.</p> <p>3.3.1. Relaciona el grado de contaminación con ciertas condiciones meteorológicas y/o topográficas.</p> <p>3.3.2. Explica los efectos biológicos producidos por la contaminación atmosférica.</p> <p>3.4.1. Describe los efectos locales, regionales y globales ocasionados por la contaminación del aire.</p> <p>3.4.2. Distingue el origen y efectos del ozono troposférico y estratosférico.</p>

<p>control.</p> <p>La calidad del aire en las ciudades andaluzas: Red de vigilancia y control, planes de mejora y Agenda 21 de la calidad del aire en Andalucía.</p>		
--	--	--

<p style="text-align: center;">4.- LA HIDROSFERA</p>		
<p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p>	<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>Las funciones de la hidrosfera.</p> <p>La distribución del agua en el planeta. El ciclo hidrológico: procesos y balance general.</p> <p>Propiedades de las aguas continentales y marinas.</p> <p>La dinámica de las aguas marinas: corrientes marinas, cinta transportadora oceánica y el fenómeno de “El Niño”. La energía del agua:</p> <p>fuentes de energía.</p> <p>Los recursos hídricos de Andalucía: aguas superficiales y subterráneas, planificación hídrica y problemática ambiental.</p>	<p>2.1. Identificar los efectos de radiación la solar en las capas fluida. CMCT, CEC.</p> <p>2.2. Comprender el funcionamiento de la atmósfera e hidrosfera, estableciendo su relación con el clima terrestre. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2.3. Reconocer los componentes de la atmósfera, relacionándolos con la procedencia e importancia biológica. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>2.6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. CCL, CMCT.</p> <p>2.7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas (o la temperatura superficial del agua). CMCT, CD, CSC.</p> <p>2.9. Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos. Relacionar los factores geográficos locales y regionales con la variedad de climas en Andalucía. Conocer la incidencia social y económica de los riesgos climáticos en Andalucía. CCL, CMCT, CSC, CD, CAA</p>	<p>2.1.1. Valora la radiación solar como recurso energético.</p> <p>2.1.2. Relaciona la radiación solar con la dinámica de las capas fluidas y el clima.</p> <p>2.1.3. Explica la relación entre radiación solar y la geodinámica externa.</p> <p>2.2.1. Identifica los componentes de la atmósfera relacionándolos con su origen, distribución y su dinámica.</p> <p>2.2.2. Explica la dinámica de la atmósfera y sus consecuencias en el clima.</p> <p>2.3.1. Relaciona los componentes de la atmósfera con su procedencia.</p> <p>2.3.2. Relaciona los componentes de la atmósfera con su importancia biológica.</p> <p>2.6.1. Razona el funcionamiento de la hidrosfera como regulador climático.</p> <p>2.6.2. Determina la influencia de la circulación oceánica en el clima.</p> <p>2.7.1. Explica la relación entre las corrientes oceánicas y fenómenos como “El Niño” y los huracanes, entre otros.</p> <p>2.7.2. Asocia las corrientes oceánicas con la circulación de los vientos y el clima.</p> <p>2.9.1. Relaciona los diferentes riesgos climáticos con los factores que los originan y las consecuencias que ocasionan.</p> <p>2.9.2. Propone medidas para evitar o disminuir los efectos de los</p>

		riesgos climáticos.
--	--	---------------------

5.- CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>El agua como recurso: usos del agua.</p> <p>La contaminación hídrica: concepto, origen y tipos de contaminantes y autodepuración.</p> <p>La calidad del agua: indicadores y parámetros de contaminación hídrica.</p> <p>La contaminación de las aguas superficiales, subterráneas y marinas: autodepuración, eutrofización, mareas negras, intrusión marina.</p> <p>La potabilización y la depuración de las aguas residuales.</p> <p>Medidas para el uso eficiente de los recursos hídricos.</p> <p>El consumo y el uso del agua en Andalucía.</p> <p>Estado de la calidad del agua superficial y subterránea de Andalucía: vertidos, salinización y sobreexplotación.</p>	<p>4.1. Clasificar los contaminantes del agua respecto al origen y al efecto que producen. CMCT, CSC, CAA.</p> <p>4.2. Conocer los indicadores de calidad del agua. CMCT, CSC.</p> <p>4.3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua, proponiendo medidas que la eviten o disminuyan. Conocer y valorar medidas de ahorro de agua, domésticas, industriales y agrícolas. Elaborar, comparar y comentar mapas y gráficos de calidad del agua de ríos y acuíferos andaluces y de consumo doméstico, industrial y agrícola de diferentes ciudades y regiones andaluzas. CCL, CSC, CD, CAA.</p> <p>4.4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales. CMCT, CSC.</p>	<p>4.1.1. Conoce y describe el origen y los efectos de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.</p> <p>4.1.2. Relaciona los principales contaminantes del agua con su origen y sus efectos.</p> <p>4.2.1. Conoce y describe los principales indicadores de calidad del agua.</p> <p>4.3.1. Describe el proceso de eutrofización de las aguas valorando las consecuencias del mismo.</p> <p>4.3.2. Propone actitudes y acciones, individuales, estatales e intergubernamentales que minimicen las repercusiones ambientales de la contaminación del agua.</p> <p>4.4.1. Esquematiza las fases de potabilización y depuración del agua en una EDAR.</p>

6.- LA GEOSFERA Y LOS RIESGOS GEOLÓGICOS		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>La energía interna y externa de la Tierra: la dinámica terrestre, agentes y procesos geológicos.</p> <p>Esquema general del ciclo geológico terrestre.</p> <p>La formación del relieve terrestre.</p>	<p>5.1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. CMCT, CSC.</p> <p>2.5. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>5.1.1. Identifica las manifestaciones de la energía interna de la Tierra y su relación con los riesgos geológicos.</p> <p>5.2.1. Explica el origen y los factores que determinan los riesgos sísmico y</p>

<p>Relación entre la tectónica de placas y los riesgos volcánico y sísmico.</p> <p>Los riesgos geológicos externos: fluviales, gravitacionales, y litorales.</p> <p>La erosión del suelo en Andalucía: la desertización.</p> <p>Medidas de planificación de riesgos geológicos.</p> <p>Principales riesgos geológicos en Andalucía. Las fuentes de energía de la Tierra: los combustibles fósiles, la energía geotérmica y la nuclear de fisión.</p> <p>Los recursos minerales: minerales metálicos y no metálicos y las rocas industriales. El impacto de la minería.</p> <p>Importancia económica y social de la minería en Andalucía: pasado, presente y futuro.</p>	<p>5.3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. Relacionar los riesgos geológicos en Andalucía con su contexto geológico. CMCT, CSC, CD.</p> <p>5.4. Comprender el relieve como la interacción de la dinámica interna y externa. CMCT.</p> <p>5.5. Determinar los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, valorando los factores que influyen. Valorar los factores responsables del incremento de la desertización en Andalucía. Reconocer el valor económico y social de la geodiversidad andaluza. CMCT, CSC, CD, CAA.</p> <p>5.6. Reconocer los recursos minerales, los combustibles fósiles y energéticos de la geosfera y los impactos derivados de su uso. Comprender la influencia que ha tenido la minería en el desarrollo económico y social y en la historia de Andalucía. CMCT, CSC, CAA.</p> <p>5.7. Identificar medidas de uso eficiente determinando sus beneficios. CMCT, CSC, CD.</p>	<p>volcánico.</p> <p>5.3.1. Conoce los métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos.</p> <p>5.3.2. Relaciona los riesgos geológicos con los daños que producen.</p> <p>5.4.1. Interpreta el relieve como consecuencia de la interacción de la dinámica interna y externa del planeta.</p> <p>5.5.1. Identifica los riesgos asociados a los sistemas de ladera y fluviales, comprendiendo los factores que intervienen.</p> <p>5.5.2. Valora la ordenación del territorio como método de prevención de riesgos.</p> <p>5.5.3. Evalúa la fragilidad del paisaje y los impactos más frecuentes que sufre.</p> <p>5.6.1. Relaciona la utilización de los principales recursos minerales, y energéticos con los problemas ambientales ocasionados y los riesgos asociados.</p> <p>5.7.1. Valora el uso eficiente de la energía y de los recursos.</p> <p>5.7.2. Evalúa las medidas que promueven un uso eficiente de la energía y de los recursos.</p>
--	--	---

7.- CIRCULACIÓN DE MATERIA Y ENERGÍA EN LA BIOSFERA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>El ecosistema: composición y estructura. El flujo de materia y energía en el ecosistema: ciclos biogeoquímicos, parámetros y relaciones tróficas.</p> <p>La autorregulación del ecosistema: dinámica de poblaciones y comunidades, relaciones intra e interespecíficas y sucesiones ecológicas.</p> <p>La biodiversidad: importancia y conservación.</p> <p>El suelo: composición, estructura,</p>	<p>6.1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que la aumentan su rentabilidad. CMCT, CAA.</p> <p>6.2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos. CMCT, CD, CAA.</p> <p>6.3. Comprender los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas y valorar la</p>	<p>6.1.1. Identifica los factores limitantes de la producción primaria y aquellos que aumentan su rentabilidad.</p> <p>6.1.2. Esquematiza las relaciones tróficas de un ecosistema.</p> <p>6.1.3. Interpreta gráficos, pirámides, cadenas y redes tróficas.</p> <p>6.1.4. Explica las causas de la diferente productividad en mares y continentes.</p> <p>6.2.1. Esquematiza los ciclos biogeoquímicos, argumentando la importancia de su equilibrio.</p>

<p>origen y tipos.</p> <p>El sistema litoral. Los recursos de la biosfera: agrícolas, ganaderos, forestales, pesqueros y patrimoniales. Los impactos en la biosfera: pérdida de biodiversidad, deforestación e incendios.</p> <p>Los ecosistemas andaluces: nivel de conservación y riqueza en biodiversidad.</p> <p>Los mapas de suelos andaluces. Importancia económica y social de las actividades agrícolas, ganaderas pesqueras y cinegéticas en Andalucía.</p>	<p>repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas. Comparar el estado de conservación de los ecosistemas andaluces con respecto al resto de España y a Europa. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>6.4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella. Valorar la riqueza en biodiversidad de Andalucía. CMCT, CSC, CAA.</p> <p>6.5. Identificar los tipos de suelos, relacionándolos con la litología y el clima que los ha originado. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>6.6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso. CSC.</p> <p>6.7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo. CMCT.</p> <p>6.8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería. Conocer y comparar la importancia de la actividad agrícola, ganadera y pesquera en el presente y pasado de Andalucía. CMCT, CSC.</p> <p>6.9. Comprender las características del sistema litoral. CCL, CMCT.</p> <p>6.10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros. CCL, CAA, CSC.</p> <p>6.11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico. CMCT, CSC.</p>	<p>6.3.1. Identifica los cambios que se producen en las sucesiones ecológicas, interpretando la variación de los parámetros tróficos.</p> <p>6.3.2. Conoce los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.</p> <p>6.3.3. Argumenta la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas.</p> <p>6.4.1. Relaciona las distintas actividades humanas con las repercusiones en la dinámica del ecosistema.</p> <p>6.4.2. Argumenta la importancia de la biodiversidad y los riesgos que supone su disminución.</p> <p>6.4.3. Relaciona las acciones humanas con su influencia en la biodiversidad del ecosistema.</p> <p>6.5.1. Clasifica los tipos de suelo relacionándolos con la litología y el clima que los origina.</p> <p>6.6.1. Valora el suelo como recurso frágil y escaso.</p> <p>6.7.1. Identifica el grado de alteración de un suelo aplicando distintas técnicas de valoración.</p> <p>6.8.1. Analiza los problemas ambientales producidos por la deforestación, agricultura y ganadería.</p> <p>6.9.1. Conoce las características del sistema litoral.</p> <p>6.10.1. Valora el sistema litoral como fuente de recursos y biodiversidad.</p> <p>6.10.2. Relaciona la sobreexplotación de los recursos pesqueros con impactos en las zonas litorales.</p> <p>6.11.1. Establece la importancia de la conservación de las zonas litorales.</p>
--	--	---

8.- LA GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

<p>Relación entre el medio ambiente y la sociedad; la gestión ambiental y los modelos de desarrollo.</p> <p>Los residuos: origen, tipos y gestión.</p> <p>Instrumentos de gestión ambiental: la evaluación de impacto ambiental, la ordenación del territorio y la educación ambiental.</p> <p>Técnicas de análisis ambiental: matrices, inventarios, indicadores de calidad, modelos de simulación y auditorías. La protección de los espacios naturales: las figuras de protección.</p> <p>Derecho y medio ambiente: el delito ecológico, las leyes ambientales y los convenios internacionales.</p> <p>La normativa ambiental española y andaluza.</p> <p>La protección de los espacios naturales andaluces.</p> <p>El movimiento conservacionista.</p>	<p>7.1. Establecer diferencias entre el desarrollo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. CMCT, CSC.</p> <p>7.2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental. CMCT, CD, CCL.</p> <p>7.3. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos. CMCT, CSC.</p> <p>7.4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio. CD, CMCT, CAA.</p> <p>7.5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. CMCT, CSC, CD.</p> <p>7.6. Valorar la protección de los espacios naturales. Valorar la importancia de la protección del patrimonio natural andaluz en el desarrollo económico y social sostenible de los pueblos y comarcas de la comunidad autónoma. CCL, CEC, CSC.</p>	<p>7.1.1. Distingue diferentes modelos uso de los recursos diseñando otros sostenibles.</p> <p>7.1.2. Argumenta las diferencias que existen entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible.</p> <p>7.2.1. Analiza la información facilitada por algunos instrumentos de evaluación ambiental concluyendo impactos y medidas correctoras.</p> <p>7.3.1. Analiza el desarrollo de los países, relacionándolo con problemas ambientales y la calidad de vida.</p> <p>7.3.2. Relaciona el consumo de algunos productos y el deterioro del medio.</p> <p>7.3.3. Expone políticas ambientales adecuadas a la defensa del medio.</p> <p>7.3.4. Argumenta el origen de los residuos valorando su gestión.</p> <p>7.4.1. Comprende y explica la importancia del uso de nuevas tecnologías en los estudios ambientales.</p> <p>7.4.2. Analiza la información de matrices sencillas, valorando el uso del territorio.</p> <p>7.5.1. Conoce y explica los principales organismos nacionales e internacionales y su influencia en materia medioambiental.</p> <p>7.5.2. Conoce la legislación española sobre algunos impactos ambientales y las normas de prevención aplicables.</p> <p>7.6.1. Argumenta la necesidad de protección de los espacios naturales y sus consecuencias.</p>
--	---	--

5.8.2.- Contenidos y su distribución temporal

Unidades didácticas	Número de sesiones y trimestres
<p>1.- Medio ambiente y fuentes de información ambiental</p> <p>2.- La atmósfera</p>	<p>Se realizarán proyectos y actividades a lo largo del curso, en que se abordarán todos</p>

3.- Contaminación atmosférica	los temas de una forma transversal, teniendo en cuenta los intereses de los alumnos y las noticias y eventos de actualidad que nos despierten el interés.
4.- La hidrosfera	
5.- Contaminación de las aguas	
6.- La geosfera y los riesgos geológicos	
7.- Circulación de materia y energía en la biosfera	
8.- La gestión y desarrollo sostenible	

5.8.3.- Aprendizajes imprescindibles

En la siguiente tabla se desarrollan los aprendizajes considerados imprescindibles a tener en cuenta para el diseño de tareas globales para la adaptación de la programación, si fuera necesario a las situaciones con docencia telemática previstas en las Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22.

UDIs. / Bloques de UDIs:	Tareas y Actividades Esenciales
1.- Medio ambiente y fuentes de información ambiental 2.- La atmósfera 3.- Contaminación atmosférica	1.- El concepto de medio ambiente y de ciencias ambientales 2.- Sistemas y dinámica de sistemas 3.- La Tierra como sistema. Interacciones entre los subsistemas terrestres 4.- La humanidad y el medio ambiente 5.- La atmósfera: concepto, composición y estructura 6.- Función protectora de la atmósfera y reguladora de la atmósfera 7.- Dinámica atmosférica. El clima: concepto y parámetros. Zonas climáticas. Los mapas meteorológicos 8.- Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. 9.- La contaminación atmosférica:

	<p>10.- Efectos de la contaminación de la atmósfera sobre la salud</p> <p>11.- La lluvia ácida</p> <p>12.- Destrucción de la capa de ozono</p> <p>13.- El efecto invernadero</p> <p>14.- El Cambio climático</p> <p>15.- La contaminación acústica</p>
<p>4.- La hidrosfera</p> <p>5.- Contaminación de las aguas</p> <p>6.- La geosfera y los riesgos geológicos</p>	<p>1.- La hidrosfera. Concepto y parámetros.</p> <p>2.- Dinámica oceánica.</p> <p>3.- Dinámica de las aguas continentales.</p> <p>4.- Recursos hídricos</p> <p>5.- Energía hidráulica</p> <p>6.- Contaminación hídrica</p> <p>7.- Efectos medioambientales de la contaminación de las aguas</p> <p>8.- La geosfera, estructura, composición y dinámica</p> <p>9.- Geodinámica interna y externa</p> <p>10.- Los riesgos geológicos</p> <p>11.- Riesgo sísmico</p> <p>12.- Riesgo volcánico</p>
<p>7.- Circulación de materia y energía en la biosfera</p> <p>8.- La gestión y desarrollo sostenible</p>	<p>1.- La circulación de la materia en el ecosistema</p> <p>2.- El flujo de la energía en el ecosistema</p> <p>3.- Organización de la biosfera</p> <p>4.- Diversidad de la biosfera</p> <p>5.- Estado medioambiental del planeta</p>

	6.- El desarrollo sostenible 7.- Instrumentos de gestión ambiental
--	---

5.8.4.- Consideraciones para el periodo de tiempo entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria

Para atender de forma adecuada al alumnado de 2º de Bachillerato., en el periodo de tiempo comprendido entre la evaluación ordinaria y la extraordinaria, se establecen las siguientes consideraciones:

- A) Alumnado que tiene calificación positiva en la materia en la evaluación ordinaria. Este alumnado realizará actividades de profundización de los contenidos trabajados a lo largo del curso. También se le mostrarán posibles salidas al finalizar el curso académico relacionadas con la materia. En cualquier caso, se procurará que la metodología que se utilice en este periodo de tiempo sea fundamentalmente una metodología activa.
- B) Alumnado que tiene calificación negativa en la materia de la evaluación ordinaria. Realizará actividades de refuerzo sobre los contenidos pendientes de calificación positiva, además, se le prestará una mayor atención para que pueda adquirir o afianzar dichos contenidos para que puedan ser superados durante la evaluación extraordinaria.

6 – CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL Y SU INTEGRACIÓN EN EL CURRÍCULUM

La educación de los alumnos, si se desea global e integral, no puede limitarse a las áreas y disciplinas científicas tradicionales. La finalidad última de todo el proceso educativo -que no acaba con la escolarización, sino que debe ser permanente- es formar ciudadanos que intervengan en la sociedad de forma consciente, libre y crítica.

Los temas transversales tienen pues una gran importancia en la práctica docente puesto que dan coherencia a la labor que los departamentos didácticos realizan. Consideramos que es fundamental tener en cuenta, con respecto a los mismos, lo siguiente:

- 1.- Son temas que deben estar presentes en la actividad docente, pero nunca como una actividad paralela, sino como una dimensión que atraviesa todas las áreas.
- 2.- No deben verse encerrados o compartimentados en unidades didácticas poco relacionadas entre sí.
- 3.- No se trata de introducir con ellos contenidos nuevos, no reflejados en el currículo de las asignaturas, sino de organizar esos contenidos alrededor de un eje determinado.

Las características esenciales de los temas transversales son, en función de lo señalado, las siguientes:

Deben ser abordados a lo largo de todas las etapas educativas.

Debe hacerse desde diferentes áreas.

Tienen una relación directa con el conocimiento y la experiencia de los alumnos.

Su tratamiento repercute o incide directamente fuera del aula.

Hacen hincapié sobre todo en contenidos de tipo procedimental y facilitan la adquisición de las competencias.

Todos y cada uno de los temas transversales, recogidos en el artículo 6 de los Decretos 110/2016 y 111/2016, ambos de 14 de junio, deben impregnar la actividad docente y, por tanto, deben estar presentes en el aula de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. No obstante, desde nuestro departamento se aprecia una mayor implicación con la Educación ambiental, la Educación para la salud y la Educación sexual y la Educación del consumidor, aunque esto no excluye que se trabajen siempre que sea posible en las diferentes áreas y materias todos ellos.

Aunque en los temas transversales se hace referencia a conceptos muy propios del área de Ciencias de la Naturaleza, los que más predominan son los contenidos relacionados con la educación en



valores y la educación ambiental, así como la educación para la salud, ya que son éstos los que contribuyen de manera más significativa a esa forma de entender, comprender y comportarse en la sociedad actual.

Por otra parte, ciertos contenidos aparecen en más de un tema, ya que pueden ser abordados desde distintos puntos de vista, estableciéndose entre todos ellos una estrecha relación.

La propia experiencia de nuestro Instituto, a lo largo de cursos anteriores, nos lleva a considerar como de prioritaria actuación los siguientes temas transversales:

- Educación para la Salud.
- Educación Ambiental.
- Educación en valores democráticos y ciudadanos
- Educación para la Paz y la Solidaridad.
- Coeducación
- Hábitos de consumo

Las estrategias de actuación al respecto deberían ser las siguientes:

1. Que los temas partan de las propias áreas y departamentos didácticos.
2. Que se tenga en cuenta las experiencias anteriores sobre dichos temas.
3. Que se priorice su importancia en función de la cercanía a la realidad de nuestro Centro.
4. Que se hallen relacionados con el Proyecto Curricular y el Proyecto Educativo.

6.1.- Educación para la salud

La promoción de la salud es el proceso mediante el cual los individuos y las comunidades están en condiciones de ejercer un mayor control sobre los determinantes (psicología humana, medio ambiente, modos de vida y asistencia sanitaria) de la salud y, de este modo, mejorar su estado de salud.

Se trata fundamentalmente de una actividad educativa diseñada para ampliar el conocimiento de la población en relación con la salud y desarrollar la comprensión y las habilidades personales que la promuevan.

Durante el presente curso escolar, debido a la situación excepcional de pandemia por la que atravesamos, para fomentar la educación y promoción para la salud consideramos que durante el desarrollo de los contenidos de las diferentes materias del Departamento es fundamental diseñar actividades donde el alumnado sea un agente activo y competente en la prevención y mejora de su salud y de la comunidad educativa. Además, algunos de los miembros del Departamento participarán en el programa de Innovación Educativa: Forma Joven.

6.2.- Educación ambiental

Es el proceso a través del cual se aclaran los conceptos sobre los elementos que intervienen en el entramado de la Naturaleza, se facilita la comprensión y la valoración del impacto de las relaciones entre los hombres, su cultura y los procesos naturales y, sobre todo, se alienta un cambio de valores, actitudes y hábitos que permitan la elaboración de un código de conducta con respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

La educación ambiental aumenta la concienciación y el conocimiento del alumnado y de toda la comunidad educativa sobre temáticas o problemas ambientales. Al hacerlo, le brinda al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables.

6.3.- Educación en valores democráticos y ciudadanos

Como contribución al desarrollo integral del alumnado, la educación para la tolerancia, para la paz, para la convivencia, la educación intercultural, para la igualdad entre hombres y mujeres, la educación ambiental, la educación para la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial, que se articulan en torno a la educación en valores democráticos, constituyen una serie de contenidos que deberán integrarse y desarrollarse con carácter transversal en todas las materias de la ESO y el Bachillerato y en todas las actividades escolares. Por ello se incluyen como generadores de actitudes reflexivas y responsables, que se patentizan en el alumnado al analizar casos y ejemplos concretos, próximos al entorno donde se desenvuelven sus vidas. Desde el Departamento de Biología y Geología se desarrolla más a fondo la educación para la salud y para la igualdad entre hombres y mujeres.

6.4.- Educación para la paz y la solidaridad

Es un proceso fundamentado en dos conceptos definidores: el de paz positiva y el de solución del conflicto. A través de este tema transversal se pretende desarrollar un nuevo tipo de cultura que ayude a las personas a desvelar críticamente la realidad compleja y conflictiva, para poderse situar ante ella y actuar en consecuencia.

Una segunda dimensión es la de la solidaridad, que pretende establecer una relación de igualdad entre las personas y evitar la injusticia y la opresión de otros seres humanos. Este tema aborda, desde esta dimensión, la lucha por los derechos humanos y por el desarrollo social, político y económico de todos los seres humanos.

6.5.- Hábitos de consumo

Pretende crear hábitos de vida saludables, ordenando el consumo y aprendiendo a formar

CURSO 2022-2023.

capacidades para saber elegir. Desligar el consumo de diferentes sustancias con la búsqueda de determinados estados anímicos, haciendo individuos que potencien sus propias capacidades.

6.6.- Coeducación

Hace referencia a la educación conjunta de ambos sexos; ambos deben recibir una educación igual, igualdad de oportunidades y participación, promoviendo la plena integración social, cultural.

6.7.- Integración de los contenidos de carácter transversal en la Biología y Geología de la ESO

Como es de suponer, todos los elementos transversales que se recogen en los apartados anteriores deben de 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.

6.8.- Integración de los contenidos de carácter transversal en la Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de la ESO

La implementación en este curso de esta materia optativa dedicada a estudiar los principios clave y valores fundamentales del desarrollo sostenible debe dar a el alumnado la posibilidad de aprender contenidos e integrar conocimientos relacionados con otras materias (Física y química, Biología y geología, Matemáticas o Tecnologías), al mismo tiempo que se pone de manifiesto las relaciones existentes entre ellas. Esta materia es también una oportunidad para estudiar temas de interés y de actualidad, reforzando la conexión entre el medio ambiente, la ciencia y la humanidad, haciendo que el alumnado comprenda las relaciones existentes y su evolución a lo largo de la historia.

Todos los elementos transversales que se recogen en el Decreto 111/2016, de 14 de junio, 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.

6.9.- Integración de los contenidos de carácter transversal en la Biología y Geología de 1º de Bachillerato

Es importante destacar que los elementos transversales deben impregnar el currículo de esta materia, existiendo algunos 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; y otros, que son imprescindibles para el desarrollo de las actividades que se proponen, entre los que 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 materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan entender buena parte de las noticias que a diario surgen en todos los medios de comunicación relacionadas con estos temas y les lleven a ser ciudadanos y ciudadanas responsables y respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio; responsables también con el material que utilizan o que está a su disposición; y que sean capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir, además de iniciarlos en la adquisición de procedimientos científicos de uso generalizado en la vida cotidiana y laboral.

6.10.- Integración de los contenidos de carácter transversal en la Anatomía Aplicada de 1º de Bachillerato

Los elementos transversales deben estar muy presentes en el currículo de esta materia, existiendo algunos 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; y otros, que son imprescindibles para el desarrollo de las actividades que se proponen en las estrategias metodológicas, entre los que 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.

Además, existe 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, concretamente la dieta mediterránea, para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral. Se promocionan actitudes de respeto interpersonal con independencia de la procedencia sociocultural, sexo, estereotipos de género, llevando a conductas adecuadas el principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad. Anatomía Aplicada permite también insistir en la importancia de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico que tantas lesiones ocasionan en el sistema locomotor.

Por último, debido a los intereses del alumnado que escoge esta materia y el enfoque eminentemente práctico y actual que se le debe dar a la misma, también llevará a la adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación de empresas relacionadas con procesos artísticos, de actividad física y deportiva o de salud en general.

6.12.- Integración de los contenidos de carácter transversal en la Biología de 2º de Bachillerato

El estudio de la Biología favorece las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica, como la clonación y la ingeniería genética. También favorece la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de pequeñas investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes para el dibujo, la redacción o el manejo de elementos TIC, entre otras. Se comprueba así que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo. Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, estudiando y comentando diferentes casos de discriminación científica, como el de Rosalind Franklin con Wilkins, Watson y Crick en el descubrimiento de la estructura del ADN. La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, haciendo ver al alumnado el sentido positivo de la variedad intraespecífica como mecanismo de evolución tanto física como intelectual y cultural en la especie humana. El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, en cada debate y exposición que se proponga.

Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, relacionando gran parte de los accidentes de tráfico con la pérdida o disminución de nuestras capacidades cognitivas en base al consumo, en mayor o menor medida, de distintos tipos de drogas.

Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes, como es el caso de la utilización de las vacunas como mecanismo de prevención de epidemias y pandemias.

6.13.- Integración de los contenidos de carácter transversal en las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato

Una materia como la de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, al tratar una amplia diversidad de aspectos relacionados con nuestro planeta, sobre el aprovechamiento que hacemos de los recursos que nos ofrece, los impactos globales, regionales y locales que provocamos en el entorno y los riesgos a los que nos vemos sometidos, facilita mucho el abordar los aspectos transversales del currículo, dentro de una concepción integral de la educación. Así por ejemplo, en relación a los derechos y libertades que consagran la Constitución Española y el Estatuto de Andalucía, se destaca el derecho que tiene la ciudadanía de disponer de un entorno natural habitable, limpio y sano. También se fomenta en clase el debate respetuoso sobre la problemática ambiental autonómica, nacional y mundial; y se promueve el trabajo en equipo, haciendo trabajos e informes sobre la incidencia de los impactos y de los riesgos ambientales en la salud y en las actividades humanas. La búsqueda de información en todo tipo de medios sobre accidentes y catástrofes ambientales, favorece la utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación.

También es fundamental la organización de actividades en la naturaleza y visitas a centros de investigación y conservación de la naturaleza; y finalmente, es importante destacar el papel en la economía mundial que juegan, y aún jugarán más en el futuro, las empresas dedicadas al desarrollo de tecnologías limpias en la obtención de energías y de nuevos materiales, la economía verde, y en las de comercio justo y solidario.

7 – METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

El diseño de las estrategias metodológicas, de carácter general, se realizó de acuerdo con lo dispuesto en la 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; en el artículo 7 de los Decretos 110/2016, de 14 de junio, y 111/2016 de 14 de junio, ambos modificados por el añadido de un nuevo apartado 12 que dice: “Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas materias”; así como lo dispuesto para las diferentes materias del departamento de Biología y Geología en la parte correspondiente del Anexo II de la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los **principios pedagógicos** que se estiman para el desarrollo de los procesos de enseñanza guardan relación con los propios de esta etapa educativa de la educación secundaria el Bachillerato y con los derivados de la adquisición de competencias clave. En tal sentido, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Facilitar el acceso de todo el alumnado a la educación común, con las medidas necesarias de atención a la diversidad.
- ✓ Atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- ✓ Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y promover el aprendizaje cooperativo.
- ✓ Procurar la adquisición y el desarrollo de las competencias clave, adecuando su logro progresivo a las características del alumnado del curso y de la materia.
- ✓ Predisponer y reforzar el hábito de lectura con textos seleccionados a tal fin.
- ✓ Incidir, asimismo, en la utilización de las TIC y las TAC.

Las **pautas metodológicas** fundamentales que guíen la actuación didáctica en el aula, tanto de alumnos y alumnas como del profesor en la materia serán:

1. Partir de problemas, trabajando en torno a ellos mediante una situación novedosa que estimule la curiosidad y con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos y alumnas.
2. Contar con las concepciones, ideas o conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con los contenidos de la materia, de forma que el aprendizaje se producirá por interacción entre el conocimiento de que dispone el alumno y las nuevas informaciones que le llegan sobre la materia.

3. Trabajar con nuevas informaciones que puedan emanar del entorno siconatural de los alumnos y alumnas, ya sean aportadas por el profesor o por ellos mismos, de forma individual o en grupo. Es conveniente introducir los conocimientos mediante formulaciones intermedias, entre la considerada científicamente correcta y la que posee el alumno/a, en forma de concepción propia.
4. Elaborar conclusiones, que han de llegar como resultado natural de proceso seguido por el alumno/a. Para ayudar a fijar los conocimientos y a fomentar la confianza del alumno/a en sus propias capacidades se le intentará proporcionar la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes.

En el desarrollo de este tipo de metodología es fundamental la **motivación** de los alumnos y alumnas, que podrá reforzarse si se consigue un "clima" en el aula que posibilite su participación, no sólo en el desarrollo de actividades programadas, sino también en la toma de decisiones relacionadas con la organización de la clase y las actividades, la selección de contenidos, la concreción de la metodología, el establecimiento de los mecanismos de evaluación, etc.

En definitiva, la metodología que se propone se basa en un **aprendizaje activo y participativo** para el alumno/a, donde éste sea un sujeto activo a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y el profesor dejará de ser un transmisor de conocimientos elaborados a ser un organizador y coordinador de actividades diversas, ya que se pretende que el alumno/a deje de ser un receptor pasivo y sea un constructor de conocimientos en un contexto interactivo, donde cada vez sea más capaz de aprender de forma autónoma progresivamente. Las metodologías activas que se proponen son el aprendizaje cooperativo en la E.S.O, la clase invertida, el trabajo por tareas y la gamificación. En la implementación de todas ellas se procurará la utilización de las TIC y las TAC siempre que sea posible.

Además de las consideraciones anteriores, también se plantean las siguientes **estrategias didácticas**:

- Utilizar distintas fuentes de información, tales como las aportaciones del Profesor, que pueden ser en forma de fotocopias o exposiciones orales, las aportaciones que realicen los propios alumnos y alumnas, los libros de texto, las que proceden del entorno natural y social, las que proceden de los medios de comunicación y las obtenidas a través de internet.
- Realización de producciones, tareas y actividades diversas, que en función del tema y los recursos disponibles serán lo más variadas que se pueda, en las que se trabajarán los distintos procesos cognitivos de la taxonomía de Bloom.
- Confección de un cuaderno de clase. Los alumnos/as deberán de poseer un cuaderno de trabajo, para recoger todas las actividades que se realicen. En la confección del cuaderno se deberá prestar atención a la limpieza, el orden y la calidad de los contenidos.
- Se potenciará un aprendizaje conectado con el entorno, para ello se tomará el Centro como referencia y se buscarán ejemplos relacionados con la comarca, de igual modo se procurará estudiar y analizar algunas de las problemáticas de la región, para todo ello se realizarán, cuando sea posible, salidas a los alrededores del Centro.
- Interpretación de textos. Para estimular la lectura al alumnado se le proporcionarán diferentes textos relacionados con la temática que deben ser claros, cortos, y estar bien escritos.

Como estrategias metodológicas para las situaciones excepcionales con docencia telemática, contempladas en las instrucciones de 13 de julio de 2021, en el apartado 5, los **contenidos** de cada una de las materias del Departamento han sido **priorizados**. La selección de contenidos priorizados aparece en negrita en el apartado número 5 de la programación. Además, en el mismo apartado, se ha incluido una tabla para cada una de las materias del Departamento donde

se desarrollan los aprendizajes considerados imprescindibles a tener en cuenta para el diseño de **tareas globales** para la adaptación de la programación, si fuera necesario a la docencia no presencial o semipresencial. No se han priorizado los contenidos de la materia de Biología de 2º de Bachillerato, por considerar que al ser una materia que entra en las pruebas de acceso a la Universidad se deben de impartir todos los contenidos.

En caso de que en algún momento se tuviera que pasar a desarrollar una docencia no presencial, o en la misma docencia semipresencial o presencial se podrán utilizar los medios telemáticos adoptados en el centro.

7.1.- Estrategias metodológicas para la Biología y Geología de la ESO

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de

energía, etc., ...).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía. Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabadas, vistas, estudiadas y analizadas individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad. Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

7.2.- Estrategias metodológicas para la Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de ESO

La participación activa del alumnado y el carácter práctico deben ser los ejes fundamentales en los que se base el trabajo en el aula. Las metodologías activas que mejor se adaptan a esta materia es la de trabajo por proyectos, la utilización de técnicas de aprendizaje cooperativo y el aprendizaje servicio. Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas, al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las metodologías anteriores se desarrollarán potenciando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación: elaborando documentos, publicando y compartiendo el trabajo realizado a través de espacios web.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

7.5.- Estrategias metodológicas para la Biología de 2º de Bachillerato

Al desarrollar el currículo de esta materia eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación. La planificación, coordinación y revisión del trabajo

realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en las investigaciones que pudiera realizar en un futuro. El esquema de trabajo general podría ser parecido a éste: partiremos de las ideas y conocimientos previos del alumnado que valoraremos durante la evaluación inicial que abarque los principales contenidos a desarrollar en la materia. A continuación, destacaremos las ideas fundamentales de la unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo. En esa línea, promoveremos estudiar las relaciones entre los avances científicos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Resaltaremos la importancia de las relaciones interdisciplinares y multidisciplinares entre la Biología y otras ciencias como la Ecología, Geología, Medicina, Veterinaria, de cara a incrementar los avances tecnológicos y su campo de aplicación.

Intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso.

7.6.- Estrategias metodológicas para las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato

El objetivo fundamental que persigue Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente es conseguir que el alumnado adquiera un grado de conocimiento y de comprensión amplios de la realidad ambiental del planeta, de su funcionamiento y de los problemas ambientales que lo acosan, derivados de las actividades humanas equivocadas, irrespetuosas e insostenibles. Para ello se utilizará una metodología activa en la que el alumnado sea el protagonista junto a su entorno ambiental más próximo, ampliable posteriormente al conjunto del planeta Tierra. La metodología utilizada debe promover en los alumnos y las alumnas un aprendizaje competencial y funcional que propicie el análisis crítico, el razonamiento y la reflexión, necesarios para alcanzar el desarrollo personal e intelectual que les permita acceder a estudios superiores.

En este proceso, la función del profesorado no debe ser solo de mero transmisor de conocimientos, sino la de orientador y promotor del aprendizaje significativo de su alumnado, promoviendo en ellos el desarrollo de habilidades, actitudes y valores, que les posibiliten para la resolución de problemas, para la aplicación de los conocimientos aprendidos a situaciones reales y complejas, y en definitiva, para alcanzar su autonomía personal. Debe existir una interrelación entre la consecución de las competencias y la metodología utilizada en el aula, que favorezca la motivación por aprender, lo que se consigue al relacionar los contenidos que se plantean con las aplicaciones en el entorno más cercano. Las estrategias metodológicas irán dirigidas a consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y colectivo.

El carácter experimental de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente hace necesario programar actividades prácticas variadas, en el aula, en el laboratorio y en el entorno, en las que el alumnado pueda aplicar la metodología científica: plantear hipótesis, diseñar experimentos, analizar datos, llevar a cabo observaciones, valorar resultados y finalmente confrontarlo todo con los modelos teóricos, comunicando los resultados y las conclusiones obtenidas. Durante este proceso los alumnos y las alumnas utilizarán una terminología científica adecuada y variada. Asimismo, harán uso de los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación que les permitan un aprendizaje interactivo al aplicar destrezas con las que obtener datos, interpretar, comprender y presentar la información y realizar gráficos, dibujos, tablas y esquemas. Los trabajos y los informes monográficos se presentarán por escrito en soporte digital y se expondrán de forma oral. Se intercalará la realización de trabajos individuales y en equipo, favoreciendo así la participación en debates que permitan la argumentación científica, la crítica y la reflexión. Con ello, los alumnos y las alumnas se sentirán protagonistas de su propio aprendizaje, reforzarán la motivación por aprender y la autoestima.

De manera complementaria, se introducirá al alumnado en la lectura de noticias científicas en otros soportes de comunicación como los periódicos, las revistas y los artículos científicos, despertando su interés por los temas de actualidad y por el análisis crítico de la información. También podrán valorar los contextos sociales, económicos, éticos y culturales bajo los que se plantean y analizan las noticias que tienen que ver con la problemática ambiental y el desarrollo humano.

El desarrollo de actividades como la visita a espacios protegidos, a centros de control ambiental, a instalaciones de tratamiento de residuos y de aguas residuales, de potabilización de agua, a zonas mineras, centros de investigación y control ambiental, etc., contribuirán también a alcanzar un aprendizaje significativo del alumnado, potenciando el conocimiento del entorno más próximo.

Es necesario resaltar la importancia que tiene la evaluación del aprendizaje del alumnado como proceso para comprobar el grado de adquisición de los objetivos y capacidades de la materia, inicialmente planteados. En este proceso deberán participar el profesorado, el alumnado y todo el grupo de clase, para lo cual se utilizarán instrumentos de evaluación variados, y actividades de autoevaluación y coevaluación. Así, los alumnos y alumnas podrán valorar su propio aprendizaje, potenciando a la vez la motivación e interés por la asignatura, y el grupo, conocer el nivel de consecución de las competencias trabajadas en clase. Este tipo de evaluación, servirá como un sistema de diagnóstico y retroalimentación del proceso educativo.

En definitiva, la impartición de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente como materia específica, deberá alejarse de los postulados academicistas para potenciar una metodología participativa, con la que animar al alumnado a conocer los valores ambientales del nuestro planeta y a participar generosamente en su defensa. La preservación de los medios naturales y de la diversidad ecológica de la Tierra, debe ser un derecho inalienable de las próximas generaciones de ciudadanos y ciudadanas.

8 – **PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

Todavía hoy, frecuentemente, se sigue identificando la evaluación con exámenes y valoraciones cuantitativas que vienen a emitirse a la finalización del proceso educativo con consecuencias determinantes para el alumnado. Este tipo de evaluación finalista o sumativa, no obstante, se aleja sustancialmente del concepto de evaluación que transmite la normativa educativa y que ha de ser formativa y continua por propiciar en sí misma la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y realizarse durante todo ese proceso y no únicamente al final del mismo.

La evaluación continua y formativa tiene por objeto indagar con detalle en el origen y en las causas de las dificultades de aprendizaje que se detecten a lo largo del proceso educativo y facilitar la toma de decisiones ajustadas a las dificultades detectadas lo antes posible.

Ambas evaluaciones, no obstante, son importantes, necesarias y complementarias, pero no deberían ser exclusivas. La primera de ellas, la final o sumativa, la podemos identificar como la **evaluación “del” aprendizaje**. La segunda, la continua y formativa, como la **evaluación “para” el aprendizaje**. La primera nos informa sobre en qué grado se alcanzan los objetivos de aprendizaje propuestos. La segunda nos ayuda a reorientar permanentemente el proceso educativo en función de lo observado, facilitando la adquisición de los mejores resultados a partir de los inicialmente conseguidos.

La incorporación de las competencias clave al currículo, además de permitir poner el acento en aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, supone un nuevo enfoque educativo por su carácter integrador y su orientación a la aplicación prácticas de los saberes adquiridos. Así el profesor deberá observar si el alumnado alcanza los objetivos previstos para la materia utilizando como **referente los criterios de evaluación**, a partir de los cuales debe de emitir una doble valoración, una relativa a los aprendizajes adquiridos respecto a la materia en cuestión y otra relativa al nivel competencial alcanzado por el alumnado.

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa tanto estatal como autonómica, la evaluación del alumnado en la etapa de **Educación Secundaria Obligatoria** ha de ser **continua, formativa, integradora y diferenciada**, y en el **Bachillerato** ha de ser **continua, formativa y diferenciada**.

La evaluación se ajusta al principio de **“continuidad”** al estar inmersa en el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje, haciendo posible la detección de las dificultades que puedan presentarse en el momento mismo en el que se produzcan; pero también, que se averigüen sus causas y en consecuencia, que se adopten las medidas necesarias que permitan al alumnado

continuar con éxito su proceso educativo. La evaluación concebida como continua, por tanto, debe ser un principio general de actuación del profesorado en su práctica docente.

Por otra parte, la evaluación también debe ser **formativa** ya que, al proporcionar información de manera constante, favorece la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.

Y concretamente en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, la evaluación debe ser igualmente **integradora**, por considerar la totalidad de los elementos curriculares, aunque a su vez **diferenciada** por materias.

Asimismo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación, por tanto, continua, formadora, integradora y diferenciada, es la que denominamos evaluación “*para*” el aprendizaje y tiene por objeto *orientar*, no estrictamente *calificar*.

8.1.- Criterios de evaluación.

De acuerdo con lo establecido 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, en el 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 y en el Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los referentes para la evaluación del alumnado son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

Los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables se encuentran recogidos en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas para la Enseñanza Secundaria Obligatoria y para el Bachillerato en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Los criterios de evaluación y los estándares de evaluación de cada una de las materias se encuentran recogidos en las tablas de contenidos, criterios y estándares de evaluación de cada una de las materias en el apartado número 5 de esta programación.

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos a continuación.

8.2.- Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación.

De acuerdo con lo que se ha planteado hasta este momento, se puede deducir que cualquier instrumento no sirve para valorar lo aprendido por el alumnado en todos los casos y, por ello, no es posible utilizar una única técnica o instrumento ya que en cada caso va a ser preciso utilizar técnicas e instrumentos ajustados a lo expresado en cada criterio de evaluación, por lo tanto, el profesor utilizará diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos como pruebas, escalas de observación, producciones del alumnado, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación.

Dado que en este curso escolar se pueden presentar diferentes escenarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se hace necesario la utilización de procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación que sean válidos tanto para la docencia presencial, como la semipresencial o no presencial, como los que se muestran a continuación.

El **procedimiento** habitual de evaluación será el realizado por el profesor, es decir, la heteroevaluación. Pero dada la importancia de la autoevaluación y la coevaluación entre iguales, cuando el profesorado lo considere oportuno, como en el caso de la aplicación de técnicas de aprendizaje cooperativo para la realización de diferentes tipos de producciones, también se tendrán en cuenta estos dos procedimientos de evaluación, en este caso se utilizarán rúbricas de evaluación para reducir la subjetividad de la evaluación, al mismo tiempo que produce una retroalimentación a los alumnos y alumnas sobre sus fortalezas y debilidades.

Las técnicas de evaluación responden a la cuestión “¿cómo evaluar?” y se refieren a los modelos utilizados. Los instrumentos de *evaluación* responden a “¿con qué evaluar?”, es decir, son los recursos específicos que se aplican.

Por tanto, las **técnicas** serían las estrategias empleadas para obtener la información y los datos de la evaluación; y los **instrumentos** serían los recursos concretos empleados para obtener dicha información de manera explícita y efectiva.

Siguiendo las “Orientaciones para la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria” y las “Orientaciones para la evaluación del alumnado de Bachillerato” del Servicio de Evaluación de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa de la Consejería de Educación, las **técnicas e instrumentos** que se podrán utilizar en las diferentes etapas, cursos y materias son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
	Listas de control.

Observación

CURSO 2022-2023.

		Escalas de estimación que pueden ser de categorías, numéricas o descriptivas.
		Cuaderno de clase
		Registro anecdótico.
Revisión de tareas	Se corresponden con los trabajos y/o presentaciones especiales recogidas en el Proyecto Educativo de Centro.	Informes y monografías
		Actividades de refuerzo y ampliación
		Producciones con formato variado
		Portafolio
Entrevistas		Guión de entrevista
Pruebas		Escala de estimación de respuestas orales
		Cuestionarios de respuestas escrita de diferentes tipos.
		Valoración de realizaciones prácticas

La **observación** se realizará de la forma más continuada que se pueda, para llevarla a cabo de forma correcta el profesor registrará siempre que sea posible, utilizando diferentes instrumentos, las intervenciones del alumnado en el aula, el trabajo diario, la realización de diferentes relaciones de actividades, las actividades de aula, el cuaderno de clase, etc. Se recomiendan escalas de estimación numéricas que determinen el logro del hecho evaluado.

Para la **revisión de tareas** se recomienda informes y monografías que recojan todo tipo de tareas y producciones con formatos variados (exposiciones orales, producciones escritas, formato TIC, etc.), incluidas las actividades de refuerzo y profundización. En este caso, si se estima oportuno, se podrán utilizar rúbricas de evaluación para determinar el progreso del alumnado, así como para guiarlo en su realización y progreso.

Las **entrevistas** se realizarán utilizando guiones estructurados.

En el caso de **pruebas** orales y escritas, de desarrollo u objetivas se recomienda la combinación de los diferentes instrumentos tanto de forma presencial como de forma telemática.

Las pruebas, orales y escritas, además de exigir determinados aspectos de tipo informativo, se diseñarán de modo que obliguen al alumno a reforzar los aspectos de asociación de conocimientos de interpretación y de razonamiento. Aparte se valorará también la ortografía, presentación y expresión en todas y cada uno de los ejercicios que presenten los alumnos/as.

Las ausencias a las pruebas deberán ser debidamente **justificadas por causa médica o de fuerza mayor a criterio del profesor** para poder realizarlos en fecha distinta a la que se

había establecido, la cual será fijada por el profesor. En caso contrario, la calificación de dicha prueba será cero.

En aquellos casos en los que un alumno/a copie en alguna de las pruebas escritas (chuleta, utilización de móvil, intercambio de información con el compañero/a...) tendrán una calificación de cero puntos en esa prueba y deberá acudir directamente a la recuperación de la unidad o bloque de unidades que se está impartiendo en ese momento. Esta circunstancia será notificada debidamente a sus padres/madres o tutores legales mediante parte disciplinario.

8.5.- Criterios de calificación: Biología y Geología de 4º de ESO

Las **técnicas de evaluación** seleccionadas y los **criterios de calificación** establecidos para el conjunto de instrumentos de evaluación de cada técnica son:

- Observación: 10%, en esta técnica se contempla la observación constante del profesor mediante la utilización de listas de control, escalas de estimación, participación en clase, cuaderno del alumnado, actitud, interés por la materia, etc.
- Revisión de tareas: 20%; en esta técnica se contempla la realización de diferentes modalidades de actividades de casa y clases
- Pruebas escritas: 70%

Respecto a las pruebas escritas, se realizarán al finalizar cada unidad didáctica, y la nota que obtenga el alumnado por este concepto será la media de las calificaciones obtenidas en cada prueba. Para realizar dicha media cada una de estas calificaciones ha de ser igual o superior a 3,5, en caso contrario, el alumnado afectado tendrá a final de trimestre un examen con todas las unidades impartidas en dicho periodo.

Durante el desarrollo o al finalizar las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas en algunas ocasiones se le planteará al alumnado la realización de actividades complementarias de carácter voluntario relacionadas con diferentes temáticas.

El alumnado que haya obtenido una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas, podrá realizar, si el profesor lo estima oportuno, una relación de **actividades de profundización**. La calificación de estas actividades sustituirá a la obtenida en las técnicas observación y revisión de tareas en caso de ser superior a las obtenidas con anterioridad.

La calificación trimestral: Para obtener la calificación trimestral, con objeto de informar a las familias del aprovechamiento académico y de la evolución del proceso educativo de sus hijos/as o tutorandos, se tendrán en cuenta la suma de cada una de las valoraciones obtenidas en los apartados de observación, revisión de tareas y pruebas, en sus porcentajes correspondientes descritos más arriba.

Para obtener una calificación positiva en la evaluación ordinaria, los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas del curso escolar.

También se podrá obtener una calificación positiva cuando la media de las diferentes unidades didácticas o bloques de unidades sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una prueba extraordinaria de los bloques de unidades didácticas no superadas, mediante la realización de una prueba escrita y una serie de actividades de refuerzo en la evaluación extraordinaria. En este caso los criterios de calificación se reparten del siguiente modo: 30% Actividades de refuerzo y 70% la prueba escrita. Se considerará que esta evaluación ha sido superada cuando se alcance una calificación de cinco puntos sobre diez.

8.6.- Criterios de calificación: Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de ESO

Las **técnicas de evaluación** seleccionadas y los **criterios de calificación** establecidos para el conjunto de instrumentos de evaluación de cada técnica son:

- Observación: 20%, en esta técnica se contempla la observación constante del profesor mediante la utilización de listas de control, escalas de estimación, actividades de aula, cuaderno del alumnado, etc.
- Revisión de tareas: 50%; en esta técnica se contempla la realización de informes, monografías y producciones con diferentes formatos, incluidas las orales y escritas.
- Pruebas: 30%

Las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Durante el desarrollo o al finalizar las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas en algunas ocasiones se le planteará al alumnado la realización de **actividades complementarias de carácter voluntario relacionadas con diferentes temáticas**. La calificación de estas actividades podrá sumar hasta un punto extra a la calificación obtenida. Estas actividades no podrán en ningún caso minorar la calificación obtenida.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas, se procederá a realizar una **“recuperación”** al final de la misma, mediante la realización de actividades de refuerzo y/o la realización de una prueba escrita. En el caso de que se hayan utilizado ambas técnicas, los criterios de calificación, se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. Estas “recuperaciones” se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez, en este caso dicha calificación sustituirá a la anterior.

El alumnado que haya obtenido una calificación positiva en cada una de las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas, podrá realizar, si el profesor lo estima oportuno, una relación de **actividades de profundización**. La calificación de estas actividades sustituirá a la obtenida en las técnicas observación y revisión de tareas en caso de ser superior a las obtenidas con anterioridad.

Para obtener la **calificación trimestral**, con objeto de informar a las familias del aprovechamiento académico y de la evolución del proceso educativo de sus hijos/as o tutorandos, se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en todas las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas desarrolladas en el curso escolar hasta el momento.

Para obtener una calificación positiva en la **evaluación ordinaria** los alumnos/as deberán de haber superado todas las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas del curso escolar. También se podrá obtener una calificación positiva cuando la media de las diferentes unidades didácticas o bloques de unidades sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Al final de cada unidad didáctica o bloques de unidades didácticas se procederá a obtener la **calificación instrumental** del alumnado en base a la ponderación establecida con anterioridad para cada uno de los criterios de calificación establecidos para el conjunto de instrumentos.

Para los alumnos a alumnas que no hayan obtenido una calificación positiva tras realizar la evaluación ordinaria, se procederá a realizar una “recuperación” de las unidades didácticas o bloques de unidades didácticas no superadas, mediante la realización de una serie de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita. En la **evaluación extraordinaria**, los criterios de calificación se reparten por igual, es decir un 50% para cada una de las dos técnicas aplicadas. Se considerará que esta evaluación ha sido superada cuando se alcance una calificación de cinco puntos sobre diez.

8.9.- Criterios de calificación: Biología de 2º de Bachillerato

Durante el curso se realizarán tres evaluaciones y en cada una de ellas se realizarán, al menos, dos pruebas escritas.

En la calificación se tendrá en cuenta la nota de la prueba o pruebas realizadas y también se valorarán otros aspectos de la formación del alumno como realización de trabajos relacionados con el programa y su exposición en clase, su participación, etc., estimulando de este modo el hábito de un trabajo diario, de modo que se acostumbre a que el trabajo que realizan cada día es parte del proceso de evaluación continua.

La puntuación global de la asignatura, durante cada evaluación se realizará en función los siguientes porcentajes:

1. Pruebas escritas. Pueden ser controles breves, que el profesor puede realizar durante o a final del desarrollo del tema si lo considera oportuno, y el examen que se realizará al finalizar cada dos o tres unidades con materia que puede ser eliminatoria siempre que en todas las pruebas de cada trimestre la calificación sea igual o superior a 6. En caso contrario el alumnado realizará, al final de cada trimestre, examen de todas las unidades vistas en el periodo. El alumnado tendrá opción a ir eliminando materia en cada evaluación cuando la calificación de las pruebas escritas sea igual o superior a 6 . Pruebas escritas: 90%.
2. Observación: Se valorarán ejercicios sobre lecturas, elaboración de trabajos y proyectos.... Trabajo

diario de clase Se valora el esfuerzo, interés, respeto a compañeros/as y profesorado, capacidad de trabajo individual y en equipo, trabajo en el laboratorio, participación e intervenciones orales, exposiciones de trabajos 10%.

La evaluación ordinaria se calculará considerando los criterios superados y el grado de consecución de dichos criterios.

Los alumnos/as que no hayan superado a lo largo del curso los criterios previstos deberán realizar una prueba, de criterios no superados, a final de curso, en fecha y hora que se determine por el calendario de pruebas del Instituto.

Prueba extraordinaria: En Bachillerato, los alumnos/as tendrán que realizar una prueba escrita basada en las actividades que se han realizado a lo largo del curso sobre los objetivos que no han alcanzado a lo largo de este. El informe contendrá una propuesta de actividades de recuperación.

8.10.- Criterios de calificación: Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato

Las **técnicas de evaluación** seleccionadas y los **criterios de calificación** establecidos para el conjunto de instrumentos de evaluación de cada técnica son:

- Observación: 20%, en esta técnica se contempla la observación constante del profesor mediante la utilización de listas de control, escalas de estimación, actividades de aula, etc.
- Revisión de tareas y proyectos: 40%; en esta técnica se contempla la realización de informes, monografías y producciones con diferentes formatos, incluidas las orales, escritas y audiovisuales. El porcentaje de esta calificación será repartido entre los procedimientos de heteroevaluación (profesor), autoevaluación (alumno) y coevaluación (evaluación entre iguales).
- Pruebas: 40%. Los bloques de unidades didácticas se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez.

Durante el desarrollo o al finalizar los bloques de unidades didácticas en algunas ocasiones se le planteará al alumnado la realización de **actividades complementarias de carácter voluntario relacionadas con diferentes temáticas**. La calificación de estas actividades podrá sumar hasta un punto extra a la calificación obtenida. En la evaluación de este tipo de actividades solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación. Estas actividades no podrán en ningún caso minorar la calificación obtenida.

Para los alumnos o alumnas que no obtengan una calificación positiva en un bloque de unidades didácticas, se procederá a realizar una **“recuperación”** al final del mismo, mediante la realización de una serie de actividades de refuerzo y la realización de una prueba escrita. En este caso los criterios de calificación se reparten asignando un 40% para las actividades de refuerzo (revisión de tareas) y un 60% para la prueba. En esta evaluación solamente se utilizará como procedimiento evaluador la heteroevaluación. Estas “recuperaciones” se considerarán superadas cuando el alumno o alumna obtenga cinco puntos sobre diez, en este caso dicha calificación sustituirá a la anterior.

8.11. Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos

El programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos de las diferentes materias del departamento será personalizado para cada alumno o alumna, y se entregará al alumnado durante el mes de octubre, tras la realización de la evaluación inicial. En este programa de refuerzo se hará referencia a los contenidos que se tienen que trabajar en cada uno de los trimestres, se hará referencia a que se deben de superar los mismos criterios de evaluación que el resto del alumnado que se encuentra matriculado en la misma materia y curso, también se recogerán los criterios de calificación, las relaciones de actividades de refuerzo que se deberán de realizar, así como el calendario de entrega de las relaciones de actividades de refuerzo y de las pruebas escritas.

El profesorado responsable de estos programas de refuerzo será el profesorado que de clase a los diferentes alumnos y alumnas. En caso de que dicho alumnado no tenga clases con algún miembro del departamento, el profesor responsable será Carlos Muñoz Domínguez, como Jefe del Departamento.

8.12.- Programas específicos personalizados para el alumnado que no promociona

Dentro de los programas específicos para el alumnado que no promociona, diferenciaremos entre el alumnado que obtuvo una calificación positiva y el que no obtuvo una calificación positiva, así como el alumnado que cursa la materia por primera vez.

El alumnado que cursa la materia por primera vez realizará el mismo trabajo que el resto del alumnado del grupo.

El plan específico personalizado para el alumno repetidor que obtuvo una calificación positiva en las diferentes materias del departamento en el pasado curso académico, estará centrado en el seguimiento de su trabajo y estudio diario. También se tendrá en cuenta que las producciones que realice sobre los diferentes tipos de tareas sean diferentes a las del curso pasado.

El plan específico para el alumnado repetidor que obtuvo una calificación negativa en las diferentes materias del departamento en el pasado curso académico estará centrado fundamentalmente en la superación de las dificultades de aprendizaje detectadas, además, se les prestará una mayor atención en clase y se procurará que realicen actividades que resulten más motivadoras que las del pasado curso escolar.

El profesorado responsable de estos programas específicos será el profesorado que de clase a los diferentes alumnos y alumnas en el presente curso escolar.

8.13.- Garantías de objetividad

El alumnado será informado a principios de curso de los criterios de evaluación y calificación que le serán aplicados. Además, a lo largo del curso se le irá informando de las actividades, tareas, proyectos de investigación, producciones, etc. que debe de realizar y su fecha de presentación; contenidos de las pruebas escritas y las fechas de realización. El alumnado será informado del valor de cada una de las preguntas en las diferentes pruebas escritas.

Las pruebas escritas se devolverán al alumnado una vez corregidas y calificadas. Se revisarán en clase o en los periodos de tiempo establecidos, para que comprueben sus errores y aciertos. A continuación, se devolverán al profesorado que los archivará en el Departamento.

El alumnado podrá solicitar la revisión de sus pruebas escritas de forma individual.

La nota final de curso puede ser reclamada siguiendo el procedimiento establecido en el centro y las Ordenes de 15 de 2021 por la que se desarrolla el currículo correspondientes a la etapa de Educación Secundaria y a la etapa de Bachillerato.

9 – MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dada la **diversidad real** del alumnado, traducida en ritmos, modos, motivaciones, estilos de aprendizaje, etc., y la propia marcha del curso, se pretende establecer en las diferentes materias, al menos, tres estrategias de atención a la diversidad diferentes, que se traducen en tres “niveles” de aprendizaje, si fuera necesario:

- Alumnos y alumnas con dificultades en el aprendizaje. Para ellos se dispondrá de un material adicional de refuerzo y se les dedicará mayor atención. En este material se atenderá a los conceptos de mayor significatividad para el alumnado y que enlazan con aquellos que debe conocer y dominar del curso o de la etapa anterior. Las referencias a situaciones de la vida corriente serán frecuentes en ellos y se plantean procesos cualitativos y cuantitativos muy sencillos. Este curso contamos con un profesor de apoyo que estará durante una hora a la semana en cada curso de 1º ESO.

El plan específico personalizado, para el alumnado repetidor de 1º de Bachillerato que obtuvo una calificación positiva en la materia de Biología y Geología en el pasado curso académico, estará centrado en el seguimiento de su trabajo y estudio diario.

El alumnado que ha promocionado de curso con materias del Departamento de Biología y Geología pendiente de calificación positiva deberán de seguir un programa de refuerzo del aprendizaje para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. El seguimiento se hará entre el jefe de departamento y la tutora de pendientes, D^a Lidia Díaz Puga.

Al alumnado con N.E.A.E. que presenta un desfase curricular significativo, para facilitarle su integración en el aula y desarrollo adecuado, se les prestará una mayor atención en clase, colocándolo en el aula cerca del profesor, si fuera necesario.

A el alumnado diagnosticado como TDHA o con posibles rasgos de Asperger se le prestará una atención más personalizada y se le facilitará la realización de las pruebas dotándolos de tiempo extra y proporcionándole alguna aclaración sobre la realización de las mismas si fuera necesario. También se procurará que se encuentren cercanos al profesor/a en la disposición del aula.

- Alumnos y alumnas que siguen con normalidad el diseño curricular propuesto anteriormente. Estos alumnos/as podrán realizar las actividades de refuerzo y profundización, ya que no son un elemento de segregación. De hecho, con frecuencia, un mismo alumno tendrá que reforzar algunos aspectos de su conocimiento, mientras que podrá ampliar y profundizar otros. De ahí que consideremos importante su presencia.

Al alumnado con N.E.A.E. que en principio puede seguir el ritmo normal de la clase, se les prestará una mayor atención y en el aula se colocará en las primeras filas para subsanar las posibles dificultades existentes, si fuera necesario.

- Alumnos y alumnas N.E.A.E. con altas capacidades. Para ellos se dispondrá de un material adicional de profundización, se les propondrán proyectos de ciencias más complejos y su participación en la feria de la ciencia del centro, además se les dedicará una mayor atención. Las actividades anteriores se proponen con la finalidad de profundizar contenidos propios de la unidad didáctica en desarrollo o, incluso, de otros campos de conocimiento que aportan nuevas relaciones con los tratados. Igual que ocurre con las de refuerzo, estas actividades deben realizarse, no al final de cada tema, sino cuando el profesorado considere oportuno. Dentro de estas actividades se atienden conceptos que requieren un mayor grado de abstracción, más complejos, procesos de cuantificación y cálculo y en general contenidos cuyas relaciones con los aspectos ya conocidos del curso o de la etapa anterior no son tan obvias.

10 – MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos didácticos que se ponen al servicio de las intenciones educativas son factores claves para configurar un planteamiento metodológico eficaz y moderno. Los materiales y recursos que utilizaremos en cada una de las materias son:

10.3.- Materiales y recursos didácticos para la Biología y Geología de 4º de ESO

- El **libro de texto**. Aunque el libro de texto no es el único material didáctico sí es muy importante, ya que permite que la clase discorra con más agilidad y podamos trabajar otros materiales sin estar pendientes de la transmisión de conceptos a través de los “apuntes”. Además, en los libros vienen gráficos, dibujos, fotografías, etc., en color que no se pueden explicar en blanco y negro, y que hasta ahora teníamos que trabajarlo a través de fotocopias y, por tanto, en blanco y negro.

El libro que utilizaremos durante el curso escolar 2018/19 como obligatorio es:

MATERIA	CURSO	TÍTULO	AÑO DE EDICIÓN	AUTOR	EDITORIAL
Biología y Geología	4º	Biología y Geología 4ºESO ANDALUCIA	2018	Ramos García, M.A.; Colodrón Bestuer, Á.; Serrano San Román, B. y Tomé Fernández, Ester.	McGraw-Hill Education

Indicar que este libro cuenta con abundantes recursos pedagógicos y material on-line.

- **Recursos tradicionales**, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- **Material de laboratorio**.- Dado el carácter experimental de las áreas y materias de nuestro departamento se procurará utilizar, siempre que sea posible el laboratorio y el material existente. Señalar que el grupo compuesto por 9 alumnos actualmente tiene como aula asignada el laboratorio y que el grupo compuesto por 30 alumnos acudirá al laboratorio cuando se considere oportuno.
- **Material bibliográfico** como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.
- **Medios TIC y TAC**.- En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas, etc.. Los alumnos y alumnas podrán utilizar sus dispositivos móviles en el aula cuando lo consideren oportuno para trabajar sobre aspectos relacionados con la materia, así como para entrar en la plataforma en la que se aloje, si fuera

necesario, los materiales para la docencia no presencial o semipresencial.

- **Recursos del Centro:** Itinerario Botánico y geológico, invernadero, compostera y huerto escolar.
- **Materiales de Planes y Programas.** También se utilizará, siempre que sea posible el material proporcionado por los diferentes Planes y Programas en los que participa el centro.

10.4.- Materiales y recursos didácticos para la Educación para el Desarrollo Sostenible de 4º de ESO

- **Recursos tradicionales,** como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- **Material de los laboratorios de Biología y Geología.** Dado el carácter experimental de las áreas y materias de nuestro departamento se procurará utilizar, siempre que sea posible el laboratorio y el material existente.
- **Material bibliográfico** como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.
- **Medios TIC y TAC.-** En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas, etc.. Los alumnos y alumnas podrán utilizar sus dispositivos móviles en el aula cuando lo consideren oportuno para trabajar sobre aspectos relacionados con la materia, así como para entrar en la plataforma en la que se aloje, si fuera necesario, los materiales para la docencia no presencial o semipresencial.
- **Recursos del Centro:** Itinerario Botánico y geológico, invernadero, compostera y huerto escolar.
- **Materiales y Recursos del Proyecto:** Ríos de vida
- **Materiales de Planes y Programas.** También se utilizará, siempre que sea posible el material proporcionado por los diferentes Planes y Programas en los que participa el centro.

10.7.- Materiales y recursos didácticos para la Biología de 2º de Bachillerato

- Libro de texto: Biología 2º Bachillerato – Varios autores. Editorial: Oxford.
- Recursos tradicionales, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- Presentaciones multimedia de cada uno de los temas como recurso didáctico.
- Ejercicios de selectividad de años anteriores.
- Material bibliográfico: Artículos científicos relacionados con los contenidos para su lectura y comentario.

10.8.- Materiales y recursos didácticos para las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente

- **Recursos tradicionales**, como el encerado, el papel, la calculadora, etc.
- **Material de laboratorio.**- Dado el carácter experimental de la materia, sobre todo en el bloque “La Tierra y la Vida” siempre que sea posible se utilizará el material existente.
- **Material bibliográfico** como Diccionarios normales y enciclopédicos, artículos científicos y de prensa, libros divulgativos específicos de las materias.
- **Medios TIC y TAC.**- En el aula se dispone de ordenador con conexión a internet y pizarra digital, por lo que se puede poner al alcance del proceso enseñanza-aprendizaje un elevado número de recursos diferentes como son presentaciones, videos, web interactivas, web específicas con información sobre diferentes temáticas. Se utilizarán algunos medios informáticos para la evaluación del alumnado. Los alumnos y alumnas podrán utilizar sus dispositivos móviles en el aula cuando lo consideren oportuno para trabajar sobre aspectos relacionados con la materia.
- **Aula virtual de formación del centro.** El espacio creado en el aula virtual de formación del centro será utilizado, si fuera necesario, para subir los materiales más interesantes, así como repositorio para las producciones de todo tipo del alumnado, además de como medio de comunicación entre todos los participantes.
- **Recursos del Centro:** Jardín, invernadero y huerto escolar.
- **Materiales de Planes y Programas.** También se utilizará, siempre que sea posible el material proporcionado por los diferentes Planes y Programas en los que participa el centro.

11 – ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES RELACIONADAS CON EL CURRÍCULUM

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Biología y Geología de 1º de ESO**

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Semana de la Vega de Granada	A determinar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	2 €
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Cicloruta por la vega de Granada	***	1 mañana	0€
Alimentos y nutrientes	2º trimestre	1 hora	0€
Cambio climático. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0€
Huella y mochila ecológica - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0€
Taller de fruta y verdura	1º trimestre	1 hora	0€
Parque de las Ciencias: Biodomo, mariposario y taller de rapaces, ...	2º trimestre	5 horas	11€
Taller "Artrópodos: esos gran desconocidos"	2º trimestre	2 horas	4€
Museo de Ciencias IES Padre Suarez	2º trimestre	1 mañana	0€
Talleres Empresa Ciempiés Armilla	2º trimestre	1 hora	????
Un día en la Granja escuela - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	**

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Biología y Geología de 3º de ESO**

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Semana de la Vega de Granada	A determinar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Cicloruta por la vega de Granada	3º trimestre	1 día	0 €
Alimentos y nutrientes	Todo el curso escolar	En horas de clase	0 €
Torcal de Antequera y Fuente de Piedra	3er trimestre	1 día	15€
Repoblación participativa	Depende de Vega Educa	1 día	0€
Parque de las Ciencias. Cuerpo humano y taller respiratorio.	1er trimestre	5 horas	7€
Parque de las Ciencias. Taller de ojo y malaria	2º trimestre	5 horas	2€

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Biología y Geología de 4º de ESO**

ACTIVIDAD	Fecha prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Semana de la Vega de Granada	A determinar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Cicloruta por la vega de Granada	3er trimestre	1 mañana	0 €

Torcal de Antequera y Fuente de Piedra	3er trimestre	1 día	15€
Semana de la Ciencia de la UGR	1er trimestre	1 mañana	0€
Geoparque de Granada	1er trimestre	1 día	15€
Jardín Botánico hoya de la Pedraza (Sierra Nevada)	3er trimestre	1 mañana	15€

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Educación para el Desarrollo Sostenible 4º de ESO**

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	14 €
Semana de la Vega de Granada	A determinar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Cambio climático. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Huella y mochila ecológica - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Repoblación participativa	Depende de Vega Educa	1 día	0€
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Semana de la Ciencia de la UGR	1er trimestre	1 mañana	0€
Ciclo integral del Agua - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Economía Circular y Reciclaje: La solución para el medio ambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
ETAP. Biofactoría. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Fundación Albihar	1er trimestre	1 mañana	0€
Limita tú consumo a los límites - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Talleres de reciclaje Ayto Granada	*	**	0 €

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Biología y Geología de 1º de Bachillerato**.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
-----------	----------------	----------	-------

Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Semana de la Vega de Granada	A determinar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Parque de las Ciencias: Biodomo, mariposario y taller de rapaces, ...	2º trimestre	1 mañana	11€
Taller "Artrópodos: esos gran desconocidos"	2º trimestre	2 horas	4€
Semana de la Ciencia de la UGR	1ª evaluación	1 mañana	0€
Geoparque de Granada	1er trimestre	1 día	15€
Instituto de Parasitología López Neira. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	
Visita al IFAPA (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera)	2º trimestre	1 mañana	0€

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Anatomía Aplicada 1º de Bachillerato**.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Semana de la Ciencia de la UGR	1er trimestre	1 mañana	0€
Visita a la Facultad de Medicina. Dpto de Anatomía y Cirugía	2º trimestre	1 mañana	0€
Visita a la Unidad de Anatomía Patológica del PTS (Granada)	2º trimestre	1 mañana	0€

Las actividades que aquí se contemplan son para el alumnado que cursa la materia de **Biología de 2º de Bachillerato**.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	Todo el curso escolar	En horas de clase	0 €
Semana de la Ciencia de la UGR	1ª evaluación	1 mañana	0€

Visita a la costa Tropical (cultivo de frutas, bodega y museo de la caña de azúcar)	11/10/2022	1 día	13€
---	------------	-------	-----

Las actividades que aquí se contempla son para el alumnado que cursa la materia de **Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato**.

ACTIVIDAD	Fecha Prevista	Duración	Coste
Semana Cultural del IES Mariana Pineda	20-24/3/2022	1 semana	0 €
Charlamos sobre ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	14 €
Día del Medioambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Semana de la Vega de Granada	Adeterminar por Vega Educa	1 mañana	0€
Taller de ciencia. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Charlas de investigadores de centros de investigación de Granada (Estación Experimental del Zaidín, Agencia de Medio Ambiente, Biobanco, Genyo, Banco de líneas celulares, ...)	A lo largo del curso	1 hora	0€
Cambio climático. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0€
Huella y mochila ecológica - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0€
Taller de fruta y verdura	1er trimestre	1 hora	0€
Semana de la Ciencia de la UGR	1er trimestre	1 mañana	0€
Ciclo integral del Agua - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Economía Circular y Reciclaje: La solución para el medio ambiente. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
ETAP. Biofactoría. - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Fundación Albihar	??????		
Limita tú consumo a los límites - PEM 2022/23 Ayto GR	*	**	0 €
Talleres de reciclaje Ayto Granada	*	**	0 €
Visita al IFAPA (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera)	Por determinar	1 mañana	0€
Visita a la costa Tropical (cultivo de frutas, bodega y museo de la caña de azúcar)	11/10/2022	1 día	13€

(* y **): La fecha de realización de las actividades que se han solicitado dentro de los **Programas Educativos Municipales 2021/2022 del Ayuntamiento de Granada** son orientativas y la duración de las mismas están sujetas a las indicaciones del ayuntamiento. La duración de estas actividades se suele limitar a una o dos horas y normalmente el coste de las mismas es de 0€, salvo que se

tenga que utilizar un medio de transporte.

12 – ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA, LA PRÁCTICA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

De acuerdo con las instrucciones de 11 de junio de 2012, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre “el tratamiento de la lectura, para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística” y con objeto de desarrollar en el alumnado las competencias, habilidades y estrategias que les haga mejorar el hábito lector y sean capaces de comprender, interpretar y manejar distintos soportes y textos, se pretenden llevar a cabo de forma general las siguientes estrategias.

12.1.- Estrategias relacionadas con la destreza de “escuchar” (comprensión oral)

- Exigirles que muestren un respeto escrupuloso por las intervenciones orales de sus profesores y compañeros de clase.
- Asegurarnos de que comprenden adecuadamente los textos orales utilizados en clase y las explicaciones que habitualmente realizamos.

Para ello se dedicarán 30 minutos semanales a la lectura de textos propios de nuestra materia. A continuación, se realizarán preguntas literales, inferenciales y críticas relacionadas con los trabajos realizados.

12.2.- Estrategias relacionadas con la destreza de “hablar” (expresión oral)

- Realización periódica de exposiciones orales sencillas de forma ordenada y clara, previamente preparadas.
- Realización periódica de debates sobre temas de interés que tengan alguna relación con nuestra materia. En ellos dos grupos de alumnado defenderán posturas opuestas. Deben estar también previamente planificados y atenerse en todo momento a las reglas por las que deben regirse, especialmente la observancia en el orden de las intervenciones y el respeto escrupuloso a las opiniones ajenas. Entre estos debates, se prestará una especial atención a los relacionados con temas medioambientales como el cambio climático.

Para la consecución de ambas estrategias es muy importante la corrección instantánea de los errores expresivos y de dicción que habitualmente cometen.

12.3.- Estrategias relacionadas con la destreza de “leer” (comprensión escrita o lectora)

- Se dedicará entre un 10 y un 20 % del horario semanal a la lectura de textos (dependiendo del nivel de los grupos). Después de la lectura de los mismos se dedicará un tiempo para ver el significado de las palabras y frases que no se hayan entendido. A continuación, se harán preguntas sobre el texto para comprobar la comprensión lectora, identificación del tema de un texto (¿de qué habla el texto?), localización de aquellas palabras que entendamos que son claves para su correcta interpretación, extracción de las ideas principales (IP), diferenciándolas de las secundarias. Podemos recordarles que normalmente habrá una IP en cada uno de los párrafos que contenga un texto y que cada IP suele corresponderse con el desarrollo de algún aspecto del tema que hemos visto previamente.
- Los textos que se van a utilizar para la comprensión lectora son los que vienen en los libros de texto de cada curso. Además, se van a utilizar textos seleccionados de la prensa relacionados con noticias de actualidad de estas materias.

12.4.- Estrategias relacionadas con la destreza de “escribir” (expresión escrita)

- Obligarles a que compongan (con la presentación adecuada) textos escritos relacionados con nuestra materia y a que lleven a cabo una sencilla planificación de lo que escriben: utilizando el primer párrafo, por ejemplo, para introducir o presentar el tema del que van a ocuparse, los dos siguientes, por ejemplo, para desarrollar en profundidad todos los aspectos del contenido y, finalmente, un último párrafo que sirva de conclusión al texto.
- Durante el curso, se procurará que el alumnado de cada grupo realice una producción escrita relacionado con la protección del medio para exponerlo en clase.

12.5.- Lecturas recomendadas por el departamento

Relación de libros recomendados que se encuentran relacionados con las Ciencias de la Naturaleza, en los diferentes niveles, con objeto de potenciar el hábito lector.

La evolución de Calpurnia Tate. Jacqueline Kelly. Roca Editorial de libros. (2010)

El jardín de los dioses. Gerald Durrell. Ed. Alianza

Mi familia y otros animales. Autor: Gerald Durrell. Ed. Alianza Editorial (2002).

- El viaje de la evolución. Vicente Muñoz Puelles. Ed. Anaya (2007)
- Nanociencia y nanotecnología. J. A. Martín Gago. FECYT (2008)
- El clan del oso cavernario. Autora: Jean M. Auel. Ed. Plaza edición (2002)
- El mundo de Max. La ciencia para todos. Autor: J Fdez Panadero. Ed. Páginas de Espuma, S.L. (2008)
- Ciencia para Nicolás. Autor: C. Chordá. Ed. Laetoli S.L. (2005)
- Trucos, juegos y experimentos. Selección de los mejores experimentos del Ontario Science Centre. Ed. Oniro (2003)
- La ciencia y tú. Selección de los mejores experimentos del Ontario Science Centre. Ed. Oniro (2003)
- Los 10 experimentos más hermosos de la ciencia. G. Johnson. Ed. Ariel (2008)
- Momentos estelares de la ciencia. Autor: I. Asimov. Ed. Alianza Editorial. Madrid (1999)
- Vacas, cerdos, guerras y brujas. Autor: M. Harris Ed. Alianza Editorial. Madrid (1998)
- La especie elegida. Autor: Juan Luis Arsuaga. Ed. Temas de hoy S.A. (2006)
- The Everything Kids' Nature Book: Create Clouds, Make Waves, Defy Gravity and Much More! Paperback
- The Everything Kids' Science Experiments Book: Boil Ice, Float Water, Measure Gravity-Challenge the World Around You!
- The Curious Incident of the Dog in the Night-Time. Mark Haddon
- Front of the Class: How Tourette Syndrome Made Me the Teacher I Never Had. Brad Cohen.
- Introducing Genetics: A Graphic Guide Paperback by Steve Jones and Borin Van Loon.
- Introducing Evolution: A Graphic Guide Paperback by Dylan Evans and Howard Selina.
- Un mundo feliz. Aldous Huxley. Debolsillo.
- El cambio climático explicado a mi hija. Jean-Marc Jancovici. FONDO CULTURA ECONOMICA (FCE)
- Jane Goodall. Una revolucionaria en la investigación del mundo animal. Virginia Mendoza. RBA.
- El gen egoísta. Richard Dawkins. Salvat Ciencia.
- Campos de fresas. Jordi Sierra i Fabra. Sm.
- La evolución de Calpurnia Tate. Rocabolsillo.
- Esto no sale en mi libro de botánica. Rosa Porcel. Guadalmezán.
- El diario rojo de Flannagan. Andreu Martín y Jaime Ribera. Destino.
- El diario rojo de Carlota. Gemma Lienas. Destino.
- Billete de ida y vuelta. Gemma Lienas. Destino.
- Querido nadie. Berlie Dohertie. Sm.

Además, cada profesor durante el desarrollo de las diferentes materias podrá recomendar libros de lectura relacionados con la temática que se este tratando en ese momento.

13 – ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

El departamento de Biología y Geología tiene asignadas una serie de materias que fomentan fundamentalmente la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Aunque, siendo conscientes de la necesidad de fomentar fundamentalmente la competencia matemática durante la implementación de las materias del departamento se procurará siempre que sea posible realizar actividades que fomente dicha competencia, las estrategias que nos planteamos para su realización se encuentran desarrolladas a continuación.

13.1.- Estrategias relacionadas con la destreza: organizar, comprender e interpretar información

- Fomentar la realización de tareas y actividades que contemplen la identificación de información numérica y simbólica.
- Interpretar diferentes tipos de gráficas.
- Favorecer la utilización de procedimientos matemáticos para la organización de la información.

13.2.- Estrategias relacionadas con la destreza: expresión matemática

- El alumnado deberá de justificar y expresar los resultados de sus experiencias, siempre que sea posible, con argumentos matemáticos.
- Se potenciará la utilización de diferentes tipos de representaciones gráficas.

13.3.- Estrategias relacionadas con la destreza: plantear y resolver problemas

- Desde la materia se fomentará el planteamiento y la resolución de problemas mediante la utilización del método científico.
- Se fomentará la lectura comprensiva para la extracción de los datos de los problemas.

14 – DESARROLLO DEL PROYECTO BILINGÜE

En la Orden del 14 de mayo del 2013, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo, se regula el funcionamiento del Programa de Secciones Bilingües en la Educación Secundaria Obligatoria. Con el objetivo de que el Programa se desarrolle de forma óptima en el IES Mariana Pineda durante el curso académico 2021-2012 nuestro Departamento ha adecuado la programación de Biología y Geología de 1º de ESO a dicha Orden.

Para el desarrollo del Programa Bilingüe Inglés se seguirá íntegramente la Programación del Departamento de Biología y Geología. Concretamente para los cursos de 1º y 3º de ESO una de las ANL, Área No Lingüística, impartida en inglés es Biología y Geología. En consecuencia, se ha planteado los mismos objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación que para el resto de los cursos pertenecientes al mismo nivel. La metodología, claramente, será distinta para la adecuación a la enseñanza bilingüe.

14.1.- Objetivos generales de área aplicada a la sección bilingüe

En 1º y 3º ESO la enseñanza en inglés de las ANL Biología y Geología contribuirá a que los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender mensajes orales y escritos en castellano e inglés con propiedad y eficacia comunicativa.
2. Expresarse con propiedad, autonomía y creatividad en castellano e inglés.
3. Reflexionar sobre los procesos implicados en el uso de dichos idiomas: gramática, sintaxis, etc.
4. Adquirir destreza en la organización del propio pensamiento en castellano e inglés, y consolidar el hábito de lectura y su disfrute en dicho idioma.
5. Utilizar con corrección el lenguaje científico en su lengua materna y en inglés, aplicando adecuadamente sus herramientas y destrezas básicas a distintos campos de conocimiento y a situaciones de la vida cotidiana.
6. Conocer y valorar el uso del inglés como lengua internacional de comunicación en trabajos y publicaciones de desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en el medio físico y social.
7. Obtener, seleccionar, tratar y transmitir información usando el castellano e inglés a partir de fuentes, metodologías e instrumentos tecnológicos apropiados, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, procediendo de forma organizada, autónoma y crítica.
8. Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas de textos escritos en castellano e inglés en los diversos campos del conocimiento de Ciencias de la Naturaleza.

9. Conocer, respetar y apreciar las tradiciones y el patrimonio natural, histórico, cultural y artístico europeo.

14.2.- Contenidos programados aplicados a la sección bilingüe

El Programa de Enseñanza Bilingüe en inglés para el Área de Biología y Geología debe de contribuir de forma decisiva al desarrollo y adquisición de las mismas capacidades que el resto de los alumnos no pertenecientes al Programa Bilingüe, y por tanto se perseguirá el mismo fin que se señala en los objetivos generales de etapa, mediante la construcción de contenidos estructurados.

Para tratar adecuadamente estos contenidos desde la triple perspectiva -conceptos, destrezas, habilidades y actitudes-, el profesor del programa bilingüe ha tenido en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión, ofreciendo la información de forma que realce el papel activo del inglés en el proceso de aprendizaje.

Los contenidos programados para 1º y 3º ESO son los recogidos en el apartado 5 de esta programación.

14.3.- Estrategias metodológicas aplicadas a la sección bilingüe

Por otra parte, la actividad constructiva del alumno/a es el factor decisivo en la realización del Programa. En este proceso el profesorado actúa como guía y mediador para facilitar la construcción del aprendizaje significativo, también el Centro, y por ende la Administración, ha de proporcionar oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos.

Los proyectos y programaciones de los departamentos adscritos al Programa de Enseñanza Bilingüe en Inglés han de reforzar los aspectos prácticos, estableciendo una notoria vinculación del idioma extranjero adquirido y su aplicación tanto en la escuela como en el mundo cotidiano y laboral.

Es igualmente importante propiciar en las actividades la reflexión personal de lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido.

Dar a conocer a los alumnos algunos métodos habituales en la actividad científica desarrollada en el proceso de investigación, lo que les invita a utilizarlos y refuerza los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.

1. Generar escenarios atractivos y motivadores que ayuden a los alumnos a vencer una posible

resistencia al aprendizaje de la ciencia en castellano e inglés.

2. Proponer actividades prácticas tanto en el laboratorio como en el aula, que sitúen a los alumnos frente al desarrollo del método científico en castellano e inglés, proporcionándoles estrategias de trabajo en equipo, y ayudándoles a enfrentarse con el trabajo/método científico que les motive para el estudio.
3. Para la consecución de los objetivos nos basamos también en la presentación gráfica, pues es un importante recurso de aprendizaje, ya que facilita el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno en un idioma, como el inglés que no es el de la lengua materna. Para ello se elaboran cuadros explicativos y esquemáticos, cartulinas con frases cortas en el anverso y en el reverso aparece el concepto, utilización de las nuevas tecnologías como equipos móviles de informática, que permiten conectarse a Internet directamente en el aula y seleccionar imágenes con textos en inglés.
4. Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea significativo, es decir, que partan de los conocimientos previamente adquiridos en su lengua materna y que vayan desarrollando nuevos conceptos tanto en dicha lengua como en inglés.
5. En los niveles de 1º y 3º ESO las clases llevarán un contenido en inglés que se irá incrementando a lo largo del curso.